

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**  
**ESCUELA DE POSGRADO**



**Modelo ProLab: Ópalos Peruanos: Propuesta para Contribuir a Mejorar  
la Calidad de Vida de las Madres solas e Hijos en el Distrito de Cajamarca,  
a través de la Capacitación Especializada en el Tallado de las Gemas**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN  
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO  
POR LA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Carlos Salomón Gamero Rosell, DNI: 42682925

Javier Eduardo Huamaní Portocarrero, DNI: 45114836

Diana Maeshiro Tagami de Adaniya, DNI: 41855796

**ASESOR**

Nicolás Andrés Núñez Morales, DNI: 49011442

ORCID 0000-0003-2193-3830

**JURADO**

Igor Leopoldo Loza Geldres

Sergio Andrés López Orchard

Nicolás Andrés Núñez Morales

**Surco, abril 2023**

## Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Nicolás Andrés Núñez Morales, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada: Ópalos Peruanos: Propuesta para Contribuir a Mejorar la Calidad de Vida de las Madres solas e Hijos en el Distrito de Cajamarca, a través de la Capacitación Especializada en el Tallado de las Gemas de los autores

Carlos Salomón Gamero Rosell (DNI: 42682925),

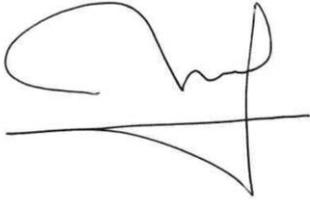
Javier Eduardo Huamaní Portocarrero (DNI: 45114836) ,

Diana Maeshiro Tagami de Adaniya (DNI: 41855796),

dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 18%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 02/05/2023.
- 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: Surco 23 de Junio de 2023

Núñez Morales, Nicolás Andrés	
DNI: 49011442	Firma 
ORCID: 0000-0003-2193-3830	

## **Agradecimiento**

A nuestro socio y amigo Pedro Gallardo, quien nos enseñó e inspiró a apreciar la belleza del ópalo peruano y nos enseñó el gran valor del trabajo en el tallado de las gemas realizado por manos peruanas especializadas. A Centrum PUCP y a nuestro asesor por las enseñanzas impartidas y por el tiempo dedicado hacia nuestro proyecto.

## **Dedicatorias**

Agradezco de todo corazón a mi amada esposa Ghianella, a mi querida hija Fátima Lucía y a mis adorados padres Elena y Carlos. Su amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido fundamentales para llevar a cabo este gran proyecto. Su presencia y aliento constante me han dado la fuerza y la motivación necesarias para alcanzar mis metas. Sin ustedes, este logro no habría sido posible. Les dedico este gran logro como muestra eterna de gratitud y amor. ¡Gracias por ser mi inspiración y mi motor en esta trascendental etapa de mi vida!

Carlos Gamero

Dedicado a mi familia y a mi aval que me ayudaron en este proceso.

Eduardo Huamaní

Agradezco a mi esposo Enrique y a mis pequeños hijos Takeshi, Tadashi y a quien viene en camino, por todo el apoyo y tiempo que me regalaron de inicio a fin para llevar a cabo este proyecto.

Diana Maeshiro.

## Resumen Ejecutivo

El problema social relevante identificado consiste en la baja calidad de vida de familias cajamarquinas encabezadas por madres solas que no han tenido oportunidad de realizar estudios superiores y con ello presentan un bajo nivel de empleo adecuado e ingresos insuficientes. La solución propuesta es la creación de *Ópalos Peruanos*, empresa que busca brindar capacitación y certificación gratuita en el tallado de alta calidad de la piedra semipreciosa, que lleva el nombre de la empresa, de la mano con una oportunidad laboral adecuada. Para validar las hipótesis, se realizaron entrevistas y encuestas con usuarios potenciales de nuestro país y del extranjero, obteniendo los siguientes resultados: más del 80% de los usuarios estaría dispuesto a comprar una joya con ópalo andino tallado artesanalmente; el promedio ponderado de los usuarios estaría dispuesto a pagar un precio promedio superior a \$150 por una joya con ópalo; más del 50% de los usuarios valora que las principales características del ópalo andino sean su belleza y la contribución social; más del 50% de los usuarios recomendarían la plataforma web de venta de Ópalo Andino y/o la compra de este producto y más del 70% de los clientes comprarían joyas con las características del producto ofrecido por lo menos una vez al año.

En el aspecto financiero, la proyección a cinco años genera un VAN de 4 millones de soles y una TIR de 170% gracias al margen que se produce por el tallado lo cual eleva el valor de las gemas que tienen un costo por kilate menor a \$1 y el precio de venta es en promedio \$29. Con relación al VAN social, se estima en 2.7 millones de soles por lo que concluimos que *Ópalos Peruanos* es un modelo de negocio que además de viable económicamente es sostenible ya que responde a los ODS 8 y 10. Finalmente, con una inversión de 670,000 soles y el deseo real de convertir al ópalo peruano en un producto Marca Perú reconocido por la mayor parte de la población a nivel nacional e internacional, se estima que podremos alcanzar el éxito de este proyecto en los próximos cinco años.

## Abstract

The relevant social problem identified is the low quality of life of Cajamarcan families headed by single mothers who have not had the opportunity to pursue higher education and therefore have a low level of suitable employment and insufficient incomes. The proposed solution is the creation of Peruvian Opals, a company that seeks to provide free training and certification in the high-quality carving of the semi-precious stone, that bears the name of the company, alongside a suitable employment opportunity. To validate the hypotheses, interviews and surveys were conducted with potential users from our country and abroad, obtaining the following results: over 80% of users would be willing to buy a handmade Andean opal jewelry; the weighted average of users would be willing to pay an average price higher than \$150 for an opal jewelry; over 50% of users value the main characteristics of the Andean opal as its beauty and social contribution; over 50% of users would recommend the Andean Opal online sales platform and/or the purchase of this product, and over 70% of customers would buy jewelry with the characteristics of the offered product at least once a year.

In financial terms, the five-year projection generates a NPV of four million soles and an IRR of 170% thanks to the margin produced by carving, which raises the value of gems that have a cost per carat less than \$1 and an average selling price of \$29. Regarding the social NPV, it is estimated at 2.7 million soles, so we conclude that Peruvian Opals is a business model that, in addition to being economically viable, is sustainable as it responds to SDGs 8 and 10. Finally, with an investment of 670,000 soles and the real desire to make Peruvian opal a recognized Brand Peru product by most of the population both nationally and internationally, we estimate that we can achieve the success of this project in the next five years.

## Tabla de Contenidos

<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>ix</b>
<b>Lista de Figuras.....</b>	<b>xi</b>
<b>Capítulo I. Definición del Problema.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Contexto del Problema a Resolver .....</b>	<b>3</b>
1.2. Presentación del Problema a Resolver .....	4
1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver.....	5
<b>Capítulo II: Análisis del Mercado .....</b>	<b>6</b>
2.1. Descripción del Mercado o Industria .....	7
2.1.1 Análisis del Sector Formativo en Gemología.....	7
2.1.2 Análisis del Sector Exportador de Joyas .....	7
2.1.3 Análisis de los Canales de Comercialización .....	8
2.2. Análisis Competitivo Detallado .....	9
2.3 Variables Externas Influyentes .....	10
2.4 Productos Similares.....	11
<b>Capítulo III: Investigación del Usuario .....</b>	<b>16</b>
3.1. Perfil del Usuario .....	16
3.2. Mapa de Experiencia de Usuario .....	19
3.3. Identificación de la Necesidad .....	21
<b>Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio.....</b>	<b>22</b>
4.1. Concepción del Producto o Servicio .....	22
4.2. Desarrollo de la Narrativa .....	23
4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio .....	24
4.4. Propuesta de Valor .....	25
4.5. Producto Mínimo Viable (PMV) .....	26

<b>Capítulo V: Modelo de Negocio .....</b>	<b>29</b>
5.1. Viabilidad del Modelo de Negocio .....	31
5.2. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio.....	31
5.3. Sostenibilidad del Modelo de Negocio .....	33
<b>Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable.....</b>	<b>35</b>
6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución.....	35
6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución .....	35
6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución.....	36
6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución.....	42
6.2.1. Plan de Marketing.....	42
6.2.2. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis.....	53
6.3.1. Presupuesto de Inversión.....	54
6.3.2. Análisis Financiero .....	56
6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis.....	58
<b>Capítulo VII. Solución Sostenible.....</b>	<b>61</b>
7.1. Relevancia Social de la Solución .....	61
7.2. Rentabilidad Social de la Solución .....	61
<b>Capítulo VIII: Decisión e Implementación.....</b>	<b>63</b>
8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo .....	63
8.2. Conclusión.....	63
8.3. Recomendaciones.....	65
<b>Referencias</b>	<b>66</b>
<b>Apéndice A: Programa de la Prueba de Usabilidad: Entrevista.....</b>	<b>69</b>
<b>Apéndice B: Enlaces a Grabaciones de Entrevistas para Pruebas de Usabilidad .....</b>	<b>70</b>
<b>Apéndice C: Encuesta.....</b>	<b>71</b>

<b>Apéndice D: Tarjetas de Prueba para las Hipótesis del Modelo de Negocio .....</b>	<b>73</b>
<b>Apéndice E: Tarjetas de Aprendizaje de la Evidencia Generada por las Hipótesis.....</b>	<b>74</b>
<b>Apéndice F: Estimación del Flujo de los Beneficios y Costos Sociales en el Primer año del Emprendimiento, en Soles .....</b>	<b>75</b>
<b>Apéndice G: Evaluación de Pares .....</b>	<b>76</b>
<b>Apéndice H: Tipos de Ópalo .....</b>	<b>77</b>
<b>Apéndice I: Modelo de un Certificado de Autenticidad .....</b>	<b>78</b>



## Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Diez Distritos del Departamento de Cajamarca con Mayor Número de Hogares de Madres y Padres solos con Hijos/as Menores de 18 Años de Edad, 2017</i> .....	2
Tabla 2 <i>Relación entre el Ingreso Promedio Real Mensual, Proveniente del Trabajo de las Mujeres Comparado con el de los Hombres, según Nivel de Educación y Tipo de Ocupación</i> .....	4
Tabla 3 <i>Análisis FODA de Ópalos Peruanos</i> .....	10
Tabla 4 <i>Clasificación de Elementos Según Escala de Mohs</i> .....	13
Tabla 5 <i>Cuadro Comparativo de las Alternativas al Ópalos peruanos Existentes en el Mercado peruano</i> .....	14
Tabla 6 <i>Flujo de Caja</i> .....	32
Tabla 7 <i>Pruebas del Experimento</i> .....	37
Tabla 8 <i>Resultados de las Entrevistas Personales Realizadas</i> .....	38
Tabla 9 <i>Resultados de las Encuestas Realizadas: Porcentaje Dispuesto a Comprar la Joya de Ópalo Andino</i> .....	38
Tabla 10 <i>Resultados de las Encuestas Realizadas: Rangos de Precio que estarían Dispuestos a Pagar por una Joya con una Gema de Ópalo Andino</i> .....	39
Tabla 11 <i>Resultados de las Encuestas Realizadas: Porcentaje de Entrevistados que Valora la Belleza del Ópalo y/o Ayuda Social como principales Características del Producto</i> .....	40
Tabla 12 <i>Frecuencia con la que Usuarías Compraría la Joya de Ópalos Peruanos</i> .....	41
Tabla 13 <i>Inversión en Marketing</i> .....	50
Tabla 14 <i>Costos Asociados a la Administración y Operación Mensual</i> .....	52
Tabla 15 <i>Detalle de Costos Operativos desde el año Inicial hasta el Quinto Año</i> .....	52
Tabla 16 <i>Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis</i> .....	53

Tabla 17 <i>Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis</i> .....	53
Tabla 18 <i>Estructura de Capital</i> .....	55
Tabla 19 <i>Gastos Administrativos</i> .....	56
Tabla 20 <i>Proyección Financiera del Negocio</i> .....	57
Tabla 21 <i>Costo del Ópalo</i> .....	58
Tabla 22 <i>Análisis de Sensibilidad</i> .....	59
Tabla 23 <i>Rentabilidad Social de la Solución</i> .....	62
Tabla A 1 <i>Programa de la Prueba de Usabilidad: Entrevista</i> .....	69
Tabla E 1 <i>Estimación del Flujo de los Beneficios y Costos Sociales en el Primer año del Emprendimiento</i> .....	75
Tabla G 1 <i>Evaluación de Pares</i> .....	76

## Lista de Figuras

Figura 1 <i>Distribución Porcentual de Madres solas en Perú, con Hijos Menores de 18 Años de Edad, según Nivel Educativo, 2017</i> .....	2
Figura 2 <i>Gema Ópalo Andino Azul Extraída y Limpiada</i> .....	6
Figura 3 <i>Gema Ópalo Andino Azul Tallada y Engastada</i> .....	7
Figura 4 <i>Exportación Peruana en el Sector Joyería Durante el 2021</i> .....	8
Figura 5 <i>Variables Externas Influyentes Hacia el Negocio</i> .....	12
Figura 6 <i>Esquema Comparativo de las Alternativas Existentes en el Mercado</i> .....	15
Figura 7 <i>Lienzo Meta Usuario</i> .....	18
Figura 8 <i>Mapa de la Experiencia de Usuario al Adquirir el Producto</i> .....	20
Figura 9 <i>Matriz de Priorización de Proyectos Estratégicos (Matriz Impacto – Esfuerzo)</i> .....	23
Figura 10 <i>Pieza Tallada de Ópalo peruano con Dendritas</i> .....	24
Figura 11 <i>Lienzo de Propuesta de Valor para las Usuaría</i> .....	27
Figura 12 <i>Proceso de Transformación de la Piedra Semipreciosa s Joya de Ópalo Peruano</i> .....	28
Figura 13 <i>Lienzo del Modelo de Negocio Basal (Business Model Canvas)</i> .....	30
Figura 14 <i>Captura de Pantalla: Sitio Web de Joyería Americana</i> .....	33
Figura 15 <i>Porcentaje Dispuesto a Comprar una Joya con esta Gema</i> .....	39
Figura 16 <i>Calificación Promedio Recibida por Clientes que Fueron Entrevistados, en Escala del 1 al 10</i> .....	41
Figura 17 <i>Resultado de Encuesta: Frecuencia de Compra de Joyas para Uso Personal</i> .....	41
Figura 18 <i>Envases LESER</i> .....	46
Figura 19 <i>Análisis de Sensibilidad</i> .....	60
Figura 20 <i>Plan de Implementación Detallado por Actividades y Responsables (en Semanas)</i> .....	64

Figura B 1 <i>Enlaces a Grabaciones de Entrevistas</i> .....	70
Figura D 1 <i>Tarjetas de Prueba para las Hipótesis del Modelo de Negocio</i> .....	73
Figura E 1 <i>Tarjetas de Aprendizaje de la Evidencia Generada por las Hipótesis</i> .....	74
Figura H 1 <i>Tipos de Ópalo</i> .....	77
Figura H 3 <i>Ópalo de Fuego, Originario de México</i> .....	77
Figura I 1 <i>Modelo de un Certificado de Autenticidad</i> .....	78
Figura J 1 <i>Lienzo del Modelo de Negocio Mediante Enfoque Medioambiental</i> .....	79
Figura K 1 <i>Lienzo del Modelo de Negocio Mediante Enfoque Social</i> .....	80



## Capítulo I. Definición del Problema

El presente proyecto busca contribuir a la reducción de las cifras observadas en la población conformada por hogares de madres solas del departamento de Cajamarca, según el último Censo Nacional XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2018). Este censo mostró la existencia de 23,807 madres solas en el departamento de Cajamarca, con uno a más hijos menores de 18 años, de las cuales 1,803 madres y 2,005 menores no cuentan con un seguro de salud. Por otro lado; 1,678 menores en edad escolar no acuden a clases.

Adicionalmente, dentro de las condiciones del hogar, Cajamarca es el séptimo departamento con deficiencias de agua por red pública, con 2,010 viviendas carentes de este bien, vital para la higiene y alimentación. Además, es el tercer departamento con más hogares de madres solas que carecen de alumbrado eléctrico, haciendo un total de 5,430 hogares. Por otro lado, los hogares deben contar con servicios higiénicos para mantener la limpieza, la salud y presentación personal; sin embargo, según el censo existen 1,417 hogares en el departamento de Cajamarca que no cuentan con ello y existen 1,934 viviendas que se consideran de calidad inadecuada en su infraestructura (Municipalidad Provincial de Cajamarca, 2021). Dentro del departamento de Cajamarca, el distrito que lleva el mismo nombre es el que tiene mayor cantidad de hogares de madres (y padres) solos (ver Tabla 1). Respecto al nivel educativo, no se cuenta con la información específica de las madres solas cajamarquinas; sin embargo, se sabe por el INEI, que en el país del total de madres solas, solamente el 0.1% cuentan con una educación básica especial, que se imparte luego de la secundaria (ver Figura 1). Esta educación básica especial se refiere a aquella que puede brindar herramientas técnicas para determinadas labores u oficios, sin referirse a una formación universitaria.

**Tabla 1**

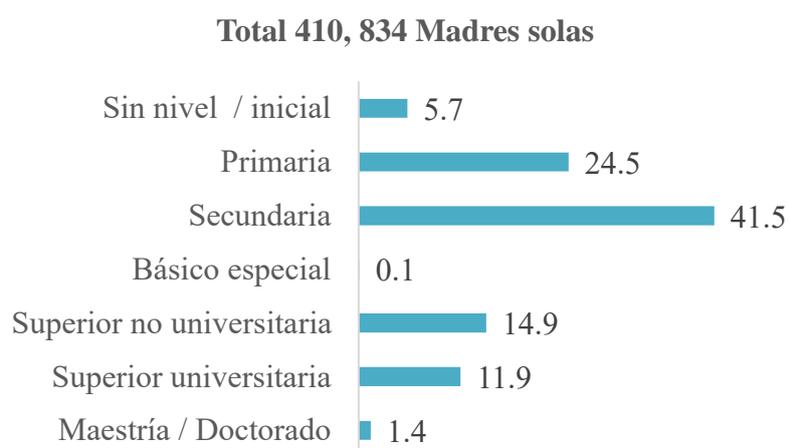
*Diez Distritos del Departamento de Cajamarca con Mayor Número de Hogares de Madres y Padres solos con Hijos/as Menores de 18 Años de Edad, 2017*

Distrito	Número de hogares
Cajamarca	3397
Jaén	1609
Cutervo	1260
Bambamarca	1209
Chota	885
Los Baños del Inca	834
San Ignacio	762
Celendín	657
Cajabamba	653
Tabaconas	494

*Nota.* Tomado de *Censos Nacionales 2017: XII de Población y VII de Vivienda*, por INEI, 2019a, p. 44.

**Figura 1**

*Distribución Porcentual de Madres solas en Perú, con Hijos Menores de 18 Años de Edad, según Nivel Educativo, 2017*



*Nota.* Tomado de “Características de los hogares de madres y padres solos con hijos/as menores de 18 años de edad,” por INEI, 2019.

Es precisamente este indicador en el cual se gustaría contribuir, mediante capacitaciones certificadas por parte de la empresa, en la especialidad del tallado de alta joyería en gemas, con un nivel de destreza y conocimientos específicos que se requieren para tratar los ópalos peruanos.

### **1.1. Contexto del Problema a Resolver**

El ser madre sola, no solamente significa vivir en un hogar sin pareja y con hijos. Esta situación convierte a las mujeres en un grupo poblacional que enfrenta las mismas demandas en educación, vivienda, salud para sí misma y para sus hijos, pero sujeta a una situación de vulnerabilidad, debido a los índices de inequidad laboral para ellas, que se reflejan en menores ingresos del hogar respecto a los varones, lo cual complica las posibilidades para cubrir los gastos necesarios de una familia, y esto es, en caso se cuente con ingresos.

Acorde a lo mencionado y a la situación observada en Cajamarca descrita previamente sobre la cobertura de las necesidades básicas, consideramos que se encuentra en riesgo la salud e integridad de las madres y de sus hijos. En Cajamarca, la proporción de mujeres sin ingresos propios es del 39.6% a diferencia de los hombres que se presenta en un 11.6% de acuerdo con el documento Perú: Brechas de Género, 2020: Avances hacia la igualdad de mujeres y hombres Observatorio Regional Junín, 2021). Esta misma fuente aclara objetivamente que existe una brecha en el ingreso de las mujeres comparando con el de los hombres, según el nivel de educación y tipo de ocupación. Por ejemplo, las mujeres que tienen solamente educación secundaria, en el año 2019 han percibido el 64.3% de ingresos que los varones con el mismo nivel educativo (ver Tabla 2). Este y otros indicadores motivan a enfocar los esfuerzos en solucionar progresivamente la situación de vida de las madres solas en Cajamarca. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019) brinda un apoyo económico mediante el “Subsidio por lactancia” que consiste en un apoyo monetario de S/820.00, ofrecido a la madre del hijo(a) recién nacido vivo que esté inscrita en el seguro

social EsSalud. Sin embargo, este apoyo que se brinda por única vez requiere el trámite y que la madre se encuentre acreditada y laborando en la fecha del nacimiento.

**Tabla 2**

*Relación entre el Ingreso Promedio Real Mensual, Proveniente del Trabajo de las Mujeres Comparado con el de los Hombres, según Nivel de Educación y Tipo de Ocupación*

Nivel educativo / Tipo de ocupación	2015	2016	2017	2018	2019
Nacional	70.1	69.5	69.5	70.4	73.1
Nivel educativo					
Primaria	68.3	67.3	67.2	66.6	67
Secundaria	62	62.4	63.6	65.7	64.3
Superior no universitaria	73	70.3	66.5	72.1	71.4
Superior universitaria	71	72.5	74.7	74.2	81.5
Tipo de ocupación					
Profesional técnico	75.6	74.5	74.9	74.3	80.5
Comerciante vendedor (no ambulante)	62.1	57.6	59	61	60.9
Ambulante y servicios manuales	63.1	64.1	64.1	67	65.9
Agropecuario	52.7	52	53.6	60.7	66.9

*Nota.* Tomado de “Encuesta Nacional de Hogares,” por Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2020.

Aquí no se brinda solución a la situación, porque se entrega dinero directamente mediante un solo aporte como un recurso finito y en la realidad ello no se requiere en una sola oportunidad, sino de manera permanente. Para ello, es clave una posición laboral estable y adecuadamente remunerada, para lo cual las personas necesitan algún tipo de formación académica que vaya más allá del nivel secundario.

## **1.2. Presentación del Problema a Resolver**

El problema identificado se caracteriza por las deficiencias en la calidad de vida de las familias conformadas por madres solas de Cajamarca al tener un menor ingreso económico. Esto lo relacionamos directamente con el tipo de empleo y el nivel educativo de la madre, ya que los cargos que podrían ocuparse con una mejor remuneración están ligados a una formación académica mayor a la secundaria. Por lo tanto, la necesidad no cubierta es la de un

empleo adecuado que permita tener un ingreso más que suficiente, que vaya más allá de otorgar todos los beneficios de ley, logrando un nivel de empatía que comprenda la dificultad de tener menores a cargo y no contar con una formación académica especializada ni los recursos para llevarla.

### **1.3. Sustento de la Complejidad y Relevancia del Problema a Resolver**

Un empleo adecuado para el usuario significaría gozar todos los parámetros exigidos por la legislación vigente. En cambio, el subempleo se refiere a la PEA cuya ocupación no es adecuada cuantitativa y cualitativamente. Por lo tanto, la propuesta de solución favorecerá en los aspectos económico y social, es decir permitirá que el usuario y su familia tengan mejor calidad de vida, que llevará a la salud tanto física como mental y les permita contribuir positivamente a la sociedad.

La solución propuesta al problema se enfoca en el desarrollo de un negocio basado en el trabajo especializado del ópalo, es decir, se plantea la propuesta de brindar gratuitamente esa capacitación especializada y certificada que requieren las madres solas seleccionadas y lo harían desde el primer día como integrantes en el equipo de trabajo, de tal manera que adquieran habilidades para trabajar en el rubro de la joyería sin inversión monetaria alguna y recibiendo una remuneración mayor a lo mínimo establecido por la normativa.

El impacto esperado se relaciona al crecimiento exponencial que se proyecta sobre el negocio, dada la promoción escasa que hoy existe al respecto y el alto valor del producto.

La vía para solucionar el problema inicia brindando capacitación certificada a los usuarios en el tallado de gemas de alta calidad, ya que actualmente no se cuenta con mano de obra calificada en el país. Esta carencia la confirma la Asociación de Exportadores (2020) en su nota publicada online, donde indican que “...actualmente el pulido de piedras preciosas se hace de forma artesanal –principalmente el ópalo azul y rosado... y al no tener un acabado uniforme se reducen las posibilidades de su comercialización y su uso en la joyería” (p. 1).

## Capítulo II: Análisis del Mercado

Como se mencionó previamente, la solución propuesta se enfoca en el desarrollo de un negocio basado en el trabajo especializado del ópalo peruano, piedra semipreciosa con alta demanda en el extranjero. Según el reporte del INEI (2019b), actualmente en Cajamarca existe un elevado índice de subempleo, (mayor al 67%), a través de oficios y trabajos como el comercio informal y además no se cuenta con la mano de obra capacitada para lograr un tallado de gemas con alta calidad. Por ello el objetivo del proyecto es brindar a las madres sola en el distrito, los conocimientos y la experiencia de un socio estratégico llamado Pedro Gallardo, gemólogo certificado por la Gemological Institute of America (GIA) quien ya cuenta además con el espacio para el taller de capacitaciones, en dicha ciudad.

Con este desarrollo formativo, se pretende exportar el ópalo andino transformado, es decir luego de haber pasado por el proceso de extracción, limpieza, corte, tallado y pulido realizado por las colaboradoras. Actualmente, la piedra se extrae y se exporta, sin pasar por el proceso mencionado, lo cual genera menor ganancia al país en cuanto a la venta de este valioso recurso natural. A continuación, imágenes del ópalo recién extraído y limpiado (ver Figura 2) y una pieza ya trabajada por un artesano capacitado, además ya engastada en el metal (ver Figura 3).

### Figura 2

*Gema Ópalo Andino Azul Extraída y Limpiada*



*Nota.* Tomado de Elixir de Gemas y Cuarzos, por página Facebook, 2015, 07, diciembre.

### **Figura 3**

*Gema Ópalo Andino Azul Tallada y Engastada*



*Nota.* Tomado Galería por P. Gallardo [@pedromartingallardo], Red social Instagram 2021, 10 de julio.

## **2.1. Descripción del Mercado o Industria**

### ***2.1.1 Análisis del Sector Formativo en Gemología***

De acuerdo con la investigación realizada, en redes sociales (Facebook, Instagram) y en buscadores públicos (Google y Google Maps) se ha comprobado que no existen en Cajamarca entidades formativas que contribuyan al aprendizaje teórico ni práctico en relación con el tallado de gemas. Sí existen talleres o cursos similares en Lima, pero sería imposible que las madres viajaran a la capital para llevar los cursos, precisamente porque implican un gasto para las trabajadoras y separación de sus hijos, o una mudanza que las alejaría su comunidad. En el proyecto presentado, Ópalos Peruanos será la empresa que brindará, como parte de la inducción a los usuarios, un curso certificado en tallado de gemas semipreciosas, sin costo alguno.

### ***2.1.2 Análisis del Sector Exportador de Joyas***

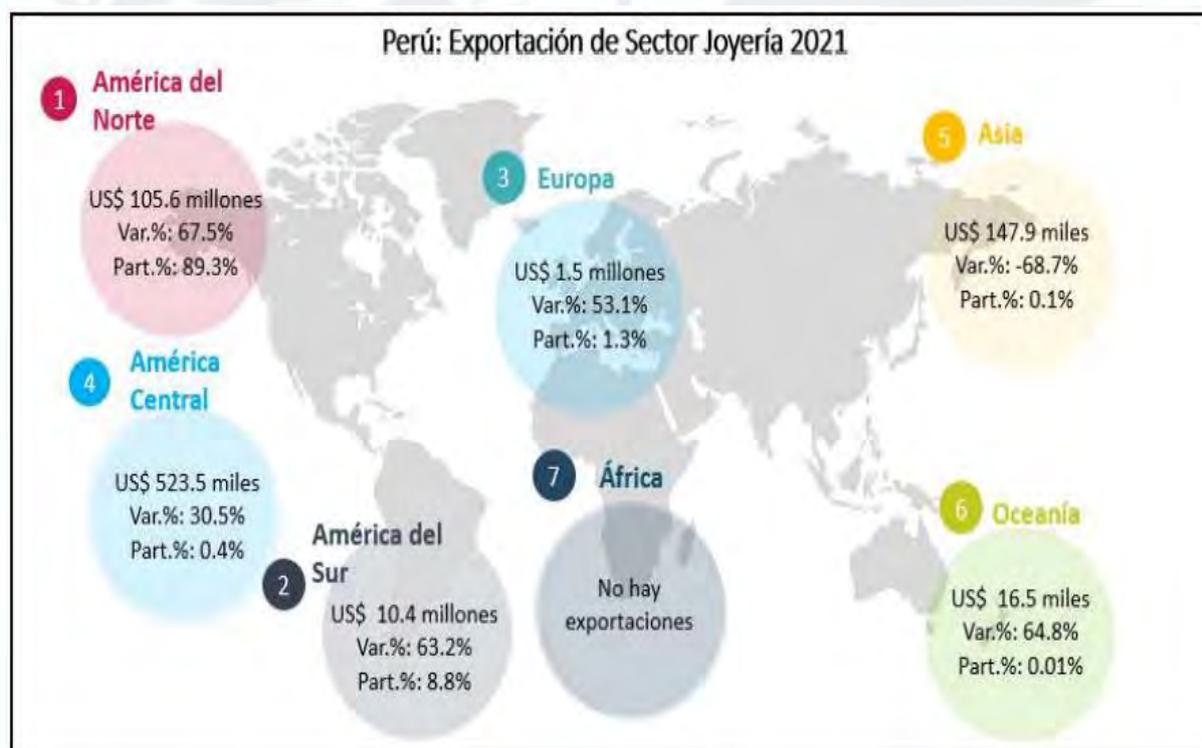
Según el Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales y a pesar de la pandemia que estamos culminando por el Coronavirus, en el año 2021 el mercado mundial del sector joyería representó 97,556 millones de dólares y el Perú se posicionó en el puesto

Nro. 38 del ranking de los países exportadores del sector de joyería, siendo el 3ero en Latinoamérica, por debajo de México y Bolivia.

A continuación, se puede observar en la Figura 4 la distribución de exportación de joyas peruanas por continentes, lo cual debe ser tomado como referencia para comprender en qué zonas existe mayor y menor consumo. De esta manera la estrategia se abordaría hacia áreas geográficas influyentes, con poder adquisitivo, pero con conductas de consumo relacionadas. La principal empresa exportadora del sector joyería en Perú fue Arin S.A (35% del total), seguida de New Fashion Perú SAC (29.2%) y Deoro SAC (27.3%).

#### Figura 4

*Exportación Peruana en el Sector Joyería Durante el 2021*



*Nota.* Tomado de *Nota de inteligencia comercial*, por CIEN ADEX, 2022.

#### 2.1.3 Análisis de los Canales de Comercialización

Tanto en el Perú como en el extranjero, actualmente existen diversos canales para dar a conocer los productos finales, ya sea por canales tradicionales (presenciales) como los canales digitales.

### 1. **Venta presencial en establecimientos**

- Centros comerciales.
- Joyerías independientes.
- Tiendas en galerías.

### 2. **Venta presencial personalizada**

- Asesores comerciales -previa cita- a domicilio.
- Consultoras de belleza (ventas por catálogo).

### 3. **Ferias. Por ejemplo**

- Estados Unidos: Tucson Gem & Mineral Shows.
- Francia: Sainte-Marie-aux-Mines.
- Alemania: Mineralientage Munchen.
- Japón: Girls Jewellery Expo Tokyo.
- Italia: Vincenzaoro.

### 4. **Espacios virtuales**

- Facebook.
- Instagram.
- Whatsapp.
- Página web propias de las joyerías.
- Páginas especializadas en *E-commerce*: como [www.firemountaingems.com/](http://www.firemountaingems.com/)

## 2.2. **Análisis Competitivo Detallado**

**FODA.** Se realizó el FODA clásico:

Se consideraron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Los principales comercios que ofrecen joyas de ópalo peruano en Perú son: Glamira (2022), Sissai (2022), y Zuma (ver Tabla 3).

**Tabla 3***Análisis FODA de Ópalos Peruanos*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto conocimiento en gemología y tallado por parte del socio.</li> <li>• Tecnología adecuada al alcance (maquinarias).</li> <li>• Mano de obra y materia prima disponible.</li> <li>• Disposición y capacidad para generar capacitaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado peruano y mundial desconocen el Ópalo peruano.</li> <li>• No se tiene mano de obra calificada.</li> <li>• No existe relación formal de proveedores de materia prima.</li> <li>• Necesidad de contar con cartera de clientes para exportar.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explotar la piedra nacional del Perú.</li> <li>• Posibilidad de crear talleres de capacitación en tallado.</li> <li>• Necesidad de puestos de trabajo adecuado en la ciudad de Cajamarca.</li> <li>• Facilidades en exportaciones.</li> <li>• Mercados internacionales con alta demanda: USA, Europa, Inglaterra y Hong Kong.</li> <li>• Tratados de libre comercio.</li> <li>• Reactivación paulatina de la economía post pandemia COVID-19.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inestabilidad política en el país.</li> <li>• Australia, Brasil, México exportadores mundiales.</li> <li>• Empresas de productos similares como Glamira, Ilaria, Sissay con años de trayectoria en el mercado de la joyería.</li> </ul>

**2.3 Variables Externas Influyentes**

Hoy se sabe que de acuerdo con las referencias de dirección estratégica y tendencias actuales, se pueden definir los mercados como un universo con dos colores de océanos: los

rojos y los azules. Los océanos rojos representan todas las industrias que existen en la actualidad. Este es el espacio de mercado más conocido: el de las gemas preciosas como el diamante y las semipreciosas como el cuarzo o el topacio. Los océanos azules, por el contrario, denotan todas las industrias que no existen en la actualidad. Este es el espacio de mercado desconocido en el que se puede crear demanda y existe la oportunidad de un crecimiento altamente rentable, como el esperado con el presente proyecto mediante el ópalo peruano.

Para poder ingresar a un océano azul, en el que, como empresa se aproveche las oportunidades mediante las fortalezas y se tome acción respecto a las debilidades y las amenazas, es necesario investigar primero el entorno a profundidad y tener enlistados todos los factores influyentes que puedan ser relevantes. En base a ello, se ha identificado las siguientes variables externas influyentes hacia el negocio (ver Figura 5).

- Las tendencias clave.
- Las fueras del mercado.
- Fuerzas de la industria y
- Las fuerzas macroeconómicas.

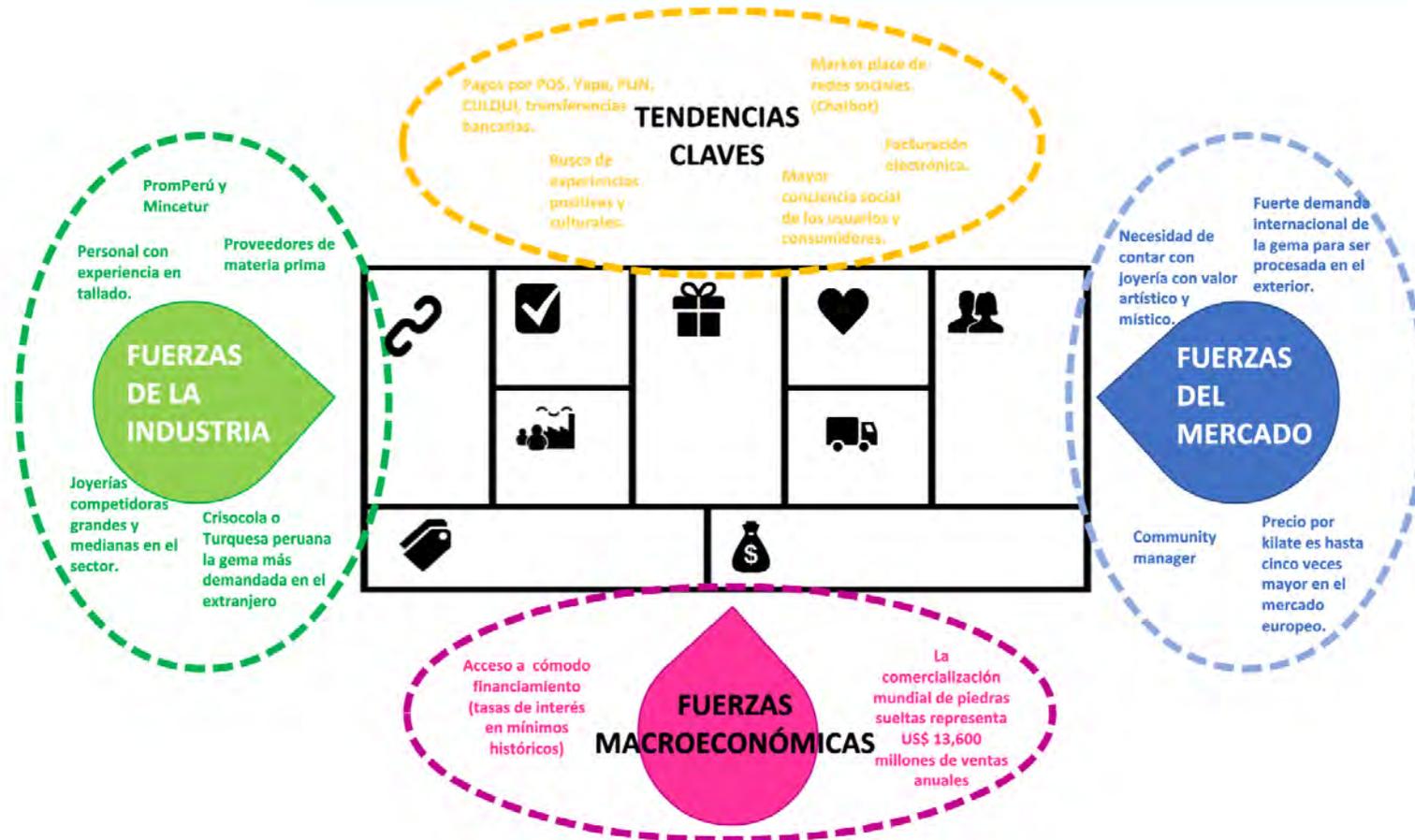
## **2.4 Productos Similares**

En el extranjero también se pueden encontrar ópalos, pero la composición exacta difiere del ópalo peruano, de manera que los que se caracterizan por el color azul, turquesa y rosa; son solamente hallados en Perú. Por otro lado, las piedras preciosas y semipreciosas se clasifican por su dureza, composición química, colores, entre otros.

En la Tabla 4 se puede identificar la dureza del producto a ser trabajado por los usuarios, en comparación con las piedras más conocidas. En la Tabla 5 se observa el cuadro comparativo de las alternativas al ópalos peruanos existentes en el mercado peruano. En la Figura 6 se muestra el esquema comparativo de las alternativas existentes en el mercado.

Figura 5

Variables Externas Influyentes Hacia el Negocio



Nota. Adaptado de *Nuevo Modelo de Negocio*, por MBA Centrum PUCP, curso Dirección Estratégica, 2022.

**Tabla 4***Clasificación de Elementos Según Escala de Mohs*

Gema	Dureza
Coral	3.5 - 4
Turquesa	5 -6
Ópalo	5 - 6
Cuarzo	7
Aguamarina	7.5 - 8
Esmeralda	7.5 - 8
Rubí	9
Zafiro	9
Diamante	10

*Nota.* Tomado de “Propiedades de las gemas,” por : Instituto Gemológico Español, 2021.

**Tabla 5**

*Cuadro Comparativo de las Alternativas al Ópalos peruanos Existentes en el Mercado peruano*

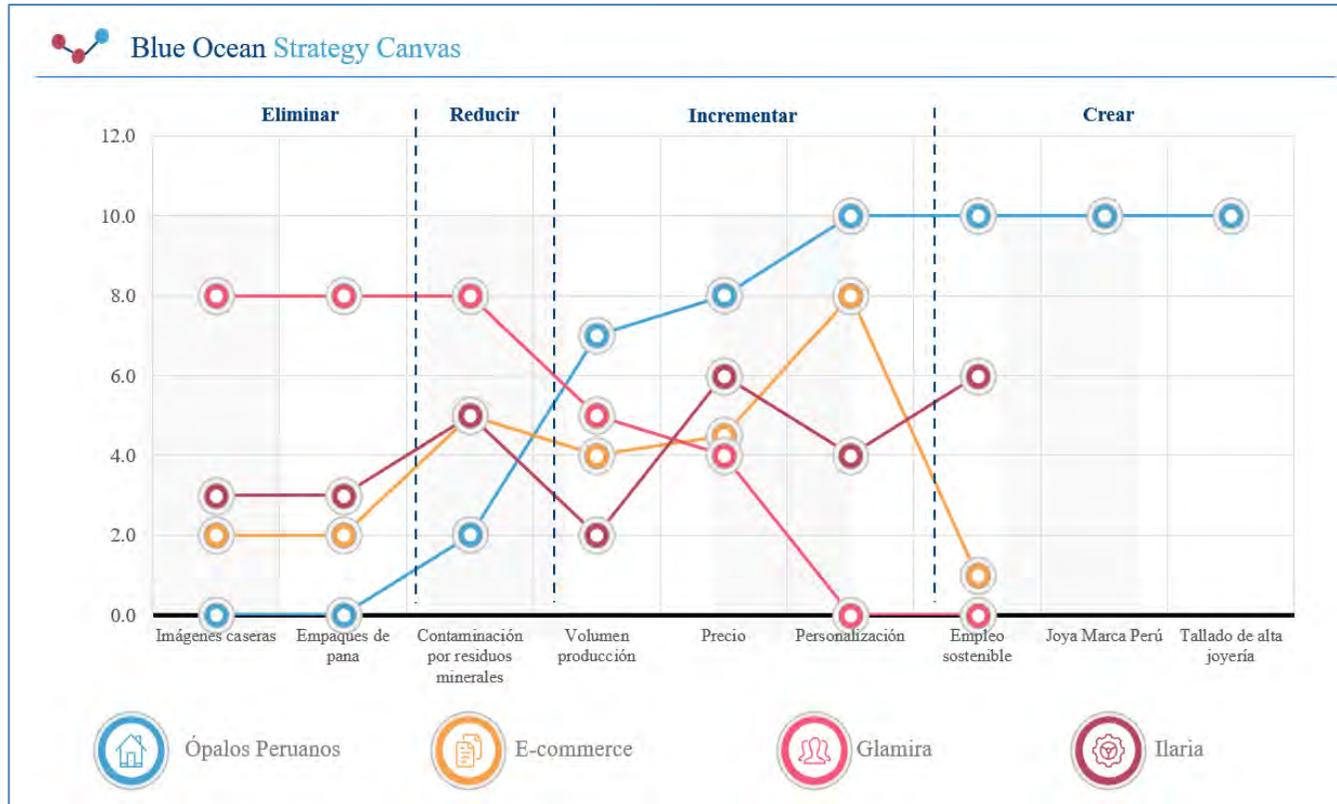
Criterio	Alternativa A	Alternativa B	Alternativa C	Alternativa D
Descripción	Glamira Joyería	Ilaria Joyería	Sissai Joyería	FireMountanGems <i>E-commerce</i> de insumos para hacer joyas en casa.
Ubicación	Solo Instagram: GLAMIRA y página web: www.glamira.com.pe	23 locales en Lima 4 locales en provincia (Arequipa, Trujillo, Cusco) Pág. web: www.ilaria.pe	Av. El Polo 706, tienda B124, Surco, Lima, Perú. CC El Polo https://sissai.com/	<a href="http://www.firemountaingems.com">www.firemountaingems.com</a>
Propuesta de valor	Envío gratuito Devolución en 60 días Guardar artículos en web.	Elegancia, calidad y diseño, en plata. Prestigio.	Piezas creadas por las artistas Ximena y Pamela Ceballos, resaltando la belleza de las piedras en estado natural	Ser una comunidad de diseñadores-artistas, proveedores y empleados que une al mundo “una cuenta a la vez”.
Productos ofrecidos	Anillos, colgantes, pendientes, pulseras, broches, collares.	Collares, artes, pulseras, anillos, carteras y broches, vinchas.	Anillos, aretes, brazaletes, collares, dijes, pulseras.	Gemas, cuentas, alambre, herramientas, perlas, suministros de joyería, joyas.
Participación del mercado	Información no disponible	Información no disponible	Información no disponible	Información no disponible
Medio de distribución	DHL	Delivery propio	No especifica	Proveedor doméstico, FedEx, UPS

*Nota.* Adaptado de Glamira [www.glamira.com.pe](http://www.glamira.com.pe), Ilaria [www.ilaria.pe](http://www.ilaria.pe), Sissai <https://sissai.com/>, Firemountaingems

[www.firemountaingems.com](http://www.firemountaingems.com).

**Figura 6**

*Esquema Comparativo de las Alternativas Existentes en el Mercado*



*Nota. Adaptado de Técnica Blue Ocean Strategy Canvas, por W. Chan y R. Mauborgne, 2005.*

### Capítulo III: Investigación del Usuario

En el presente capítulo se aborda la creación y definición del perfil del usuario. Para ello se apoyó en herramientas utilizadas en la metodología *Design Thinking*. Según esta metodología, realizar un perfil de usuario ayuda a entender las necesidades, experiencias y comportamientos del consumidor. Todo ello con el objetivo de construir un mapa de experiencia de usuario que permita plasmar visualmente el recorrido que este realiza durante su relación con el producto. Para elaborar el perfil de usuario se realizaron encuestas de manera online y entrevistas a mujeres que viven en el extranjero, el cual es el mercado objetivo. A continuación, se detalla el desarrollo de la elaboración del perfil de usuario.

#### 3.1. Perfil del Usuario

La elaboración del perfil de usuario se realizó mediante una investigación descriptiva utilizando como herramientas las encuestas electrónicas y entrevistas, ambas realizadas a través de internet. Las encuestas (ver Apéndices A y B) fueron realizadas con el objetivo de obtener información que permita conocer detalles y apreciaciones de la conducta del público objetivo. Para las entrevistas, se seleccionó un grupo de nueve personas de género femenino, con edad promedio entre 25 a 50 años, de nivel socioeconómico A, B y que residen en EE. UU. Además, para que la muestra sea representativa, se utilizó solo información de mujeres ejecutivas con gusto por la joyería. Asimismo, se obtuvo información sobre su vida, actividades favoritas, creencias religiosas, principales problemas, familia y círculo social para construir el perfil meta usuario.

Para definir al público objetivo se realizó una investigación de cuál es el segmento de clientes que demanda este tipo de productos. Según un estudio de mercado realizado por la Oficina Económica y Comercial de la embajada de España en Los Ángeles (2008) sobre la compra de joyería en EE. UU; el perfil de los principales consumidores de joyas en este país son personas mayores de 25 años de género femenino, que viven en los grandes núcleos

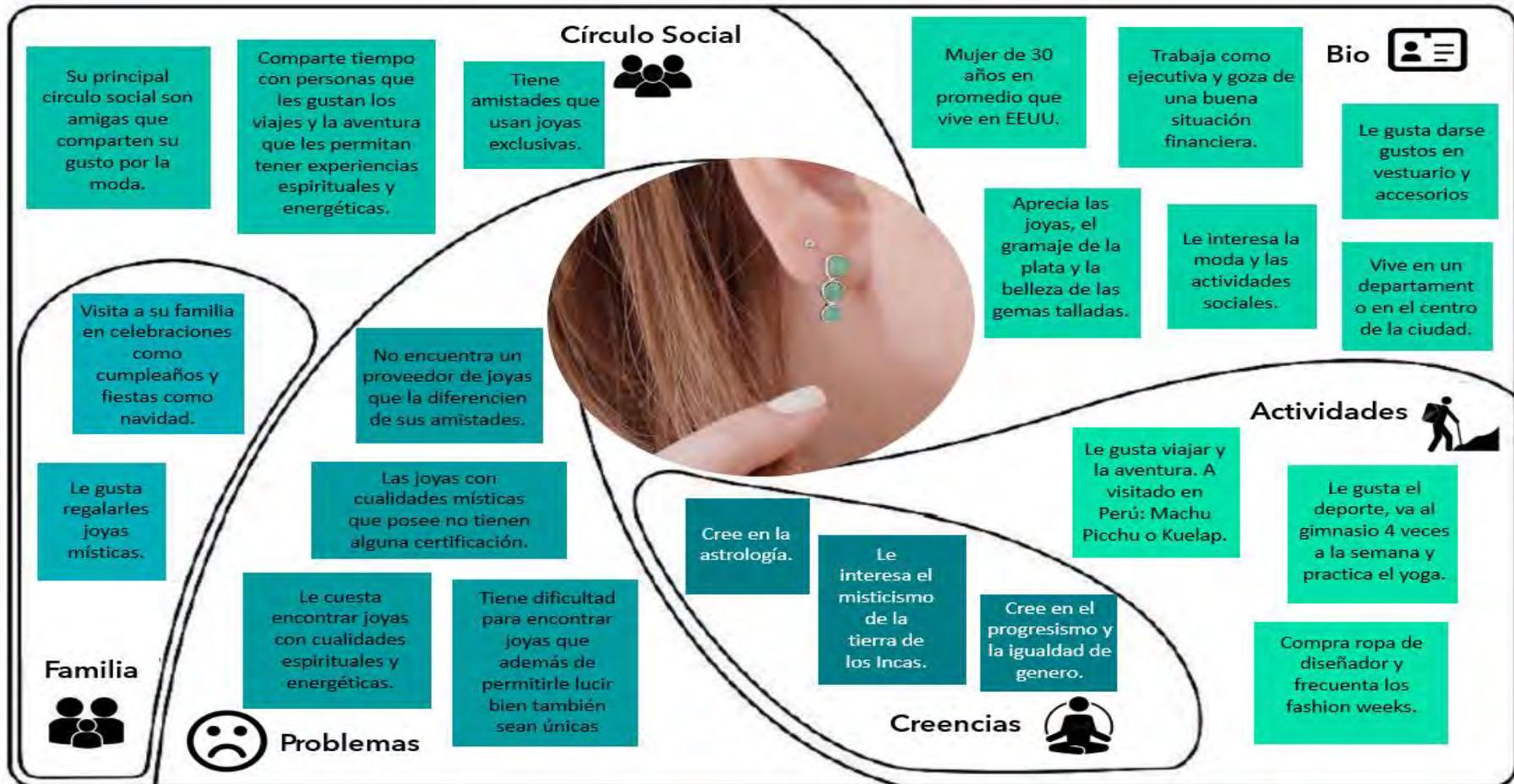
urbanos como New York, Los Ángeles, Miami y está compuesto principalmente por el segmento *boomer* y generación x. Asimismo, según el informe del perfil de mercado de joyería elaborado por el Ministerio de Relaciones Exteriores del Perú (2010), los consumidores buscan que la calidad de las joyas que compran esté por encima del resto y ello es parte de la idiosincrasia estadounidense. El consumir bienes de lujo como joyería es una tendencia que ha crecido de la mano de la autonomía económica de las mujeres. Además, muestran que los rangos de edad que más consumen joyería se encuentran entre los 30 y 60 años.

En ese sentido, los resultados de las encuestas muestran el siguiente perfil de usuario: con el que se dará vida simbólicamente a “Ámber” una mujer de 30 años a más, que labora como ejecutiva, gozan de una buena salud financiera y suele apreciar y darse gustos y comodidades en vestuario y accesorios. Cuenta con poder adquisitivo para adquirir el producto y tiene un gusto específico por la belleza de joyas y gemas. Además, Ámber valora y reconoce si las gemas están talladas artesanalmente y por lo tanto le asigna un valor especial. Esto denota que Ámber podría apreciar como valor agregado la mano de obra peruana para el tallado de una joya o gema.

En cuanto a sus actividades principales, gusta viajar, la aventura y conocer culturas exóticas. En sus creencias, destaca la astrología y el misticismo de culturas antiguas. Su círculo social son mujeres que comparten su mismo gusto por la moda y que utilizan joyas exclusivas. Además, Ámber comparte con grupos que valoran las experiencias espirituales y energéticas. Suele llevar regalos cuando visita a su familia en eventos especiales y prefiere que estos regalos sean joyas u objetos místicos. Por último, entre sus problemas con respecto a sus gustos, suele tener dificultad para encontrar un proveedor de joyas que las diferencie de sus amistades y actualmente no todas sus joyas cuentan con una certificación de autenticidad (ver Figura 7).

Figura 7

Lienzo Meta Usuario



Nota. Adaptado de *Modelo de Lienzo Meta Usuario*, por MBA Centrum PUCP, curso Emprendimiento de Negocios Innovadores y Sostenibles, 2022.

### 3.2. Mapa de Experiencia de Usuario

Mediante el mapa de experiencia de usuario se pretende conocer las experiencias relacionadas a la trayectoria que tiene el cliente durante su relación con el producto y los momentos que experimenta para adquirirlo. En base a las encuestas realizadas se elaboró el mapa de experiencia en relación con la compra de joyas y gemas desde que toma conocimiento del producto hasta que lo tiene en sus manos. (ver Figura 8). En primer lugar, la investigación de las necesidades permitió analizar de manera cualitativa las emociones, pensamientos y sentimientos del cliente. En cuanto al flujo de la experiencia de usuario, las encuestas revelaron que existen tanto momentos positivos como negativos en la experiencia que recorre. Los momentos definidos en la experiencia del usuario son los siguientes: el momento en que toma conocimiento de la tienda que vende joyas y gemas, el momento en que consulta por los productos, el momento en que tiene la necesidad de un producto con cualidades únicas que sean tangibles como un tallado artesanal o diseño personalizado y cualidades intangibles como místicas y espirituales, el momento en que revisa las alternativas, el momento en que consulta el precio y modo de pago, el momento en que decide confirmar el pedido y coordina la entrega y el momento en que recibe el producto. Como resultado de estos momentos se tiene dos grupos de emociones obtenidas. A continuación, se detalla los momentos más positivos y negativos.

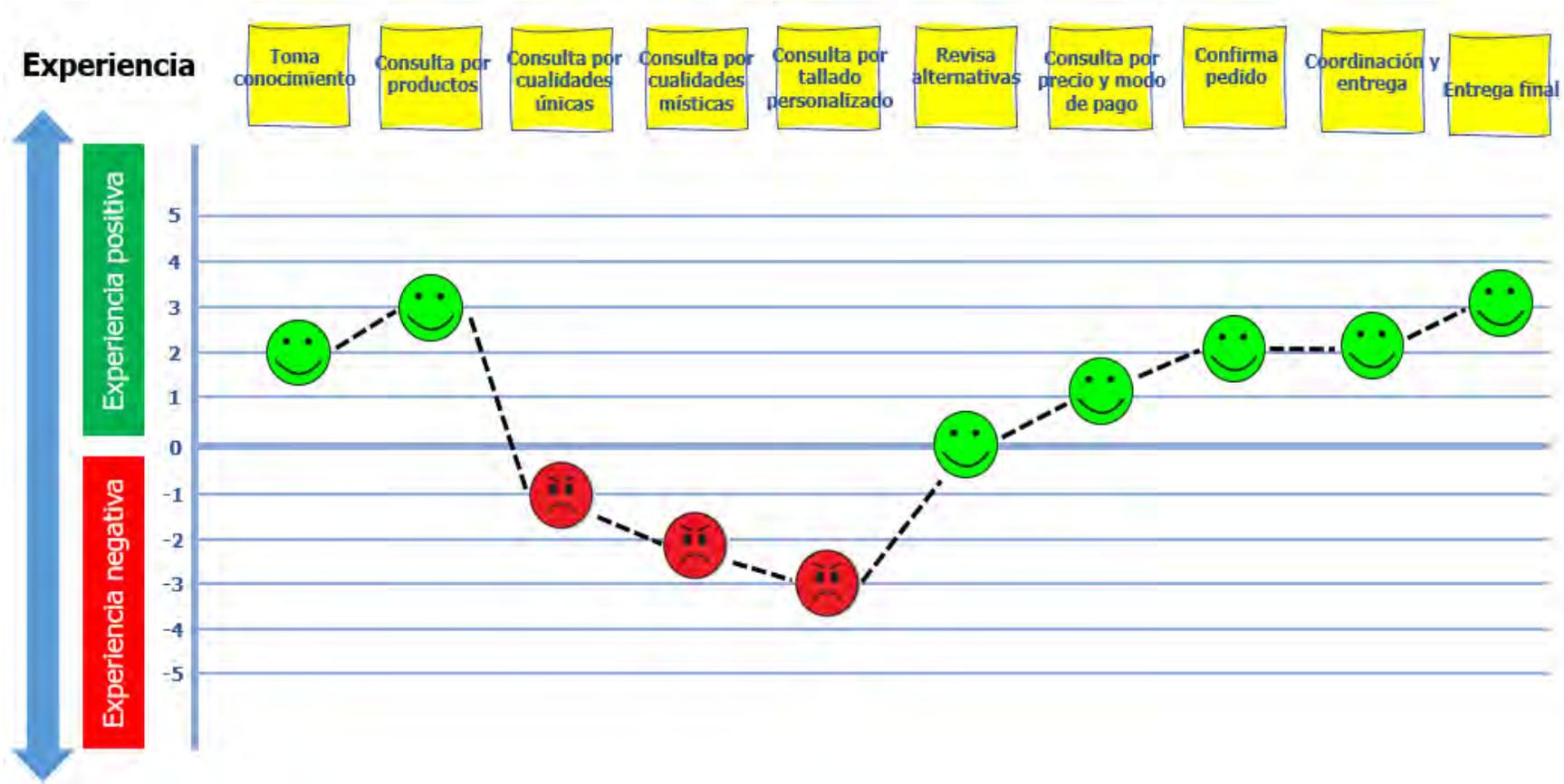
#### **Momentos Positivos**

- Momento en que el usuario toma conocimiento sobre la venta de joyas y gemas en una tienda online.
- Momento en el que consulta por los productos disponibles, con intereses específicos en gemas semipreciosas engastadas.
- Momento en que recibe el producto que solicitó.

#### **Momentos Negativos**

Figura 8

Mapa de la Experiencia de Usuario al Adquirir el Producto



Nota. Adaptado de *Modelo de Mapa de la Experiencia de Usuario*, por MBA Centrum PUCP, 2022. Curso Emprendimiento de Negocios Innovadores y Sostenibles.

- Momento en el que el usuario consulta si existen gemas con cualidades únicas como el diseño.
- Momento en el que el usuario consulta por productos con cualidades místicas y espirituales.
- Momento en el que el usuario consulta por un tallado personalizado según el diseño que desee tener.

En cuanto a los resultados obtenidos luego de haber realizado el mapa de experiencia de usuario, se puede definir que las emociones, pensamientos y acciones del usuario están directamente relacionadas al resultado de la experiencia vivida.

### **3.3. Identificación de la Necesidad**

Una vez elaborado el perfil de usuario y el mapa de experiencia, se puede identificar cuáles son sus necesidades principales. Para priorizar la necesidad a resolver se realizaron preguntas generadoras. El usuario, al interesarse por productos con cualidades místicas y espirituales busca satisfacer esta necesidad con un producto único, una joya o gema que posea estas características que la distinguen del resto. Además, busca también diseños únicos que le permitan diferenciarse de su entorno, estos diseños pueden ser hechos a medida de acuerdo con sus propias especificaciones realizando un tallado de gemas que potencia su valor.

Las preguntas generadoras en este caso son: ¿Cómo se puede otorgar al usuario un producto que cumpla con las cualidades místicas y espirituales?, ¿Cómo se puede brindar un producto único que se diferencie del resto de joyerías o gemas del mercado? Finalmente, la necesidad a resolver para el usuario es entonces contar con un vendedor online de joyas y gemas que le permitan solicitar diseños personalizados y que los productos posean cualidades místicas y espirituales por su origen e historia.

## Capítulo IV: Diseño del Producto o Servicio

### 4.1. Concepción del Producto o Servicio

El producto nació cuando se tomaron como referencia las experiencias y conocimientos de quien sería luego invitado a ser el socio estratégico: Pedro Gallardo. Su gran experiencia en gemología, así como su conocimiento sobre las necesidades del mercado nacional e internacional respecto al ópalo peruano, fueron las raíces de lo que hoy se tiene aterrizado como un gran emprendimiento potencial.

Pedro Gallardo es gemólogo certificado por el Instituto Gemológico de América (GIA, por sus siglas en inglés). Esta institución sin fines de lucro, principal fuente de conocimiento, estándares y educación en gemas y joyería; fue fundada en 1931 y es la principal autoridad mundial en diamantes, piedras de colores y perlas. Adicionalmente, Pedro Gallardo ha realizado viajes y estudios en diferentes continentes, lo cual le ha otorgado el conocimiento y experiencia que hace identificar al ópalo peruano como una gema que solo requiere ser “descubierta” para representar y enorgullecer al país.

Sin embargo, la gema por sí sola no puede ser apreciada y valorada. Es necesario trabajar el proceso de tallado con sumo cuidado, debido a la dureza intermedia de la gema y la observación minuciosa de características propias de cada pieza. Este tallado requiere conocimientos, práctica y precisión, variables que no se ubican hoy en día en la población. Por otro lado, se requieren varias actividades alrededor de la producción y comercialización, las cuales se ha debido analizar y valorar.

Para organizar las prioridades entre las actividades a realizar, se estableció la matriz de priorización de proyectos estratégicos (matriz impacto – esfuerzo) la cual ubica cada una de las actividades a realizar en uno de cuatro cuadrantes de la matriz (ver Figura 9) de manera que se defina cuáles son de alto impacto y requiere mayor esfuerzo, mostrándose los resultados que ayuden a determinar el orden de esfuerzos.

**Figura 9**

*Matriz de Priorización de Proyectos Estratégicos (Matriz Impacto – Esfuerzo)*

<b>Impacto</b>	<b>High</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el Ópalo Andino como gema nacional y establecer el producto como Marca Perú.</li> <li>Implementar programa de fidelización y retención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar programa de capacitación en tallado, corte y acabado de piedras preciosas.</li> <li>Implementación de publicidad con Google Ads.</li> <li>Mejorar promoción en redes sociales.</li> <li>Implementación de página web de alta definición.</li> </ul>
	<b>Low</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de ferias de gemas para promocionar el producto.</li> <li>Evento de lanzamiento consiguiendo el respaldo de PromPerú</li> <li>Generar protocolos de descarte de residuos con evaluación periódica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el empaque (presentación de cada gema) para que sea más elegante y sea 100% reciclable</li> <li>Implementar un proceso de gestión de calidad para joyas.</li> </ul>
		<b>High</b>	<b>Low</b>
		<b>Esfuerzo</b>	

*Nota.* Adaptado del *Modelo de Matriz de Priorización de Proyectos Estratégicos*, por MBA Centrum PUCP, curso Dirección Estratégica, 2022.

Considerando un alto impacto con menor esfuerzo, se concluye que la estrategia de trabajo priorizará los proyectos que ayuden a lograr como objetivos principales tener personal capacitado en tallado, dar a conocer el producto en el mundo digital y facilitar a las potenciales usuarias la herramienta que les permita personalizar su pedido.

#### **4.2. Desarrollo de la Narrativa**

Se empleó un procedimiento caracterizado por encuestas informativas que dieron a conocer la opinión de las potenciales usuarias. Para comprender el comportamiento y pensamiento de las usuarias del producto, se generó la matriz de propuesta de valor, identificando los dolores de las mismas, así como los momentos de satisfacción, respecto al uso de la gema.

### 4.3. Carácter Innovador del Producto o Servicio

Se llevaron a cabo investigaciones respecto al ópalo durante varios meses, con apertura a conocerla como mineral compuesto principalmente de silicio, encontrando que esta piedra semipreciosa pertenece a una gran familia de gemas con características similares y muy distintas al mismo tiempo. Es decir, el ópalo es una piedra que a pesar de estar igualmente compuesta de sílice como elemento principal en todos los lugares del mundo, se distingue marcadamente en color y belleza según la zonas geográficas; presentando variaciones como el ópalo negro de Honduras, el ópalo rojo “de fuego” originario de México y así se llega a entender que solamente el ópalo peruano cuenta con el color azul turquesa (ver Figura 10) semejante al del mar caribe, que permite el paso de la luz y aquellas gemas que contienen dendritas insertadas en su proceso de formación natural, asemejan algas o peces como si cada gema tuviera una pequeña porción de “océano vivo” en cada pieza.

#### Figura 10

*Pieza Tallada de Ópalo peruano con Dendritas*



*Nota.* Tomado de Fotos y videos por P. Gallardo (@pedromartingallardo) Instagram, 2021, 03 de marzo.

Por otro lado, se revisaron las páginas web de joyerías a nivel mundial, en las que se ofrecía la venta de ópalo como gema o como joya, encontrando que no existe alguna especializada en ofrecer joyas que permitan elegir gemas únicas, engastadas en el tipo de metal que elijan las usuarias, con la forma a demanda personal.

#### 4.4. Propuesta de Valor

Para generar una propuesta de valor real, se aplicó el lienzo de propuesta de valor (ver Figura 11), cuyo modelo fue dado a conocer por Osterwalder, et al. (2015) en el libro “Diseñando la propuesta de valor,” a través de un modelo horizontal se da una referencia de cómo esquematizar el perfil del cliente, considerando los beneficios que desea obtener, las acciones que actualmente está realizando o está dispuesto a realizar y las desventajas o dolores que hoy encuentra en dicha búsqueda.

Se considera que este mapeo de valor es indispensable para optimizar los esfuerzos en la creación del producto y en el diseño de los procesos relacionados a la venta y postventa, de manera que se pueda satisfacer las expectativas del cliente, desde el deseo de poseer la joya, hasta la satisfacción de lucir un producto con propósito. Dentro del perfil del cliente, es relevante conocer los dolores o desventajas que hoy encuentran las usuarias, porque permite identificar los aspectos en los que se puede y se debe trabajar.

En este caso, las joyerías en general no acostumbran entregar certificados de autenticidad, generando incertidumbre sobre el origen y características de las gemas. Por otro lado, los precios de las joyas con gemas suelen ser muy elevados. Y por último, los medios de difusión actuales al alcance de todos, dan a conocer constantemente sobre las dificultades por las que atraviesan las personas en situación de pobreza, más aun las mujeres que son madres solteras.

Es por ello que, el lienzo de propuesta de valor establece los beneficios deseados por las usuarias: lucir una pieza hermosa pero única, buscar su bienestar con energía y positivismo y contribuir al apoyo de quienes lo necesiten, en especial madres solas en situaciones de deficiente calidad de vida. Es así que cada joya entregada por Ópalos Peruanos estaría acompañada de un certificado de autenticidad (ver Apéndice I) con las características de la gema, previamente validadas por un gemólogo perteneciente a la GIA, Instituto

Americano de Gemología por sus siglas en inglés. Por otro lado, los precios predeterminados son accesibles para el público al que está dirigido, manteniendo el margen que permita sostener el negocio y el propósito social establecido, que da a conocerse con cada pieza adquirida, de manera que las usuarias puedan ser parte del apoyo brindado a las artesanas, madres solas, de Cajamarca.

De igual manera, respecto a las acciones que realiza la usuaria objetivo, se sabe que vive actualmente en un agitado mundo laboral y social que la lleva a buscar bienestar físico y salud mental, valorando con mayor frecuencia la espiritualidad y misticismo que puede encontrar en las propiedades energéticas ancestrales y curativas por las cuales es conocido el ópalo.

Adicionalmente se cuenta con el servicio de venta de joyas mediante el diseño digital en la página web que permite elegir el tipo de corte de la gema, la forma, entre otros, así como concluir el proceso de compra por la misma plataforma, totalmente desde donde esté, con opción de envío a domicilio.

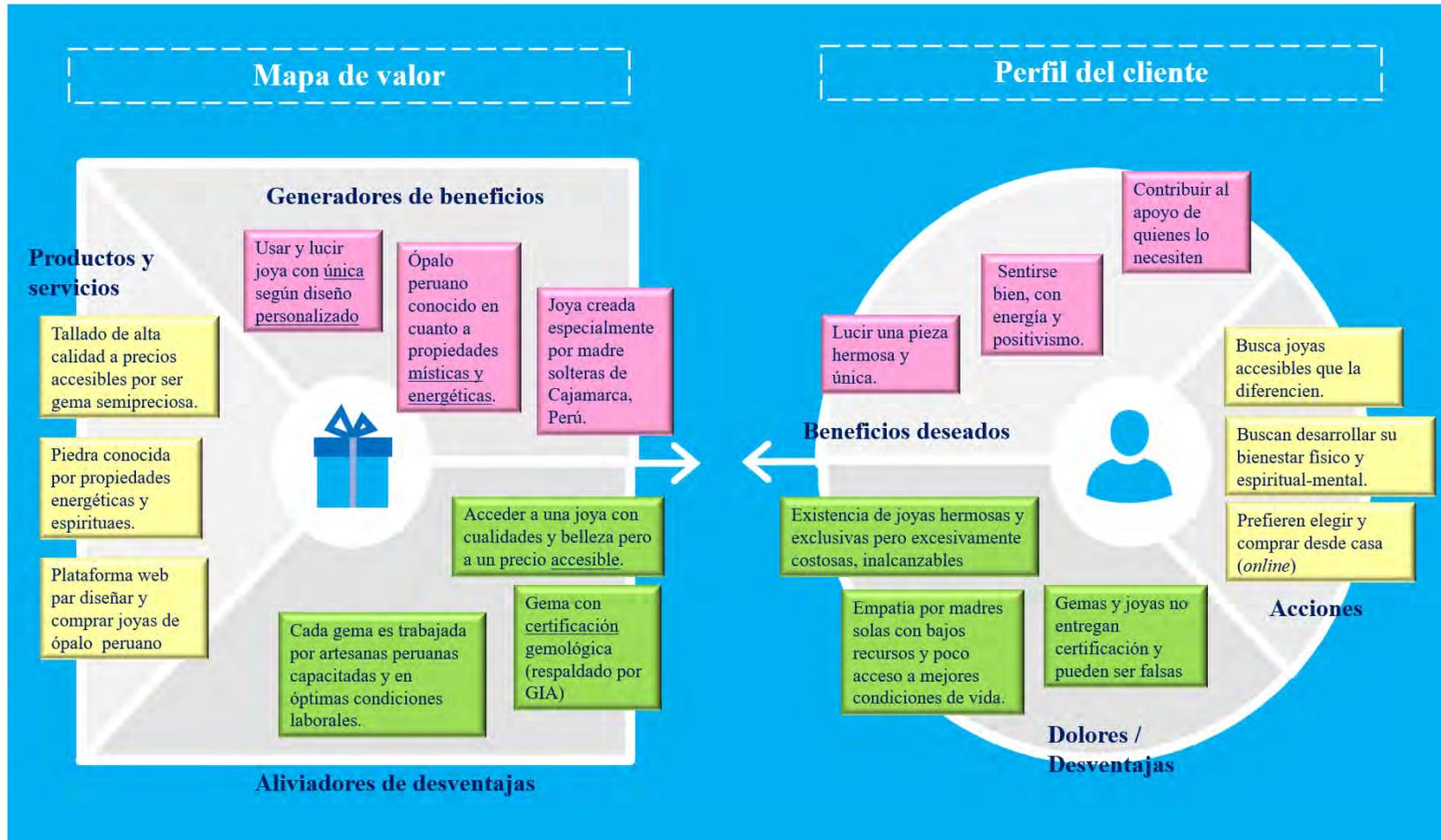
Todo ello apunta a la manera en que actualmente prefieren realizar las adquisiciones las clientes objetivo. Considerando lo mencionado, se tiene la propuesta de valor que puede aliviar los dolores de las usuarias, brindándoles los beneficios esperados mediante los productos y servicio de comercialización.

#### **4.5. Producto Mínimo Viable (PMV)**

Luego de las iteraciones sucesivas llegó a formularse un producto mínimo viable que consiste en una gema de ópalo andino con tallado de alta joyería engastada en oro o plata. A partir de los insumos (ópalo en roca), se realiza la separación del ópalo de la roca a través de una máquina separadora. Luego, se realiza el tallado de la gema. Finalmente se engasta la gema en oro o plata para tener como producto final una joya (ver Figura 12).

**Figura 11**

*Lienzo de Propuesta de Valor para las Usuaris*



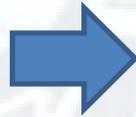
*Nota.* Adaptado de *Modelo de Lienzo de Propuesta de Valor*, por Osterwalder, et al., 2015.

**Figura 12**

*Proceso de Transformación de la Piedra Semipreciosa s Joya de Ópalo Peruano*



**Transformación de la gema y tallado inicial:**



**Engaste del ópalo en una joya:**



## Capítulo V: Modelo de Negocio

El modelo de negocio propuesto para lograr los objetivos de la empresa y la solución a un problema social relevante se logró sintetizar en la plantilla denominada Business Model Canvas [BMC] (ver Figura 13) que distribuye los aspectos generales de manera organizada y visual, abarcando todos los aspectos relevantes:

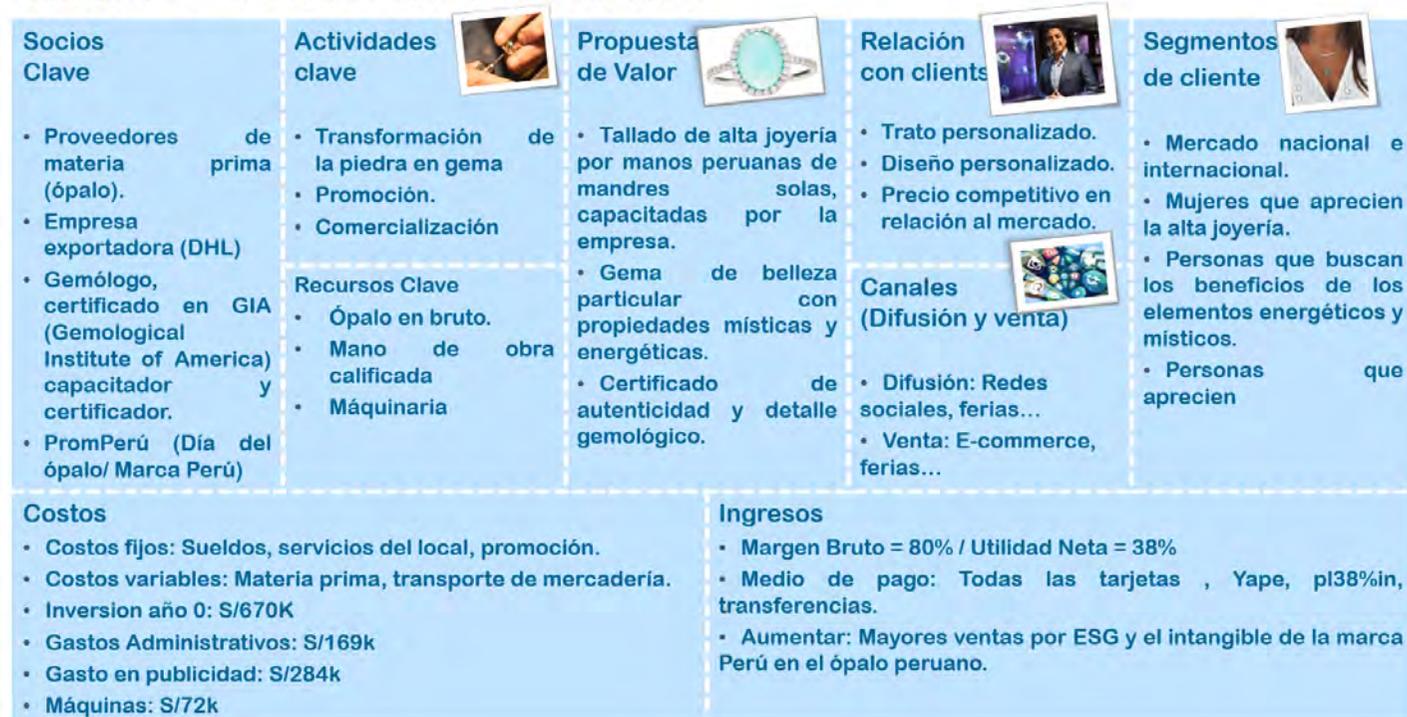
- Socios claves.
- Actividades clave .
- Recursos clave.
- Propuesta de valor.
- Relación con usuarias.
- Canales difusión y comercialización.
- Mercado objetivo.
- Estructura general de costos.
- Flujo de ingresos.

Asimismo, se diseñan dos planos paralelos al BMC (ver Apéndices J y K) para darle enfoques necesarios en una empresa en el plano medioambiental y social con miras a escalar siendo sostenible. Luego, se determina la viabilidad del negocio en el futuro esperado con una proyección a cinco años luego del despliegue inicial, considerando las variables relevantes como la inversión inicial, las ventas, egresos por año, y el retorno esperado y la escalabilidad del modelo. Finalmente, se evalúan los factores que permiten considerar la escalabilidad y exponencialidad del modelo de negocio con aspiración a expandir las ventas en el mercado internacional manteniendo las actividades dentro de los objetivos de desarrollo sostenibles planteados por la ONU (2022a), tomando como objetivos iniciales, en el marco de los ODS (ONU mujeres, 2022), la promoción del crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente; así como lograr empoderar a todas las mujeres.

Figura 13

*Lienzo del Modelo de Negocio Basal (Business Model Canvas)*

## Anexo - Business Model Canvas



*Nota.* Adaptado de *Business Model Canvas*, por A. Osterwalder e Y. Pigneur, 2010.

### **5.1. Viabilidad del Modelo de Negocio**

Para determinar la viabilidad del proyecto, se simuló flujos de caja en los cuales se tomó una referencia periódica de cinco años. Se realiza una inversión con una estructura de capital compuesta por 20% en deuda y 80% de aporte de capital por parte de los dueños o de una eventual venta de participaciones a través de un fondo de venture capital. La inversión inicial de 670,000 soles en el año cero se reduce a 536,000 gracias a la deuda adquirida. La inversión contempla el gasto en publicidad inicial, gasto administrativo que contempla a las talladoras de ópalo andino y la compra de maquinarias que son necesarias para empezar la producción y tener el stock adecuado para atender la demanda. Asumiendo un crecimiento de ventas de 25% por año, un tipo de cambio de cuatro soles por dólar, ventas iniciales de 300 joyas mensuales gracias al impacto de la publicidad de la pagina web, las ferias, gasto en redes sociales, influencers y el evento de lanzamiento junto con Promperú, se estima que el [VAN] del proyecto sea de S/ 4' 084, 293 con una tasa interna de retorno [TIR] de 170%. En la Tabla 6 se muestra el flujo de caja que se explicará en el capítulo VI.

### **5.2. Escalabilidad/Exponencialidad del Modelo de Negocio**

En Perú, no se le da valor agregado al ópalo andino debido a que no existe tallado de alta joyería local, por lo que el mayor margen se genera en los países que importan el ópalo como materia prima y le dan un tallado de alta joyería en el extranjero. El negocio es realizar el tallado localmente para poder exportar el ópalo andino. Localmente se puede conseguir el kilate de ópalo a un costo de \$3 y si se realiza el tallado se podría vender entre \$10 - \$50 el kilate en mercados como Estados Unidos, China, Hong Kong, entre otros. Sería ideal elegir como mercado objetivo de exportación, a EE.UU. por presentar el mayor índice de importación de piedras preciosas y semipreciosas en el mundo. En el 2018 importó el 45% del total de importaciones mundiales según SIICEX (2023). El precio de venta en EE.UU. es hasta cinco veces más que el que se negocia en Perú cuando se vende masivamente.

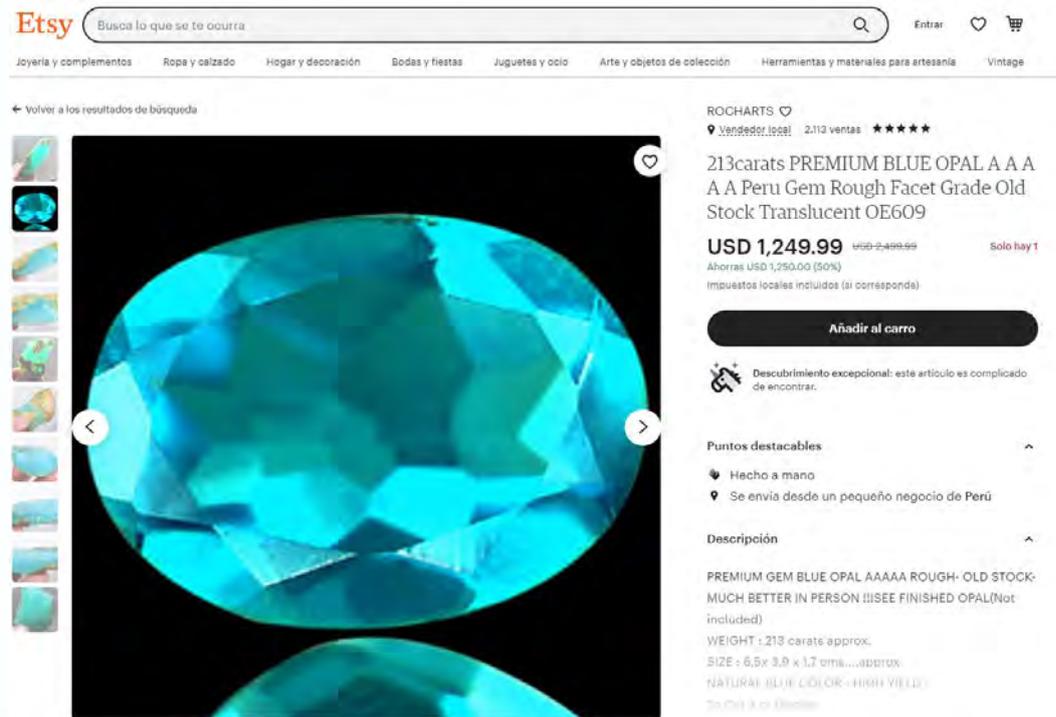
**Tabla 6***Flujo de Caja*

Valores en soles						
Cuenta	0	1	2	3	4	5
Proyección de kilates vendidos		18,000	22,500	28,125	35,156	43,945
Ventas		2'088,000	2'610,000	3'262,500	4'078,125	5'097,656
Costo		417,600	522,000	652,500	815,625	1'019,531
Utilidad Bruta		1'670,400	2'088,000	2'610,000	3'262,500	4'078,125
Gastos de Ventas y Distribución		219,600	219,600	219,600	219,600	219,600
Gastos de Administración		326,400	460,800	580,080	765,216	1'029,379
Utilidad Operativa		1'124,400	1'407,600	1'810,320	2'277,684	2'829,146
Gasto por intereses		10,720	10,720	10,720	10,720	144,720
Impuesto a la renta		326,076	408,204	524,993	660,528	820,452
Utilidad neta		787,604	988,676	1'274,607	1'606,436	1'863,974
Inversión	-670,000					
Flujo Neto	-536,000	787,604	988,676	1'274,607	1'606,436	1'863,974
VAN	4'084,293					
TIR	170%					

Se observa que, en Estados Unidos, gracias al tallado, se vende el kilate hasta en \$80 (ver Figura 14). En base a las calidades, se venderá en precios distintos utilizando la estrategia de lanzamiento conocida como “Descremado”.

### Figura 14

*Captura de Pantalla: Sitio Web de Joyería Americana*



*Nota.* Tomado de *¿Qué es Etsy?*, por Etsy, 2023 (<https://www.etsy.com/>).

### 5.3. Sostenibilidad del Modelo de Negocio

El modelo planteado busca contribuir a cumplir los siguientes objetivos de desarrollo sostenibles planteados por la ONU (2022a). El modelo de negocio de Ópalo Peruano tiene como objetivo generar valor económico y social. Actualmente, es fundamental que los negocios se construyan teniendo como pilar la sostenibilidad; ya que de esta manera garantizan generar una relación de compromiso y generación de valor con la sociedad y el medio ambiente. Según Elkington (1998) la sostenibilidad se estructura en torno a tres pilares: económico, social y medioambiental. En línea con ello, la Organización de las Naciones Unidas (2015) desarrolló un plan de 17 objetivos y metas de desarrollo sostenible

para lograr hacer un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar la vida de las personas en el mundo. El modelo planteado busca contribuir a cumplir los siguientes objetivos de desarrollo sostenibles planteados por la ONU (2022b).

**Objetivo 5:** Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

- Objetivo 5.5 Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública.

**Objetivo 8:** Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos.

- Objetivo 8.5 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.

En ese sentido, el proyecto Ópalo Peruano al tener como plan integrar y empoderar a mujeres, en particular madres solas, busca lograr la igualdad entre géneros, mejorando la economía y calidad de vida del grupo específico. De esta manera, se logra también promover el crecimiento económico promoviendo el empleo.

## **Capítulo VI. Solución Deseable, Factible y Viable**

En el presente capítulo se abordará la validación de la solución planteada. Para ello, se ha utilizado cinco hipótesis críticas que han servido para evaluar: la deseabilidad del producto, la factibilidad de la solución y la viabilidad económica. Entre los experimentos realizados para comprobar las hipótesis relacionadas a la deseabilidad, se realizaron evaluaciones de la usabilidad de la plataforma web creada para difundir y vender el producto. Además, se realizaron encuestas (ver Apéndice C) para validar las preferencias de los clientes sobre el producto ópalo andino destacando sus cualidades.

Asimismo, también se han presentado los resultados de la evaluación de la deseabilidad, factibilidad y de la viabilidad del producto. La solución planteada se validó con usuarios potenciales del país y del extranjero, ya que el ópalo peruano, sumado al proceso de transformación, obtiene calidad de exportación apreciada y valorada fuera del país.

### **6.1. Validación de la Deseabilidad de la Solución**

Para realizar la validación de la deseabilidad del producto, se han utilizado cinco hipótesis que han ayudado a demostrar que los clientes potenciales están realmente interesados en el producto ofrecido. Dichas hipótesis se realizaron desde las perspectivas del segmento del cliente, la propuesta de valor del producto, el canal de venta y la relación del cliente con la empresa. Además, se realizó una prueba de usabilidad de la plataforma que será el principal canal de venta. Con el resultado se demostró que el producto es relevante y deseable por la potencial clientela.

#### ***6.1.1. Hipótesis para Validar la Deseabilidad de la Solución***

Se plantearon cinco hipótesis para la validación. Estas evaluaron tanto al producto y sus características como a la plataforma que se utilizará para venderlo. Asimismo, se realizó un análisis del nivel de impacto que tienen sobre la solución planteada. El desarrollo de las tres primeras hipótesis corresponde al producto y sus características y las dos siguientes a la

plataforma web. Todas las hipótesis fueron comprobadas mediante encuestas, experimentos y evidencias que fueron documentados y analizados. A continuación, las hipótesis planteadas:

- H1: Más del 80% de los usuarios encuestados estaría dispuesto a comprar una joya con Ópalo Peruano, tallado artesanalmente.
  - H2: El promedio ponderado de los usuarios estaría dispuesto a pagar el precio promedio de \$150 por una joya de ópalo.
  - H3: Más del 50% de los usuarios valora que una de las principales características del Ópalo Peruano vendido es su belleza y que contribuyen con ayuda social a madres solas.
  - H4: Más del 50% de los clientes que utilicen la plataforma comercial web de Ópalos Peruanos la encontrará útil y funcional para diseñar su joya y realizar la compra: El NPS de los clientes que recomendarían la plataforma web de venta de Ópalo Peruano y/o la compra de este producto es de 60%.
  - H5: Más del 70% de los clientes comprarían joyas por lo menos una vez por año.
- Los experimentos fueron documentados en fichas de prueba.

### ***6.1.2. Experimentos Empleados para Validar la Deseabilidad de la Solución***

Para las hipótesis se realizaron pruebas de usabilidad, entrevistas y encuestas. En el experimento de usabilidad con la joya se entrevistó a un grupo de nueve usuarios. Con respecto a las encuestas se utilizó *forms.office* para encuestar a 293 personas. En la Tabla 7 se muestra el resumen de las pruebas del experimento para validar las hipótesis. Una vez realizadas las encuestas y las entrevistas se obtuvieron los siguientes resultados (ver Tabla 8, 9 y Figura 15):

H1: Resultados de las entrevistas y encuestas: Cumple con la hipótesis. 88% de entrevistadas y 84% de encuestados estarían dispuestas a comprar la joya de ópalo (Resultado de entrevistas  $8/9 = 88\%$  y resultado de encuestas  $196 / 232 = 84\%$ ).

**Tabla 7***Pruebas del Experimento*

Hipótesis	Prueba	Dimensión	Métrica	Criterio
H1: Más del 80% de los usuarios estaría dispuesto a comprar una joya con Ópalo Peruano, tallado artesanalmente.	Los potenciales clientes responden una encuesta luego de haber visto un video con las características principales del producto	Satisfacción	Se mide el porcentaje de usuarios que estarían dispuestos a comprar una joya con Ópalo Peruano, tallado artesanalmente	Está bien si el 80% de usuarios estarían dispuestos a comprar una joya con Ópalo andino tallado artesanalmente
H2: El promedio ponderado de los usuarios estaría dispuesto a pagar el precio promedio de \$150 por una joya con ópalo.	Los potenciales clientes responden una encuesta con respecto al rango de precios que estarían dispuestos pagar por una joya con ópalo.	Satisfacción	Se calcula el promedio según el rango de precios ponderado por el número de usuarios que respondieron en cada segmento.	Está bien si el promedio de usuarios está dispuesto a pagar el precio promedio de \$150 o más por una joya con Ópalo.
H3: Más del 50% de los usuarios valorará entre las características de las joyas de Ópalos Peruanos, su belleza y la contribución social.	Los potenciales clientes responden una encuesta luego de haber visto un video con las características principales	Satisfacción	Se calcula el número de usuarios que valoran la belleza del ópalo y la contribución social de la empresa como porcentaje del total de respuestas.	Está bien si el 50% de usuarios valoran que una de las principales características del producto es su belleza y fin social
H4: Más del 50% de los clientes que utilicen la plataforma comercial web de Ópalos Peruanos la encontrará útil y funcional para diseñar su joya y realizar la compra.	Los potenciales clientes que interactuaron con la web de Ópalos Peruanos probaron su usabilidad y contenido.	Eficacia	Se mide el éxito de la usabilidad de la plataforma y/o entrevista con explicación detallada del producto.	Está bien si el 50% de los usuarios deciden que sí recomendarían la web y/o el producto a más personas.
H5: Más del 70% de los clientes compran joyas por lo menos 1 vez por año	Los potenciales clientes responden una encuesta.	Eficiencia y Eficacia	Se mide la cantidad de personas que respondieron al menos una vez por año	Está bien si el 70% de los entrevistados responden favorablemente

**Tabla 8***Resultados de las Entrevistas Personales Realizadas*

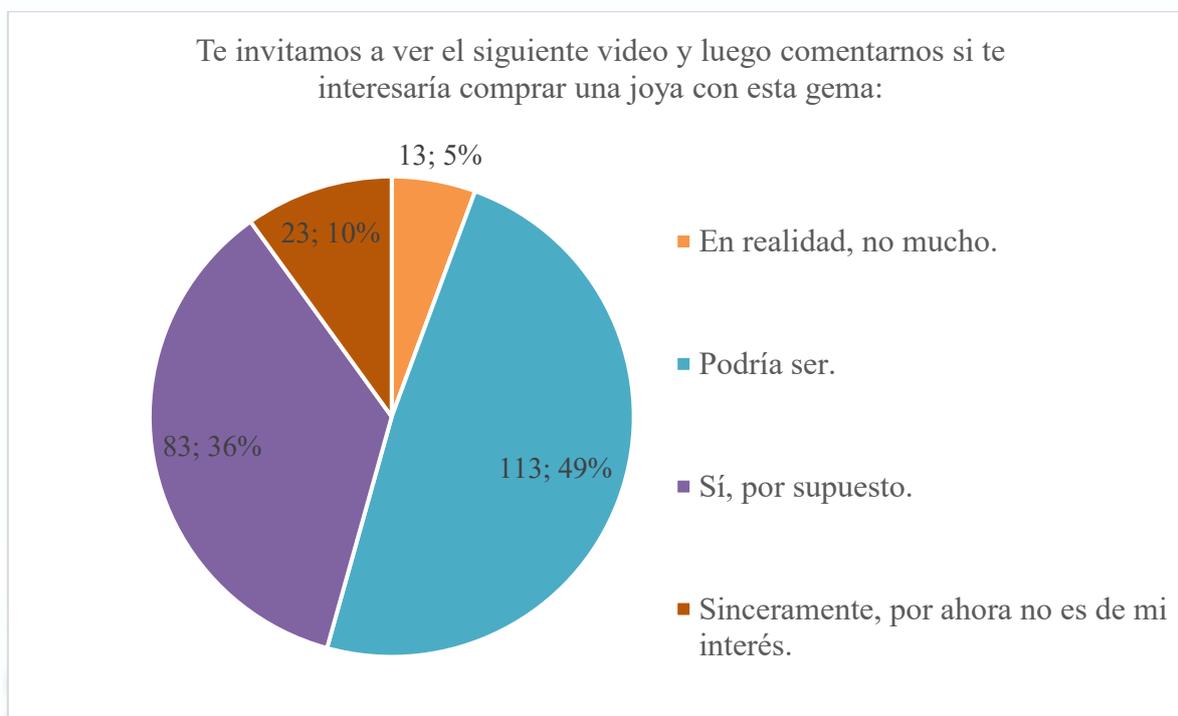
Entrevistas		Satisfacción	
N° de participante	Estaría dispuesto a comprar una joya con ópalo peruano tallado por madres solas (se mostró video con características principales).	Compraría el ópalo peruano por su belleza y ayuda social.	Recomendaría el producto siendo 1 no lo recomendaría y 10 totalmente recomendado.
1	Sí	Sí	Sí (10)
2	Sí	Sí	Sí (10)
3	No	Sí	Sí (10)
4	Sí	Sí	Sí (10)
5	Sí	Sí	Sí (8)
6	Sí	No	No respondió
7	Sí	No	No respondió
8	Sí	No	Sí (7)
9	Sí	Si	No respondió

**Tabla 9***Resultados de las Encuestas Realizadas: Porcentaje Dispuesto a Comprar la Joya de Ópalo Andino*

% dispuesto a comprar la joya de Ópalo Andino	Cantidad de personas	% del total
Sí, / Podría ser	196	84%
No pagaría	36	16%
Total de encuestados	232	100%

**Figura 15**

*Porcentaje Dispuesto a Comprar una Joya con esta Gema*



H2: Resultados de las entrevistas. Cumple con la hipótesis (ver Tabla 10).

Se calcula el precio promedio que estarían dispuestos a pagar utilizando la parte superior del rango por cada segmento respondido en la encuesta.

$$\text{Resultado de encuestas} = \$100 * 63\% + \$250 * 27\% + \$500 * 9\% + \$1000 * 1\% =$$

$$\$187.90$$

**Tabla 10**

*Resultados de las Encuestas Realizadas: Rangos de Precio que estarían Dispuestos a Pagar por una Joya con una Gema de Ópalo Andino*

Rango	Cantidad de personas	% del total
\$100	146	63%
Entre \$100 y \$250	62	27%
Entre \$250 y \$500	21	9%
Entre \$500 y \$1000	3	1%
Más de \$1000	0	
Total de encuestados	232	100%

Enlace del video: <https://youtu.be/jNthtqqLfqw>

H3: Resultados de las entrevistas y encuestas. En el caso de las entrevistas referirse a la Tabla 8. En el caso de las encuestas, se obtuvo resultados múltiples por lo que a pesar de ser solo 293 entrevistados, hubo 420 respuestas (ver Tabla 11). Cumple con la hipótesis.

67% de entrevistadas y 54% de encuestados valoran las características de la joya

(Resultado de entrevistas =  $6 / 9 = 67\%$  y resultado de encuestas =  $227 / 420 = 54\%$ ).

**Tabla 11**

*Resultados de las Encuestas Realizadas: Porcentaje de Entrevistados que Valora la Belleza del Ópalo y/o Ayuda Social como principales Características del Producto*

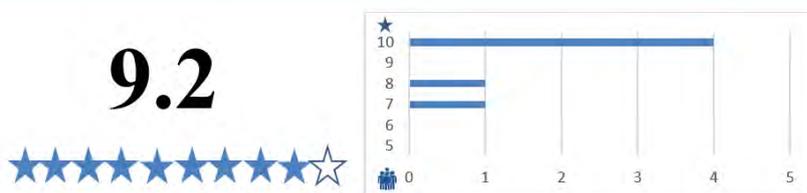
Porcentaje de entrevistados que valora la belleza del ópalo y/o ayuda social como principales características del producto. (preg 8)	Cantidad de respuestas	% del total de respuestas
Belleza	117	28%
Ayuda social	110	26%
Belleza y Ayuda social	227	54%
Total de respuestas	420	100%

H4: Resumen de los resultados de los potenciales clientes que interactúan con la web y estarían dispuestos a recomendar el producto.

La calificación promedio recibida por clientes que interactuaron con la web y estarían dispuestas a recomendar el producto, es de 9.2, en base a nueve entrevistas de las cuales cuatro personas calificaron el uso de la web con 10 puntos, una persona con ocho puntos y una persona con siete puntos (ver Figura 16).

**Figura 16**

*Calificación Promedio Recibida por Clientes que Fueron Entrevistados, en Escala del 1 al 10*



H5: Resumen de los resultados de las encuestas de los potenciales clientes que compraría joyas por lo menos una vez por año.

73% de los potenciales clientes encuestados compraría joyas de ópalo por lo menos una vez por año (ver Tabla 12 y Figura 17).

Resultado de entrevistas:  $169/232 = 73\%$

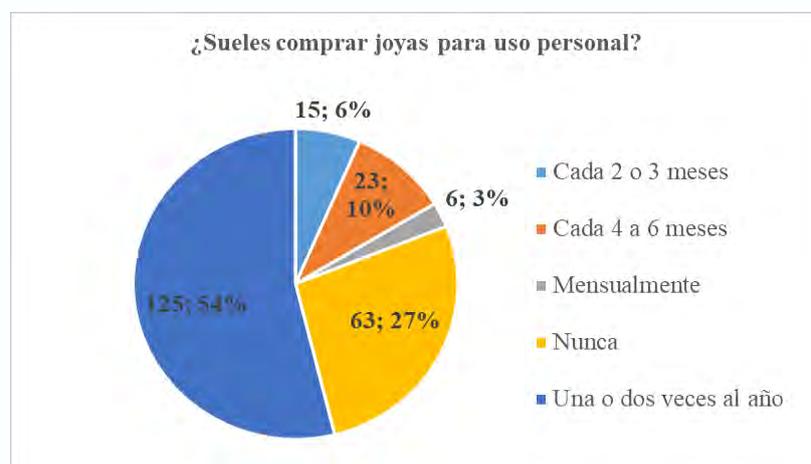
**Tabla 12**

*Frecuencia con la que Usuarías Comprarían la Joya de Ópalos Peruanos*

Frecuencia con la que Compraría la Joya	Cantidad de Personas	% del Total
1 o más veces por año	169	73%
Nunca	63	27%
Total de respuestas	232	100%

**Figura 17**

*Resultado de Encuesta: Frecuencia de Compra de Joyas para Uso Personal*



Para complementar la validación de las hipótesis se realizaron encuestas virtuales a un grupo de 293 personas enfocadas en el segmento socio económico A y B de las cuales se obtuvo el siguiente resultado. Se demuestra la deseabilidad del producto con el resultado de las cinco hipótesis planteadas.

## **6.2. Validación de la Factibilidad de la Solución**

En el presente capítulo se desarrollará la prueba de factibilidad, la cual se basa en dos pilares, el plan de *marketing* y el plan de operaciones. Ellos se utilizaron para demostrar que sostienen la estructura financiera del negocio. Según Kotler (2022) un plan de marketing es un documento en el que se presenta el análisis del mercado luego de realizar una investigación del mismo y este contiene los pasos que debe seguir la empresa para alcanzar sus objetivos. Dicho esto, se puede decir que el plan de marketing servirá para sustentar la propuesta del Ópalo Andino. Asimismo, en el plan de operaciones se detalla aspectos referentes a la elaboración del producto, los procesos y la organización de la empresa.

### **6.2.1. Plan de Marketing**

A continuación, se desarrolla el plan de *marketing* para la propuesta de valor del Ópalo Andino.

#### **Objetivos & Metodología de la Investigación**

##### **Objetivos:**

- Determinar la demanda por ópalo andino a nivel internacional.
- Identificar si es viable posicionar al ópalo andino como gema nacional peruana para que sea reconocida como marca Perú.

##### **Metodología:2**

- **Observación:** mediante entrevistas.
- **Encuesta:** mediante cuestionarios online.

##### **Instrumentos de Investigación:**

- **Medidas cualitativas:**

**Técnica proyectiva:** “La esmeralda es la gema nacional de Colombia, como el ópalo andino es la gema nacional de Perú”.

**Visualización:** Mostrar el ópalo andino vs otras gemas e indicar características místicas.

- **Cuestionarios:** Preguntas cerradas.

## Hallazgos & Conclusiones

### Hallazgos:

- En el extranjero existe alta demanda de gemas semipreciosas,
- En Perú, el tallado de alta calidad en gemas es incipiente.
- Existe poca investigación de mercado con respecto al ópalo andino.
- La rentabilidad del ópalo andino con un tallado de alta calidad es superior al 80%
- La población peruana no tiene conocimiento de que el ópalo andino es la gema nacional de Perú.

### Conclusiones:

- Existe un mercado potencial para la venta de gemas peruanas con un tallado de alta calidad.
- La necesidad de trabajo adecuado en el distrito de Cajamarca se alinea al requerimiento de mano de obra necesaria con capacitación en el tallado de gemas.
- El valor agregado de un buen tallado se puede escalar a otro tipo de gemas con lo cual la empresa tiene potencial para otra línea de negocio.

## Objetivos

Los objetivos del plan de marketing son los siguientes:

- Incrementar las ventas del Ópalo Andino en un 25% anual a partir del segundo año.
- Lograr interacciones en redes sociales del 10% del total de seguidores.

- Incrementar la cantidad de visitas de la página web en un 20% anual.
- Lograr un número de clientes satisfechos mayor al 95% del total.

**Estrategia General.** La estrategia general consiste en lograr un liderazgo en costos.

El enfoque se hará ofreciendo a los clientes costos que compitan con las gemas preciosas más buscadas y que sean de similar belleza, pero a un menor costo. En cuanto a la diferenciación, la oferta del ópalo como piedra nacional de Perú la hace única y diferente al resto de joyas que se comercializan. Solo en Perú existe el ópalo azul y rosado. Además de esto, se tendrá una piedra con alto nivel de tallado. Sobre el enfoque, el segmento elegido es el sector A y B. Por último, para promocionar el Ópalo se promocionará un día anual del Ópalo Peruano, en el que se publicite a la joya como producto como bandera de Perú.

**Segmentación.** El segmento del mercado está conformado principalmente por mujeres con una edad entre 25 y 55 años. Su estado civil es indistinto y pertenecen al sector socioeconómico A y B. Asimismo, en cuanto a la geografía y lugar de residencia, pertenecen a Perú y el extranjero (EE. UU.). En cuanto al estilo de vida, son trabajadoras ejecutivas con gusto por la joyería y con poder adquisitivo suficiente para adquirir el producto. Además, tienen gusto para apreciar el gramaje de la plata, la belleza de la gema, el tallado y aprecian la importancia de la mano de obra peruana calificada.

**Análisis de la Competencia.** Se analizaron a dos posibles competidores que operan a través de *e-commerce*: Glamira (2022) (extranjero) e Ilaria (2022) (nacional) y su giro principal de negocio son las joyas, piedras preciosas y semi preciosas. A partir del análisis se identificó qué elementos se deben eliminar, reducir e incrementar y crear en comparación con la competencia.

Se identificó que para la promoción visual ambas empresas utilizan imágenes y fotos profesionales de las joyas terminadas. Asimismo, los empaques principales que utilizan son material pana. Este material suele ensuciarse fácilmente y no ayuda al medio ambiente

porque no es reciclable. Por otro lado, la competencia no promociona a la piedra como la joya nacional de Perú.

**Posicionamiento.** Se aspira lograr que Ópalo Andino sea una marca que se ubique en la mente de las personas bajo las siguientes premisas:

- “Ópalo peruano, es la piedra nacional del Perú”.
- “Tiene propiedades energéticas y místicas”.
- “Es una gema semipreciosa con PG puedo personalizar mi joya”.
- “Es trabajada con esmero, precisión y pasión por artesanos peruanos especialmente capacitados”.

**Declaración de Posicionamiento.** “Para las mujeres que buscan una joya única que combine belleza, misticismo, originalidad y orgullo peruano, Ópalo Andino es la única empres del país que ofrece la gema de ópalo peruano con tallado de alta joyería porque tiene talento humano con experiencia internacional certificada en gemología”.

## **Marketing Mix**

### ***Producto***

#### **Ópalo peruano**

- Atributos: Es una piedra de la familia de los cuarzos, se le atribuyen cualidades mágicas, según los alquimistas tiene la capacidad de aflorar todos los talentos y tiene una energía desbordante que hipnotiza por ser la única gema conocida capaz de reflejar los rayos de luz y transformarlos en todos los colores del arco iris.
- Se encuentra principalmente en las zonas andinas del mundo, teniendo sus principales yacimientos en Perú por ello es la roca oficial del país.
- Proviene de yacimientos con gran concentración silíceo, en ella también es posible encontrar hidrogeno y oxígeno.
- Tiene una dureza: Cinco a 6.5/10 en la escala del Mohs.

**Marca.** La marca tiene el nombre de Ópalo Andino. Para lograr que se identifique el nombre con el ópalo peruano gracias a las conferencias y conversatorios que se brindará constantemente. Se cuenta con experiencia de tallado y gemología de GIA (Gemological Institute of America), logrando combinar no solo la teoría en certificaciones de gemas sino el arte de tallado de alta joyería. La marca incluye gemas preciosas y semipreciosas. El ópalo andino es una gema semipreciosa por lo que existen diferentes tipos de segmentación de mercado.

**Envase.** Cada gema es única por lo que existen diferentes calidades y precios. El envase varía dependiendo del precio de la joya. La gema engastada en su respectivo material (oro, plata, etc.) se presenta en diferentes estuches. Se recomienda cambiarlo por un material similar al que utiliza Tous, Ilaria, etc que son de papel italiano y en un color donde la marca pueda resaltar. Se sugiere utilizar un envase ecológico similar al que sugiere la empresa LESER:

- Caja de cartón 100% reciclable.
- En el interior utilizar espuma 100% reciclable.
- Baja huella ecológica.
- Certificación FSC.

## Figura 18

### Envases LESER



#### SERIE 0150 RECYCLE

Cajas de cartón fabricadas con materiales reciclados: cuerpo 100% reciclado, tapa 100% reciclada, espuma 100% reciclada. ¡Ahora en un nuevo color!

#### SERIE 1560 EARTH

Embalaje de joyería sostenible fabricado con bioplástico PLA con inserción de espuma, disponible en cinco colores diferentes.

*Nota.* Tomado de Serie 0150 y Serie 1560, 2022, por Leser, 2023.

**Garantía.** La garantía se basa en la certificación de la gema con el respaldo de GIA, organización sin fines de lucro de investigación y educación sobre diamantes y gemas naturales. Es una entidad independiente e imparcial que evalúa la calidad de los diamantes y gemas, proporcionando información al respecto para el público general. Los certificados emitidos por la GIA son reconocidos como los informes más respetados e imparciales de la industria del diamante. Cuando una gema es acompañada de un certificado GIA, se está garantizando una evaluación completa, metódica y científica de las cualidades que contribuyen con el valor de la gema al incorporar sus características divididas en cuatro Cs:

- Corte.
- Carat.
- Claridad.
- Color.

#### **Precio**

**Mercado Extranjero.** Se observa que, en el extranjero, gracias al tallado, se vende el kilate a \$50.

**Capacidad Única.** Cada gema tiene un valor único y se construye sobre la base de cuatro características creadas por GIA:

- **Corte:** se refiere al tallado (simetría, acabado y pulido). Este componente depende exclusivamente del tallador. Es en este atributo donde Ópalo Andino se diferencia de la competencia local. Mejor tallado, mayor precio.
- **Carat:** se refiere a los quilates. Es decir, el peso de la gema. Mayor peso, mayor precio.
- **Claridad:** se refiere a la pureza (cantidad de inclusiones o imperfecciones). A mayor claridad, mayor precio.
- **Color:** se refiere a qué tan incoloro es la gema donde interviene la graduación, el

tono y la saturación. A mejor color, mayor precio.

### **Márgenes**

- En principio, la empresa venderá las gemas a los clientes finales por lo que los márgenes referenciales se explican a continuación.
- Las gemas pueden ser de diferentes calidades, pero se enfocará en las gemas de calidad comercial que no son colores puros, más opacos y susceptibles de ser tallados como cabujón.
- Debido a que cada gema por origen tiene diferente calidad, la gema de calidad comercial puede tener precios entre 15 y 30 dólares por kilate. Por lo tanto, el margen es entre 33% y 230%.

### **Plaza**

- La idea principal es exportar el ópalo andino ya trabajado (tallado y certificado), con lo cual alcance una posición en las joyerías del exterior, logrando a futuro tener visibilidad incluso dentro de las joyerías y marcas más prestigiosas a nivel mundial. Todo sería a través de *internet*.
- Por otro lado, otra plaza importante serán las ferias internacionales:
  - Tucson: USA Febrero y Setiembre.
  - Minas Gerais: Brasil Agosto.
  - Hong Kong: Noviembre.
  - Bangkok: Enero Marzo.
- Finalmente existen algunas plazas físicas temporales como el centro cultural Casa Spinach, de la ciudad de Cajamarca que pertenece al circuito turístico regional de la ciudad.

### **Promoción**

- Actualmente las actividades promocionales virtuales para dar a conocer el producto

y marca se realizan a través de: *Facebook, Instagram, Whatsapp for business* y conferencias *online*.

- Actualmente las actividades promocionales presenciales para dar a conocer el producto y marca se realizan a través de: sesiones presenciales y online de asistencia personalizada a clientes, ferias y eventos relacionados a joyería.
- Actividades promocionales propuestas para dar a conocer el producto y marca: *Google Ads* y eventos de lanzamiento buscando asociación con Promperú y Mincetur.
- Evento de lanzamiento: se debe realizar un evento en coordinación con Promperú donde se promocioe al ópalo peruano como gema nacional y marca Perú. En ese evento se podría proponer celebrar un día al año para que sea el día del ópalo peruano.
- Desarrollar página web: se debe desarrollar una página web donde se muestre las gemas talladas y se pueda mostrar como imágenes en 3d donde cada cliente pueda combinar los diferentes modelos de gemas con el engaste deseado sobre la base de oro o plata. En ese sentido se puede utilizar como referencia la página web de la empresa Glamira.
- Mejorar calidad de las fotos: se debe comprar una cámara profesional con resolución de alta calidad para mejorar las fotos mostradas en las redes sociales y en la página web.

**Presupuesto de Marketing.** Con el objetivo de tener un incremento de 25% de ventas anuales se ha elaborado el siguiente cuadro de inversión en *marketing* (ver Tabla 13).

- Evento de Lanzamiento: se estima que costará S/80,000 y contará con el respaldo de PromPerú para el lanzamiento del ópalo peruano como marca Perú. La inscripción como marca Perú no tiene costo ni en trámite ni en licencia.

**Tabla 13***Inversión en Marketing*

Marketing	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Evento de lanzamiento	80,000				
Página web	14,000	1,200	1,200	1,200	1,200
Publicidad de Google	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Ferias	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
Inversión en redes sociales	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Influencers	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
Packaging	16,800	23,520	32,928	46,099	64,538
Total general	330,400	244,320	253,728	266,899	285,338

- *Página Web* más cámara de alta resolución: Se estima que el costo de la página web y de la cámara de alta resolución para mejorar la calidad de las fotos de las gemas es de 3,500 dólares.
- *Publicidad en Google*: El costo mensual para lograr que los anuncios estén en primer lugar es de 200 dólares mensuales, lo cual llega a un monto anualizado de 2,400 dólares, asumiendo una tarifa estimada sin variación durante los años siguientes.
- *Ferias*: Son cuatro ferias al año de las cuáles se debe participar como parte de la promoción. Se estima un costo promedio de \$10,000 por feria. Al año son \$40,000

(160,000 soles).

- Gasto en Redes Sociales: Se estima un costo anual en redes sociales de 2,000 soles.
- Gasto en Influencers: En promedio los *influencer* cobran entre 500 a 1,000 dólares por campaña dependiendo de la cantidad de seguidores que tienen. Se estima dos campañas mensuales con dos tipos diferentes de *influencers* por lo que se proyectó un monto anual de \$12,000 (48,000 soles).
- El nuevo envase tiene un costo de \$0.3 por unidad por lo que en soles sería 1.2 soles y esto se multiplica por la cantidad de unidades estimadas vendidas en el año uno y el año dos que se encuentran estimadas en la pregunta anterior.

**Plan de Operaciones.** El objetivo del plan de operaciones es optimizar el proceso de producción reduciendo el uso de recursos y desperdicios, así como la optimización de los procesos de venta y envío. Para ello, el emprendimiento contará con un taller ubicado en la ciudad de Cajamarca en el cual se llevará a cabo la producción del tallado y engaste de las joyas. Asimismo, el canal principal de venta será digital, por lo que se buscará optimizar también el proceso de venta y envío. Esto debido a que la naturaleza del negocio es tanto vender a partir de un catálogo como permitir al cliente diseñar su propia joya. Para ello se define los siguientes indicadores que medirán el nivel de desempeño de tiempos del proceso:

- El tiempo de espera para producir las joyas deberá ser de como máximo 2 semanas para los casos en donde se diseñe la joya.
- La entrega y envío se realizará en un máximo de 3 días. lo cual incluye el packaging y la distribución será tercerizada.

Con respecto al personal administrativo, se mantendrá un modelo de *home office*, por lo que el personal destinado a labores administrativas laborará desde su propio domicilio. Esto estará sujeto a las regulaciones de teletrabajo del gobierno. En las Tablas 14 y 15 se detallan los costos asociados a la administración y operación mensual.

**Tabla 14***Costos Asociados a la Administración y Operación Mensual*

	Planilla	Cantidad	Sueldo	BBSS	Total mes	Total año
Gerente de Ópalos Peruanos	1		S/ 3,500	S/ 1,155	S/ 4,655	S/ 55,860
Colaborador (Tallador)	5		S/ 1,500	S/ 495	S/ 1,955	S/ 23,460
Instructor	1		S/ 2,000	S/ 660	S/ 2,660	S/ 31,920
Total	7		S/ 7,000	S/ 2,310	S/ 9,270	S/ 111,240

**Tabla 15***Detalle de Costos Operativos desde el año Inicial hasta el Quinto Año*

Detalle de costos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos Administrativos y planilla	S/ 134,700	S/ 143,860	S/ 153,642	S/ 164,090	S/ 175,248
Local comercial	S/ 6,000	S/ 6,120	S/ 6,242	S/ 6,367	S/ 6,495
Maquinaria	S/ 3,000	S/ 3,060	S/ 3,121	S/ 3,184	S/ 3,247
Servicios básicos	S/ 9,600	S/ 9,792	S/ 9,988	S/ 10,188	S/ 10,391
Gastos logísticos	S/ 1,200	S/ 1,224	S/ 1,248	S/ 1,273	S/ 1,299
Gastos de web y redes	S/ 11,000	S/ 11,220	S/ 11,444	S/ 11,673	S/ 11,907
Total	S/ 165,500	S/ 168,810	S/ 172,186	S/ 175,630	S/ 179,143

### 6.2.2. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis

En la Tabla 16 se observa un costo de adquisición del cliente de 87 soles el primer año, que luego tiene una tendencia decreciente, principalmente por el aumento de clientes cada año y la reducción de gastos de *marketing* recurrentes a partir del segundo año.

**Tabla 16**

*Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis*

	0	1	2	3	4	5
Clientes		3,600	4,500	5,625	7,031	8,789
CAC		87	49	39	31	25
Ventas		2,088,000	2,610,000	3,262,500	4,078,125	5,097,656
Joyas anuales		3,600	4,500	5,625	7,031	8,789
Joyas diarias		15	19	23	29	37
Talladoras	5	5	7	8	10	13
LTV		2,900				
LTV / CAC		33				

El LTV se encuentra en 2,900 lo cual genera un excelente ratio LTV/CAC de 33.

Sobre la base de la simulación de Montecarlo, la eficiencia de *marketing* es de 100% debido a que se utiliza un CAC promedio de 48 y un LTV de 2,900 (ver Tabla 17).

**Tabla 17**

*Simulación Monte Carlo Usando Análisis de Hipótesis*

Simulación Monte Carlo usando análisis de hipótesis

	VTVC/CAC	CAC	VTVC
Promedio esperado	60.42	48.00	2,900.00
Desviación estándar	1.35	2.40	290.00
Primera simulación	60.55	50.08	2696.23
Promedio	60.391		
Desviación estándar	1.307		
Mínimo	56.120		
Máximo	64.178		
Alta eficiencia: > 3.40	100.00%		

### 6.3.1. Presupuesto de Inversión

Dado que el ópalo andino es un bien escaso, se decidió basarnos en la capacidad de producción anual para estimar el potencial que se puede producir cada año y basarse en las condiciones de oferta. Esta información se obtuvo a partir de la asesoría brindada por Pedro Gallardo, quien se dedica a la compra y manufactura del ópalo andino desde hace más de 10 años.

Para calcular la producción anual, se estima que se puede comprar entre 15 a 30 kilos de materia prima cada año por lo que se puede asumir un punto medio alrededor de 22.5 kilos. El costo por kilo varía entre \$50 a \$200 y para ser conservadores se va a asumir que se obtiene al costo más elevado que es alrededor de USD 200 por kilo. Una vez obtenida la materia prima, es necesario un proceso donde se separe el ópalo de la piedra, lo cual conlleva a una pérdida en virtud de la merma desperdiciada. En promedio para separar al ópalo de la piedra se genera un 60% de merma. Por lo tanto, si se compran 22.5 kilos a \$200, significa un costo total de \$4,500. Luego de la pérdida de material (60% merma) quedarían nueve kilos de ópalo que convertidos a quilates (1 kilo = 5,000 Quilates) serían 45,000 quilates. Esta sería la producción máxima que se podría realizar cada año.

De estos 45,000 quilates, Pedro Gallardo estima que el 20% es de alta calidad, 50% de calidad comercial y el 30% de baja calidad. Los precios de venta son de \$80, \$20 y \$10 respectivamente con lo cual se obtiene un precio promedio de venta de \$29 por kilate.

Para la inversión en el año cero se debe incluir los gastos de venta y distribución, 313,600 soles; los gastos administrativos, 284,400 soles; y la inversión en maquinaria, 72,000 soles.

Por lo tanto, la inversión total sería 670,000 soles. La inversión se realizará con una estructura de capital que tiene un 20% de deuda y un 80% por el aporte de capital por parte de los dueños o de una eventual venta de participaciones a través de un fondo de *venture capital*.

**Tabla 18***Estructura de Capital*

Estructura de Capital	Valor	Costo	(1-T)	Peso	WACC
Deuda	134,000	8%	71%	20%	1%
Patrimonio	536,000	11%		80%	9%
Total	670,000				9.94%

El costo de la deuda de 8% se estima a partir del promedio de la tasa de interés activa de las empresas bancarias en Perú durante los últimos seis años (desde noviembre del 2016 hasta noviembre del 2022). (BCRP, 2022). Se ha utilizado un rango amplio que contempla tasas elevadas como tasas bajas de tal manera que se pueda abarcar una referencia de un ciclo económico. El costo de capital de 11% se obtiene a partir de la sumatoria de riesgos sobre la tasa libre de riesgo.

En ese sentido, se utiliza la mediana histórica diaria del bono del tesoro de Estados Unidos como tasa libre de riesgo (1.6%) más la prima de riesgo país medido como la mediana histórica diaria del EMBIG Perú (1.4%) más el beta apalancado (0.82) que proviene del beta sectorial obtenido de la página de Damodaran luego de haber sido reapalancado a partir del ratio deuda entre patrimonio objetivo de la empresa más la prima de riesgo de mercado (6.6%) medida como la prima del retorno de la renta variable con respecto a la renta fija más una prima por liquidez establecida en 3%. Asumiendo una estructura de capital donde el ratio deuda sobre patrimonio es de 0.25, se obtiene un Wacc de 9.94%. Por otro lado, los gastos de venta y distribución consideran un evento de lanzamiento, la página web, publicidad en *Google*, cuatro ferias anuales, gasto en redes sociales y gasto en *influencers*. Los costos ya fueron detallados en el presupuesto de *marketing*.

- Los gastos administrativos consideran el sueldo de cada colaborador con los beneficios de ley donde se establece un pago de 14 sueldos anuales y se asume un factor de sobrecosto de 1.5 que proviene de las vacaciones, gratificaciones, seguro de desempleo y seguro médico.

La inversión en maquinaria considera la compra de una máquina separadora, \$5,000; máquina cortadora, \$3,000; máquina pulidora, \$3,500 y una máquina talladora, \$6,500. Con respecto a los gastos administrativos, se ha incorporado tres conceptos: Se empezará contratando cinco madres solas como talladoras, quienes recibirán una capacitación especializada y valorizada en USD 10,000. Se empezará con un sueldo base de 2,000 soles el cual se irá incrementando un 25% anualmente gracias a que la experiencia que vaya adquiriendo cada colaboradora incrementará la calidad de la gema tallada. Además se incluye el costo del local y otros gastos de caja chica que se necesiten (ver Tabla 19).

**Tabla 19**

*Gastos Administrativos*

Gastos Administrativos	Mensual	Anual año 0
Talladoras	2,000	210,000
Local	5,000	60,000
Otros	1,200	14,400
		284,400

**6.3.2. Análisis Financiero**

Los supuestos del modelo son los siguientes:

- Costo de ventas: 20%.
- Impuesto: 29%.
- Crecimiento de ventas: 20%.

- Venta mensual inicial: 1,500 kilates que equivale a 300 joyas y 10 clientes diarios.
- Tipo de cambio = 4.
- Tasa de descuento: 10%.
- Para que la producción crezca 20% en tándem con las ventas, asumiendo que cada trabajadora talle tres gemas al día, se necesitará inicialmente cinco talladoras, luego siete, ocho, 19 y 13 en el último año. Bajo los supuestos indicados, se estima un VAN de 4.08 millones de soles y un TIR de 170%. Dado que se asume un 20% de deuda, la inversión inicial, como flujo de caja, se reduce a 536,000 (ver Tabla 20).

**Tabla 20***Proyección Financiera del Negocio*

Valores en soles						
Cuenta	0	1	2	3	4	5
Proyección de kilates vendidos		18,000	22,500	28,125	35,156	43,945
Ventas		2'088,000	2'610,000	3'262,500	4'078,125	5'097,656
Costo		417,600	522,000	652,500	815,625	1'019,531
Utilidad Bruta		1'670,400	2'088,000	2'610,000	3'262,500	4'078,125
Gastos de Ventas y Distribución		219,600	219,600	219,600	219,600	219,600
Gastos de Administración		326,400	460,800	580,080	765,216	1,029,379
Utilidad Operativa		1,124,400	1,407,600	1,810,320	2,277,684	2,829,146
Gasto por intereses		10,720	10,720	10,720	10,720	144,720
Impuesto a la renta		326,076	408,204	524,993	660,528	820,452
Utilidad neta		787,604	988,676	1'274,607	1'606,436	1'863,974
Inversión	-670,000					
<b>Flujo Neto</b>	<b>-536,000</b>	<b>787,604</b>	<b>988,676</b>	<b>1'274,607</b>	<b>1'606,436</b>	<b>1'863,974</b>
VAN	4'084,293					
TIR	170%					

El elevado margen se debe a que el costo por quilate del ópalo es muy bajo al comprarlo como materia prima dado que su costo es menos de un dólar y el precio de venta promedio es de \$29 (ver Tabla 21).

**Tabla 21***Costo del Ópalo*

Costos	
Se compra a destajo	15 - 30 kilos
Costo por kilo	\$50 - \$200
Asumiendo que se compran en kilos	22.50
Costo por kilo	200
Costo total en dólares	4,500
Merma	60%
Kilos	9
Gramos	9,000
Kilates	45,000
Costo por kilate	\$0.10

A continuación se da a conocer el Link para visualizar el Excel: Proyección financiera del Negocio.xlsx - Microsoft Excel Online (live.com)

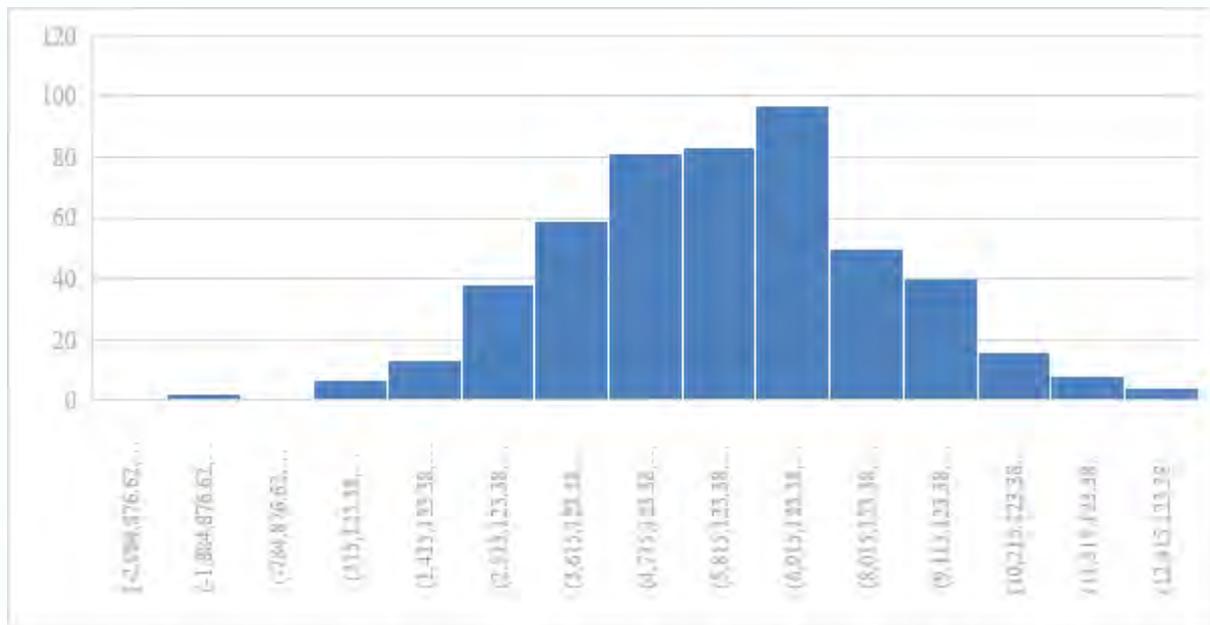
### **6.3.3. Simulaciones Empleadas para Validar las Hipótesis**

Sobre la base de la simulación de montecarlos realizada, se observa que la probabilidad de ganar menos de cuatro millones de soles en el proyecto es de 0.40% lo cual refleja un riesgo bajo para la inversión de capital de riesgo en este proyecto. Adicionalmente, se consideró un análisis de sensibilidad con incrementos de 10% para estresar un poco más el modelo. El rango de volatilidad estimado sugiere que en el peor escenario se podría perder cerca de dos millones de soles y en el mejor escenario se podría ganar 15.5 millones lo cual valida una probabilidad alta de que el proyecto sea rentable (ver Tabla 22 y Figura 19).

**Tabla 22***Análisis de Sensibilidad*

Años	0	1	2	3	4	5
Flujo de caja neto	-536,000	787,604	988,676	1,274,607	1,606,436	1,863,974
Promedio ponderado de capital	9.94%					
Valor Actual Neto (VAN)	4,217,731.41					
Tasa Interna de Retorno (TIR)	169.80%	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Período de retorno (en años)	5.00					
VAN promedio simulado	6'198,805.31					
VAN desviación estándar simulada	2'393,545.656					
VAN mínimo	-1'910,941.41					
VAN máximo	15'482,903.59					
Riesgo de pérdida: VAN < 4000	0.40%					

Análisis de sensibilidad	crecimiento	VAN
	0.00	4'217,731.41
	0.10	4'639,504.56
	0.20	5'567,405.47
	0.30	7'237,627.11
	0.40	10'132,677.95
	Promedio	6'358,989.30
	DesvEstand	2'407,329.88

**Figura 19***Análisis de Sensibilidad*

## **Capítulo VII. Solución Sostenible**

La sostenibilidad radica en proveer a la comunidad de madres solas una herramienta que les brinde la posibilidad de adquirir un conocimiento especializado. En este caso, se le incorporará a la planilla de la empresa con un sueldo base de 2,000 soles que se incrementará 25% cada año a medida que vaya perfeccionando el tallado de la gema. Esta capacitación en tallado, valorizado en 10,000 dólares se realizará por los socios de la empresa quienes tienen el conocimiento y la experiencia para brindar estos talleres.

### **7.1. Relevancia Social de la Solución**

Es muy importante mejorar la productividad de las madres solas dado que el conocimiento del tallado de alta joyería les permitirá tener un trabajo bien remunerado y podrán mantener esa capacidad en cualquier empresa del rubro. Por lo tanto, será la educación recibida y la experiencia que podrán adquirir en la práctica dentro de la empresa lo que les permitirá tener la herramienta intelectual para poder desempeñarse en el tallado de alta joyería y competir con cualquier otra mano de obra calificada.

### **7.2. Rentabilidad Social de la Solución**

La rentabilidad social se basa en dos flujos. El salario de las talladoras que incluye los 14 sueldos más beneficios sociales, un sueldo base de 2,000 soles que se incrementará 25% anualmente y el costo de capacitación que está valorizado en 10,000 dólares con lo cual se obtiene un VAN social de 2.7 millones de soles (ver Tabla 23). En ese sentido, es importante tomar en cuenta que el impacto social es permanente debido a que existe una escasez de mano de obra calificada para el tallado de alta joyería lo cual se está solucionando con las capacitaciones técnicas a las madres solas quienes se vuelven talladoras y obtienen tanto el conocimiento como la experiencia para que puedan dedicarse a ese trabajo de manera permanente ya sea dentro de la empresa o en cualquier empresa que requiera sus servicios. Otro factor importante es que mientras mayor cantidad de años de experiencia se obtenga, el

tallado, dado que es manual, será más apreciado por lo que el potencial de ingreso que se puede percibir irá incrementando gracias al capital humano.

**Tabla 23**

*Rentabilidad Social de la Solución*

VAN Social	0	1	2	3	4	5
Numero de talladoras	5	5	7	8	10	13
Ingreso por salario (talladoras)	210,000	252,000	386,400	505,680	690,816	954,979
Costo de capacitación 10,000 dólares	200,000		80,000	40,000	80,000	120,000
Flujo Social		252,000	466,400	545,680	770,816	1,074,979
VAN Social	2'774,560					

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

En el presente capítulo se presentará el plan de implementación del modelo de negocio, el cual se realizará en el año cero. Además, las conclusiones y recomendaciones luego de haber implementado Opalos Peruanos.

### **8.1. Plan de Implementación y Equipo de Trabajo**

El plan de implementación de Opalos Peruanos esta dividido en cuatro fases, las cuales abarcan desde la concepción de la empresa hasta la puesta en marcha de las actividades luego de haber capacitado a los talladores. Las cuatro fases aseguran cubrir todas las aristas necesarias para que el negocio inicie actividades y además asegurar la escalabilidad del modelo de negocio con la mano de obra capacitada y la infraestructura necesaria para ello. Como responsable principal se tiene al Gerente de Ópalos Peruanos, quien se encargará de realizar las claves del plan. Por otro lado, se tercerizaron las actividades relacionadas a la implementación de la web y redes sociales. Por último, se consideró el tiempo de capacitación de los talladores quienes serán el brazo principal de la elaboración de la joya, los cuales serán capacitados por un experto en tallado y gemología por 10 meses (ver Figura 20).

### **8.2. Conclusión**

Se ha desarrollado un modelo de negocio que tiene como pieza fundamental el valor compartido al incorporar la necesidad de capacitación técnica por parte de las madres solas, con la problemática de no tener mano de obra capacitada para el tallado de alta joyería en el Perú y que se necesita con el fin de dar valor agregado a la gema del ópalo peruano, que es un bien escaso y muy demandando en el extranjero. Sobre la base de los resultados de las personas encuestadas y las entrevistas realizadas a usuarias en el extranjero con el perfil de nuestro target, se concluye que el producto creado tiene un alto potencial de colocación en el mercado exterior, en donde se le otorga un alto valor por la belleza particular de la gema.

**Figura 20**

*Plan de Implementación Detallado por Actividades y Responsables (en Semanas)*

N°	Actividades	Responsable	Año 0																																																			
			Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12							
			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4																																								
<b>1. Fase 1: Inicio</b>																																																						
1.1.	Definición de roles y recursos	Gerente OP	■																																																			
	Consitución de empresa (nombre, minuta, aporte de capitales, etc)	Gerente OP	■																																																			
<b>2. Fase 2: Implemetar fabrica de tallado y local comercial</b>																																																						
2.1.	Alquiler de local	Gerente OP	■																																																			
2.2.	Compra de maquinaria de tallado	Gerente OP	■																																																			
2.3.	Implementación de maquinaria de tallado	Externo	■																																																			
2.4.	Implementación de almacen y oficinas	Externo	■																																																			
<b>3. Fase 3: Implementación de web y redes sociales</b>																																																						
3.1.	Definición de proveedor	Gerente OP	■																																																			
	Reunión de entendimiento y definición de requisitos y funcionalidades	Gerente OP	■																																																			
3.3.	Desarrollo de web y creación de redes sociales	Externo	■																																																			
3.4.	Pruebas de funcionalidad y usabilidad	Externo	■																																																			
3.5.	Lanzamiento de web y redes sociales	Gerente OP	■																																																			
<b>4. Fase 4: Desarrollo de proyecto</b>																																																						
<b>Marketing:</b>																																																						
4.1.	Gestionar el eventos de lanzamiento	Gerente OP	■																																																			
4.2.	Gestionar campaña de marketing	Gerente OP	■																																																			
4.3.	Contratación de Influencers	Gerente OP	■																																																			
4.4.	Gestionar participación en ferias de joyerías (online y presencial)	Gerente OP	■																																																			
4.5.	Monitoreo de resultados.	Gerente OP	■																																																			
<b>Operaciones</b>																																																						
4.6.	Elaboración de procesos internos y definición de políticas	Gerente OP	■																																																			
4.7.	Contratación de especialista en tallado	Gerente OP	■																																																			
4.8.	Gestión social y búsqueda de talladores	Gerente OP	■																																																			
4.9.	Capacitación de talladores	Especialista	■																																																			

*Nota.* Propuesta de un modelo de negocio para la implementación de Opalos Peruanos.

No obstante, se encontró que el precio es importante hacia el producto por el apoyo social que representa, al intervenir directamente sobre la educación, empleo y calidad de vida de familias de madres solas que residen en una zona menos afortunada del Perú. Finalmente, se cuantificó el beneficio tanto económico como social dentro del modelo financiero que genera un valor presente neto de cuatro millones de soles y un VAN social de 2.7 millones de soles además de brindar las herramientas técnicas para que las madres solas sean talladoras especializadas y puedan utilizar su conocimiento en cualquier empresa nacional o internacional que requiera sus servicios lo cual demuestra un desarrollo humano con impacto permanente.

### **8.3. Recomendaciones**

Se recomienda un análisis profundo de las externalidades positivas que tiene el conocimiento y la capacidad técnica brindada a las madres solas quienes pueden utilizar su experiencia para difundir la enseñanza técnica o formar *clusters* en otro tipo de gemas preciosas o semipreciosas que requieran un tallado de alta joyería. Asimismo, es recomendable realizar un cronograma de actividades a largo plazo, que permita no perder de vista las acciones que deben cumplirse mes a mes y así lograr la escalabilidad que se desea según el plan establecido. Por ejemplo, cumplir desde temprana edad de la empresa los requisitos para ser marca Perú, título que se otorga a partir del tercer año de funcionamiento.

En una fase intermedia, se sugiere evaluar la tercerización de funciones especialistas que no sean la actividad principal de la empresa, como las contables, de administración de infraestructura, entre otras. Esto permitirá que el enfoque de Ópalos Peruanos se determine en la mejora continua del servicio, la difusión mundial de la gema peruana y el desarrollo sostenible de la comunidad involucrada alrededor de la actividad del tallado de alta calidad.

## Referencias

- ADEX Centro de Investigación de Economía y Negocios Locales (CIEN) (2022). Nota de Inteligencia Comercial: Sector Joyería: Panorama Internacional y Nacional.
- ADEX Proactivo: Seguridad, salud, medio ambiente y responsabilidad social (2020). *Impulsarán desarrollo de piedras preciosas y del sector joyero*. Impulsarán desarrollo de piedras preciosas y del sector joyero (proactivo.com.pe)
- Asociación de Exportadores (2020). *Impulsarán desarrollo de piedras preciosas y del sector joyero*. <https://proactivo.com.pe/impulsaran-desarrollo-de-piedras-preciosas-y-del-sector-joyero/#:~:text=Actualmente%20el%20pulido%20de%20piedras,su%20uso%20en%20la%20joyer%C3%ADa.>
- Banco Central de Reserva del Perú [BCR]. (2022). *Activas - préstamos mayor a 360 días - medianas empresas*. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/mensuales/resultados/PN07806NM/html/2010-8/2022-10/>
- Chan, W. & Mauborgne, R. (2005). *Técnica blue ocean strategy Canva*.
- Elixir de Gemas y Cuarzos (2015, 07, diciembre). [página de Facebook].
- Elkington, J. (1998). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. British Columbia, Canada: New Society Publishers.
- Etsy (2023). *¿Qué es Etsy?*. <https://www.etsy.com/>
- Gallardo, P. (2021, 10 de julio). [@pedromartingallardo]. Instagram.
- GLAMIRA (2022). *Glamira*. <https://www.glamira.com.pe/>
- ILARIA (2022). *Ilaria Perú*. Catálogo Perú. [www.ilaria.pe](http://www.ilaria.pe)
- Instituto Gemológico Español (2021) Propiedades de las gemas. Curso Básico de Gemología
- Instituto Nacional de Estadísticas e Informática [INEI]. (2019). *Características de los hogares de madres y padres solos con hijos/as menores de 18 años de edad*.

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática [INEI]. (2019a). *Censos nacionales 2017: XII de población y VII de vivienda*.

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática - INEI (2019b). *PERÚ: Evolución de los Indicadores de Empleo e Ingreso por Departamento 2007 – 2018* (2019).

Leser Packaging & More (2022). *Envases de joyería fabricados con materiales reciclados*.  
<https://www.leser.de/es-es/servicio/guia-de-embalaje/embalaje-sostenible/embalaje-reciclados/>

Leser (2023). Serie 0150. <https://www.leser.de/es-es/servicio/guia-de-embalaje/embalaje-sostenible/embalaje-reciclados/#fsc>. Serie 1560. <https://www.leser.de/es-es/servicio/guia-de-embalaje/embalaje-sostenible/1560-earth-es/>

MBA Centrum PUCP (2022). *Modelo de mapa de la experiencia de usuario*. Curso Emprendimiento de negocios innovadores y sostenibles.

Ministerio de Relaciones Exteriores (2010). *Perfil de mercado de joyería de plata en Estados Unidos*. <http://www.rree.gob.pe/promocioneconomica/Documents/>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019). *Solicitar subsidio por lactancia*.  
<https://www.gob.pe/266-subsidio-por-lactancia-essalud>

Municipalidad Provincial de Cajamarca (2021). *Diagnóstico actualizado de la situación de brechas de infraestructura y acceso a servicios públicos*.

Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Los Ángeles (2008). *El mercado de joyería en Estados Unidos*.

[http://www.exportapymes.com/documentos/productos/Ie2656\\_eeuu\\_joyeria.pdf](http://www.exportapymes.com/documentos/productos/Ie2656_eeuu_joyeria.pdf)

ONU MUJERES (2022). *ODS 10: Reducir la desigualdad en y entre los países*.

<https://www.unwomen.org/es/news/in-focus/women-and-the-sdgs/sdg-10-reduced-inequalities>

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2022a). *Objetivos de desarrollo sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

Organización de las Naciones Unidas (2022b). *La Agenda para el desarrollo sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model canvas*. Business model generation:

A handbook for visionaries, game changers, and challengers.

Osterwalder, A., Pigneur, Y., Smith, A., Bernarda, G., & Papadacos, T. (2015). *Diseñando la*

*propuesta de valor: Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están*

*esperando* (M. Meneses Vilar, Trans.). Ediciones Deusto. (Original work published

2014). Diseñando la propuesta de valor (corladancash.org.pe)

SIICEX (2023). Producto / orfebrería en piedras preciosas o semipreciosas.

[https://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?\\_page\\_=172.17100&\\_portletid\\_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc\\_fp\\_init&pproducto=138&pnomproducto=Orfebrer%EDa](https://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfichaproductoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=138&pnomproducto=Orfebrer%EDa)

SISSAI (2022). *Created by nature handcrafted for you*. [www.sissai.com](http://www.sissai.com)

## Apéndice A: Programa de la Prueba de Usabilidad: Entrevista

Dirigido a: personas con poder adquisitivo para comprar joyas de ópalo peruano, ya sea para uso personal o para obsequiar. Mujeres y varones a partir de 25 años, de residencia en Perú y el extranjero.

1. Modalidad de Prueba: Entrevista virtual.
2. Programa: Plataforma de video llamadas Zoom

**Tabla A 1**

*Programa de la Prueba de Usabilidad: Entrevista*

Tiempo	Duración	Descripción	Responsable	Recursos
00:00	1 min.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saludo y presentación del equipo.</li> <li>2. Solicitud de autorización para grabar.</li> <li>3. Inicio de la grabación.</li> <li>4. Alistar y alimentar archivo con registro compartido de respuestas no verbales de los participantes.</li> </ol>	1 al 3: Carlos Gamero. 4: Eduardo Huamaní.	Computadora 100% funcional, conexión estable a internet. Enlace a reunión.
01:00	3 min.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contexto del producto: ¿Qué es? ¿Cuáles son los objetivos del equipo con esta entrevista?</li> <li>2. Solicitar disposición absoluta de transparencia en las respuestas y explicar el por qué.</li> </ol>	Diana Maeshiro.	Ninguno.
04:00	20 min.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Estarías dispuesto a comprarlo (ópalo) /usarlo (web)?</li> <li>2. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar?</li> <li>3. ¿En qué ocasiones puede ser usado/adquirido y en qué modalidad (engaste)?</li> <li>4. ¿Recomendarías el producto a un amigo/familiar? (NPS)</li> </ol>	1 y 2 Carlos Gamero 3 y 4 Eduardo Huamaní	Piezas de ópalo. Presentación. Lista de preguntas
24:00	1 min.	Agradecimiento	Diana Maeshiro	Ninguno.

## Apéndice B: Enlaces a Grabaciones de Entrevistas para Pruebas de Usabilidad

### Figura B 1

#### *Enlaces a Grabaciones de Entrevistas*

	08.00h - Elena Canales - ITALIA
	10.00h - Diana Polini - COSTA RICA
	12.00h - Melissa Suguimitzu EEUU y Andrea Meneses PERÚ
	17.30h - Pamela Suguimitzu - EEUU
	19.30h - Susy Tagami EEUU - Midory Echevarría PERÚ - Giulianna Constantinni EEUU
	20.15h - Gabriela Hernández COLOMBIA y Elicenda Lavecchia EEUU
	Entrevista 29 de Junio.docx

[Enlace](#) de carpeta (grabaciones de entrevistas)

## Apéndice C: Encuesta

[Enlace para encuestados](#)

[Enlace para edición de formulario](#)

# Encuesta de opinión

¡Hola!

Con la presente encuesta anónima quisiéramos analizar el potencial de venta que tendrían las joyas de ópalo peruano en los Estados Unidos.

¡Gracias por tus respuestas!

Obligatorio

1

¿Cuál es tu sexo?

- Femenino
- Masculino

2

¿Cuántos años tienes?

- Menos de 20
- 21 - 25
- 26 - 30
- 31 - 35
- 36 - 40
- 41 - 50
- 51 - 60
- 61 -70
- 71 a más

3

¿En qué estado vives?

4

¿Sueles comprar joyas para uso personal?

- Semanalmente
- Mensualmente
- Cada 2 o 3 meses
- Cada 4 a 6 meses
- Una o dos veces al año
- Nunca

5

¿Sueles comprar joyas para obsequiar?

- Sí, siempre.
- Sí, a veces.
- Casi nunca.
- Nunca.

6

¿Cuando compras joyas para uso personal, qué tipo de joya es la que más te gusta?

- Aretes
- Collares
- Pulseras
- Anillos
- Tobilleras
- Juego (Ej. Aretes + collar)

7

El **ópalo peruano**, también llamado **ópalo andino**, es una gema semipreciosa que **en Perú** se encuentra en los colores **turquesa** o **rosado**.

Similar al cuarzo, es conocida por sus propiedades energéticas y por su belleza.

Además, es la gema nacional del Perú.

¿Te interesaría comprar una joya de esta gema?



- Sí, por supuesto.
- Podría ser.
- No mucho.
- Para nada.

8

Si compraras una joya con al gema ópalo andino engastada en plata, ¿Cuánto es lo máximo que estarías dispuesto a pagar?

- Menos de \$100
- Entre \$100 - \$500

- Entre \$500 - \$1000
- Más de \$1000

9

En qué tipo de joya te gustaría más tener un ópalo andino?

- Pulsera
- Anillo
- Collar
- Otros
- Aretes

10

¿Qué engaste crees que quede mejor al ópalo peruano?

- Plata
- Oro dorado
- Oro plateado
- Acero

11

¿Qué factor analizas cuando compras una joya? (Puedes marcar varios).

- Presentación (envoltura, caja, etc).
- Que tenga certificado de origen.
- Diseño de la joya.
- Que combine con el vestuario.
- Acabado
- Precio.

12

¿Qué factor es el más importante en la decisión de adquirir una joya?

- Acabado
- Que combine con el vestuario.
- Presentación (envoltura, caja, etc).
- Que tenga certificado de origen.
- Diseño
- Precio

13

¿La última vez que compraste alguna joya, por dónde lo hiciste?

- En una joyería presencialmente.
- Presencialmente a una persona desconocida.
- Por Instagram (DM)
- Por la página web de una joyería.
- Por marketplace o inbox de facebook
- Por un aplicativo de compras.
- Por WhatsApp

14

¿Cuál sería el motivo para comprar una joya en EEUU?

- Cumpleaños
- Navidad
- Otros
- Día de la madre
- Pedir matrimonio
- Pedir perdón

Enviar

No revele nunca su contraseña. [Notificar abuso](#)

## Apéndice D: Tarjetas de Prueba para las Hipótesis del Modelo de Negocio

Figura D 1

*Tarjetas de Prueba para las Hipótesis del Modelo de Negocio*

**Tarjeta de prueba (Strategyzer)**

**Actividad**

**Responsable**

**Paso 1: Hipótesis (Riesgo ☒ ☒ ☒)**

**Creemos que**

**Paso 2: Prueba (Confiabilidad de los datos 👍 👍 👍)**

**Para verificarlo, nosotros**

**Paso 3: Métrica (Tiempo requerido 🕒 🕒 🕒)**

**Además, mediremos**

**Paso 4: Criterio**

**Estamos bien si**

## Apéndice E: Tarjetas de Aprendizaje de la Evidencia Generada por las Hipótesis

Figura E 1

*Tarjetas de Aprendizaje de la Evidencia Generada por las Hipótesis*

**Tarjeta de aprendizaje (Strategyzer)**

**Actividad**

**Responsable**

**Paso 1: Hipótesis**  
**Creímos que**

**Paso 2: Observación (Confiabilidad de los datos 📊 👍 👎)**  
**Observamos que**

**Paso 3: Aprendizajes y reflexiones**  
**De ello aprendimos que**

**Paso 4: Decisiones y acciones**  
**Por lo tanto, nosotros**

**Apéndice F: Estimación del Flujo de los Beneficios y Costos Sociales en el Primer año del Emprendimiento, en Soles**

**Tabla F 1**

*Estimación del Flujo de los Beneficios y Costos Sociales en el Primer año del Emprendimiento*

Estimación del flujo de los beneficios sociales												
	Meses del año 1 (2022)											
Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cantidad de clientes	268	513	759	1004	1250	1495	1741	1986	2232	2477	2845	3213
Pedidos por persona	2.1	2.5	2.9	3.4	3.8	4.2	4.6	5	5.4	5.8	6.4	7.1
Total de pedidos	562.8	1282.5	2201.1	3413.6	4750	6279	8008.6	9930	12052.8	14366.6	18208	22812.3
Costo hora del cliente	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5	6.5
Valor del tiempo ahorrado	3658.2	8336.25	14307.15	22188.4	30875	40813.5	52055.9	64545	78343.2	93382.9	118352	148280
Cantidad de consultas												
ahorradas	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
Valor de la consulta médica	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Valor consultas ahorradas x												
cliente	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5
Valor total de las consultas												
ahorradas	2278	4360.5	6451.5	8534	10625	12707.5	14798.5	16881	18972	21054.5	24182.5	27310.5
Valor total de los beneficios												
sociales	5936.2	12696.75	20758.65	30722.4	41500	53521	66854.4	81426	97315.2	114437.4	142534.5	175590.5
Estimación del flujo de los costos sociales												
	Meses del año 1 (2022)											
Criterio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Total de pedidos	562.8	1282.5	2201.1	3413.6	4750	6279	8008.6	9930	12052.8	14366.6	18208	22812.3
Valor del gramo de emisión												
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 CO <sub>2</sub> (gr/km) x												
moto x pedid	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Emisiones CO <sub>2</sub> x moto x												
pedido x mes	35456.4	80797.5	138669.3	215056.8	299250	395577	504541.8	625590	759326.4	905095.8	1147104	1437175
Valor mensual emisiones CO <sub>2</sub>												
x moto	319.1	727.2	1248.0	1935.5	2693.3	3560.2	4540.9	5630.3	6833.9	8145.9	10323.9	12934.6
Emisiones CO <sub>2</sub> (gr) por												
cocina x pedido	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Emisiones CO <sub>2</sub> x cocina x												
pedido x mes	42210	96187.5	165082.5	256020	356250	470925	600645	744750	903960	1077495	1365600	1710923
Valor mensual emisiones CO <sub>2</sub>												
x cocina	379.89	865.6875	1485.743	2304.18	3206.25	4238.325	5405.805	6702.75	8135.64	9697.455	12290.4	15398.3
Valor total de los costos												
sociales	698.9976	1592.865	2733.766	4239.691	5899.5	7798.518	9946.681	12333.06	14969.58	17843.32	22614.34	28332.88

## Apéndice G: Evaluación de Pares

**Tabla G 1**

*Evaluación de Pares*

Evaluación de Pares Equipo 6			
Criterio de evaluación	Diana Maeshiro	Eduardo Huamani	Carlos Gamero
Cumplimiento de acuerdos establecidos y normas del equipo (puntualidad, plazos de entrega, etc).	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
Participación y aportes con relación al resultado final del trabajo (cantidad y calidad).	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno

## Apéndice H: Tipos de Ópalo

### Figura H 1

*Tipos de Ópalo*



*Nota.* Imagen izquierda: Ópalo rosa en bruto. Imagen derecha: Ópalo rosa tallado

### Figura H 2

*Ópalo de Andamooka, Originario del Sur de Australia*



### Figura H 3

*Ópalo de Fuego, Originario de México*



**Apéndice I: Modelo de un Certificado de Autenticidad****Figura I 1***Modelo de un Certificado de autenticidad*

Apéndice J: Lienzo del Modelo de Negocio Mediante Enfoque Medioambiental

Figura J 1

Lienzo del Modelo de Negocio Mediante Enfoque Medioambiental



Apéndice K: Lienzo del Modelo de Negocio Mediante Enfoque Social

Figura K 1

Lienzo del Modelo de Negocio Mediante Enfoque Social

