



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ESCUELA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONOMICAS

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA:

“Empresa de producción y comercialización de piedras redondas artesanales de
mármol”

AUTOR:

Jilmer Jonathan Benalcazar Gomez

TUTOR:

Msc. Daniela Batallas

IBARRA – ECUADOR

Agosto - 2026

Ibarra, 10 de Julio de 2026

CERTIFICACIÓN TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de integración curricular Emprendimiento titulado:

“EMPRESA DE PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PIEDRAS REDONDAS ARTESANALES DE MÁRMOL”, presentado por el estudiante Benalcazar Gómez Jilmer Jonathan con cédula de ciudadanía N°1004318851, para obtener el Título de licenciado en Administración de Empresas.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte del revisor.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.

Tesis emprendimiento Jilmer			
5%	5%	1%	3%
Índice de Similitud	Fuentes de Internet	Publicaciones	Trabajos del Estudiante
1	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Ecuador - PUCF		
2	repositorio.puce.edu.ec		
3	repositorio.uti.edu.ec		
4	Submitted to Universidad Hispanoamericana		
5	ambartab.com.ar		
6	repositorio.usm.cl		
7	repositorio.ucsp.edu.ec		
8	diariodepuebla.com.mx		
9	Submitted to Universidad Internacional de la Rioja		
10	rest-dspace.ucuenca.edu.ec		
11	img1.wsimg.com		
12	repositorio.isil.pe		
13	albertovillalobos1.wordpress.com		
14	repositorio.sudamericano.edu.ec		
15	Submitted to Blackboard		

Irma Daniela Batallas González

Firmado digitalmente por Irma Daniela Batallas González
Fecha: 2026.07.10 12:20:39 -05'00'

(f): _____
Mgs. Daniela Batallas González
TUTOR DE TRABAJO
C.C.: 1002849337

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

Irma Daniela Batallas González
 (f):
Firmado digitalmente por Irma Daniela Batallas González
 Fecha: 2026.07.27 10:05:40 -05'00'

Mgs. Daniela Batallas González

C.C.: 1002849337

Jorge Stalin Chávez Vaca
 (f):
Firmado digitalmente por Jorge Stalin Chávez Vaca
 Fecha: 2026.07.28 17:14:08 -05'00'

Msc. Jorge Chavez

C.C.: 1002100046

CRISTIAN XAVIER CIFUENTES FIGUEROA
 (f):
Firmado digitalmente por CRISTIAN XAVIER CIFUENTES FIGUEROA
 DN: cn=CRISTIAN XAVIER CIFUENTES FIGUEROA c=EC, o=IRIMASEGURA S.A.S., ou=ENTIDAD DE CERTIFICACION DE INFORMACION, email=cxof91@gmail.com
 Motivo: He revisado este documento
 Ubicación: PUCE Ibarra
 Fecha: 2026-07-28 08:36:05:00

Msc. Cristian Cifuentes

C.C. 1001631645

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, *JILMER JONATHAN BENALCAZAR GOMEZ*, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 10 de Julio 2026

Jilmer Jonathan
Benalcázar
(f): Gómez

Firmado digitalmente
por Jilmer Jonathan
Benalcázar Gómez
Fecha: 2026.07.10
12:02:38 -05'00'

Jilmer Jonathan Benalcazar Gómez

C.C.: 1004318851

AUTORIA

Yo, *Jilmer Jonathan Benalcazar Gómez*, portador de la cedula de ciudadanía N° 1004318851, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad de la autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Jilmer Jonathan Benalcázar
Gómez
(f): Gómez

Firmado digitalmente por
Jilmer Jonathan Benalcázar
Gómez
Fecha: 2026.07.10 12:03:16
-05'00'

JILMER JONATHAN BENALCAZAR GOMEZ

C.C.: 1004318851

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por brindarme la vida, salud, fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para enfrentar cada uno de los desafíos que se presentaron a lo largo de mi formación académica. Gracias a su guía y bendiciones, he podido mantener la esperanza y la determinación para culminar con éxito esta importante etapa de mi vida profesional.

A mi familia, quienes han sido el pilar fundamental de mi crecimiento personal y académico. Agradezco profundamente su amor incondicional, paciencia, comprensión y apoyo constante en cada momento de este camino. Su confianza en mis capacidades, sus palabras de aliento y los sacrificios realizados para verme alcanzar mis objetivos han sido una fuente permanente de motivación para continuar adelante, incluso en los momentos de mayor dificultad.

Expreso también mi más sincero agradecimiento a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, sede Ibarra, institución que me brindó la oportunidad de formarme como profesional y fortalecer mis conocimientos. A cada uno de los docentes que formaron parte de este proceso, por compartir generosamente su experiencia, conocimientos y valores, contribuyendo significativamente a mi desarrollo académico, profesional y humano. Sus enseñanzas han dejado una huella importante en mi formación y serán la base para enfrentar los retos de mi vida laboral.

De manera especial, manifiesto mi gratitud a mi tutora de tesis Mgs. Daniela Batallas, por su orientación, acompañamiento, dedicación y valiosos aportes durante el desarrollo de

este proyecto. Su experiencia, observaciones y recomendaciones fueron fundamentales para fortalecer esta investigación y alcanzar los resultados propuestos.

Asimismo, agradezco a todas las personas, instituciones y organizaciones que colaboraron de manera directa o indirecta en la elaboración de este trabajo. Su disposición para compartir información, experiencias y tiempo hizo posible el desarrollo de esta investigación y enriqueció significativamente el proceso.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, acompañaron este recorrido académico y contribuyeron con su granito de arena, comprensión y motivación. Cada consejo, palabra de ánimo y muestra de confianza representó un impulso para seguir adelante y culminar este proyecto. Este logro no solo representa el esfuerzo individual, sino también el apoyo y la confianza de quienes estuvieron presentes durante este importante capítulo de mi vida. A todos ellos, mi más profunda gratitud y reconocimiento.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN TUTOR	ii
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	iv
AUTORIA	v
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
Presentación del emprendimiento.	3
Justificación del emprendimiento.....	4
1. Planteamiento del problema	6
2. Vigilancia tecnológica	9
¿Qué se consideró analizar?	10
¿Qué busco con mi objetivo?.....	12
¿Qué deseo estudiar o comprender sobre lo que deseo emprender?.....	13
2.1 Benchmarking	13
2.1.1 Selección de las empresas analizadas	14
2.1.2. Análisis del benchmarking.....	15
2.1.3 Identificación de mejores prácticas	19
2.1.4 Oportunidades de diferenciación	21
2.2 Análisis de patentes	24
2.2.1 Evaluación de la novedad y oportunidades de innovación.....	25
2.2.2 Investigación de patentes relacionadas con la solución propuesta	26
2.2.3 Evaluación de la novedad y oportunidades de innovación.....	28
2.3 Análisis de tendencias	30

3. Solución innovadora	34
3.1 Descripción detallada de la solución propuesta	36
3.2 Aspectos innovadores y diferenciadores de la solución	39
3.3 Alineación de la solución con las necesidades identificadas y tendencias del mercado	41
4. Diseño de metodologías ágiles.....	43
4.1 Aplicación de la metodología Lean Startup al proyecto	44
4.2 Descripción del proceso de iteración y pivoteo	46
4.3 Adaptación de otras metodologías ágiles complementarias	48
4.4. Metodología	49
4.4.1 Tipo y diseño de investigación	51
4.4.2 Población y muestra.....	51
4.4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información	53
4.4.4 Procedimiento metodológico	54
4.4.5 Consideraciones metodológicas	55
5. Validación de la propuesta de valor: levantamiento de información primaria sobre el producto	56
5.1 Descripción de la validación de los clientes potenciales.....	58
5.1.1 Selección del mercado objetivo	60
5.1.2 Prueba del producto/servicio.....	62
5.1.3 Recopilación y análisis de retroalimentación.....	65
5.2 Resultados de las pruebas y retroalimentación obtenida	68
¿Dónde preferiría adquirir este producto?	83
¿Le gustaría que el producto cuente con opciones de personalización?	83
5.3 Ajustes realizados a la propuesta de valor basados en la validación	85
Primer ajuste al acabado del producto	85
Segundo ajuste al tamaño y clasificación	85
Tercer ajuste al empaque	86
Cuarto ajuste a los canales de comercialización.....	86
Quinto ajuste a la propuesta de sostenibilidad	86
6.1 Presentación del modelo de negocio	86
Segmentos de clientes.....	87
Propuesta de valor	88
7. PRODUCTO MÍNIMO VIABLE (PMV)	90
7.1 Descripción del PMV desarrollado	93
Características principales.....	94
Propuesta de valor del PMV.....	95

Público objetivo.....	95
Diferenciación	96
Resultados de validación del PMV	97
8. Imagen corporativa	98
9. Promoción y marketing.....	102
10. Viabilidad financiera	105
11. Referencias bibliográficas	109
ANEXOS.....	116
Instrumento para conocer el nivel de aceptación y demanda de piedras redondas artesanales de mármol para decoración.	116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	16
Tabla 2.....	72
Tabla 3.....	73
Tabla 4.....	74
Tabla 5.....	74
Tabla 6.....	75
Tabla 7.....	76
Tabla 8.....	77
Tabla 9.....	78
Tabla 10.....	79
Tabla 11.....	79
Tabla 12.....	80
Tabla 13.....	81
Tabla 14.....	82
Tabla 15.....	82
Tabla 16.....	83
Tabla 17.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	89
Figura 2	91
Figura 3	92
Figura 4	92
Figura 5	92
Figura 6	99
Figura 7	101

RESUMEN

El presente trabajo de integración curricular tiene como finalidad diseñar una empresa dedicada a la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol en el cantón Otavalo. La iniciativa busca aprovechar los recursos minerales disponibles en la provincia de Imbabura y transformarlos en productos con mayor valor agregado, promoviendo al mismo tiempo alternativas productivas sostenibles que beneficien a la economía local. La propuesta nace de la necesidad de dar un mejor aprovechamiento a la piedra caliza tipo mármol, un recurso que tradicionalmente ha sido comercializado como materia prima, limitando su potencial económico y sus posibilidades de innovación. Esto, a través de procesos artesanales, con la finalidad de convertir la piedra en un elemento decorativo, destinado a diversos usos, como la jardinería, el paisajismo, la construcción y la ornamentación interior y exterior.

El objetivo de estudio pretende desarrollar un modelo de negocio que permita la elaboración y comercialización de piedras decorativas artesanales. Como objetivos específicos se plantea analizar el mercado, identificando oportunidades de diferenciación, la validación de la aceptación del producto por parte de los consumidores, además de la evaluación de su factibilidad financiera.

El presente trabajo, aplicó una metodología cuantitativa, con un diseño descriptivo y aplicado. Permitiendo obtener información sobre las preferencias, expectativas y hábitos de consumo del mercado. La recolección de datos se realizó, mediante encuestas estructuradas dirigidas a clientes, para luego ser los datos procesados mediante técnicas de estadística, facilitando la interpretación de la información y respaldando la toma de decisiones estratégicas para el emprendimiento. El estudio aplicó también, herramientas de vigilancia tecnológica, benchmarking y análisis de tendencias con el propósito de conocer la dinámica del mercado en Otavalo, permitiendo reconocer prácticas que pudieran adaptarse a la propuesta. El análisis de patentes aportó elementos para analizar el nivel de innovación, estableciendo características diferenciadoras frente a otros productos similares presentes en el mercado.

La implementación de Lean Startup fue un aspecto clave dentro del proceso de desarrollo del proyecto. Mediante la creación de un Producto Mínimo Viable (PMV), fue posible obtener retroalimentación directa de los consumidores, realizando ajustes orientados a mejorar la propuesta de valor antes de su lanzamiento a mayor escala. Este proceso permitió reducir la incertidumbre propia de las etapas iniciales de un emprendimiento y fortalecer la adaptación del producto a las necesidades reales de los clientes. Obteniendo como resultados, la aceptación favorable hacia el uso de piedras redondas artesanales de mármol. El análisis financiero mostró perspectivas positivas de rentabilidad y sostenibilidad, permitiendo concluir que la iniciativa representa una alternativa viable para generar empleo, dinamizar la economía local y promover el aprovechamiento responsable de los recursos naturales de la provincia de Imbabura.

Palabras clave: Emprendimiento; lean Startup; producto mínimo viable; aprovechamiento de recursos naturales; comercialización artesanal.

ABSTRACT

The purpose of this curricular integration project is to design a company dedicated to the production and commercialization of handcrafted round marble stones in the canton of

Otavalo. The initiative seeks to make better use of the mineral resources available in the province of Imbabura by transforming them into value-added products while promoting sustainable productive alternatives that contribute to local economic development. The proposal arises from the need to optimize the use of marble-type limestone, a resource that has traditionally been marketed as raw material, thereby limiting its economic potential and opportunities for innovation. Through an artisanal production process, this material is transformed into decorative and functional products intended for gardening, landscaping, construction, and both indoor and outdoor decoration.

The general objective of the study is to develop a feasible business model for the production and commercialization of handcrafted decorative stones. The specific objectives include analyzing the market, identifying opportunities for differentiation, validating consumer acceptance of the product, and assessing its financial viability. Methodologically, the research was conducted under a quantitative approach with a descriptive and applied design. This methodology made it possible to obtain objective information regarding the preferences, expectations, and consumption habits of the target market. Data were collected through structured surveys administered to potential customers, and the results were processed using descriptive statistical techniques to support the interpretation of information and strategic decision-making.

In addition, the study incorporated technological surveillance, benchmarking, and trend analysis tools to understand market dynamics and identify successful practices that could be adapted to the proposed business model. Patent analysis also contributed to evaluating the innovative nature of the project and establishing differentiating features compared to similar products available in the market. The implementation of the Lean Startup methodology represented a key component of the project. Through the development of a Minimum Viable Product (MVP), direct feedback from potential customers was obtained, enabling continuous improvements to the value proposition and reducing the uncertainty associated with the early stages of entrepreneurship.

The findings revealed a favorable perception of handcrafted round marble stones, mainly due to their natural origin, aesthetic appeal, and versatility for decorative and productive purposes. Finally, the financial analysis projected positive scenarios in terms of profitability and sustainability, leading to the conclusion that the initiative constitutes a viable alternative for generating employment, strengthening the local economy, and promoting the responsible use of natural resources in the province of Imbabura.

Keywords: Entrepreneurship; Lean Startup; Minimum Viable Product; Natural Resource Utilization; Handcrafted Commercialization.

INTRODUCCIÓN

La forma en que las personas utilizan productos naturales ha cambiado considerablemente en los últimos años. En la actualidad, existe una mayor preferencia por artículos sostenibles y con un valor estético, permitiendo mejorar distintos espacios del hogar, jardines o ambientes comerciales. Esta tendencia ha impulsado el interés por materiales decorativos elaborados a partir de recursos naturales, especialmente aquellos que combinan funcionalidad, diseño y una presentación atractiva.

En este contexto, las piedras decorativas han comenzado a ganar espacio dentro del mercado, debido a su utilidad en actividades relacionadas con la jardinería, el paisajismo, la construcción y la decoración. Sin embargo, en muchas zonas del Ecuador todavía existen recursos naturales que no han sido aprovechados de manera adecuada y que continúan comercializándose únicamente como materia prima, sin procesos de transformación que permitan incrementar su valor comercial.

Uno de estos recursos es la piedra caliza tipo mármol, material que se encuentra disponible en diferentes sectores de la provincia de Imbabura. A pesar de sus beneficios, su aprovechamiento continúa siendo limitado, reduciendo las posibilidades de generar nuevas alternativas productivas y oportunidades de negocio en la localidad.

El presente trabajo de emprendimiento, está enfocado en la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol en el cantón Otavalo. Con la finalidad de transformar este recurso natural mediante procesos artesanales, que permita obtener productos con mejores estándares de calidad. Ya que se pretende ofrecer alternativas diferentes dentro del comercio local, enfocado a consumidores de materiales decorativos como a sectores agrícolas, construcción y paisajismo.

El proyecto pretende impulsar iniciativas que aprovechen los recursos disponibles en la zona, generando oportunidades económicas, representando una opción para mejorar el uso de la piedra caliza, adaptándola a las nuevas preferencias del consumidor. En este sentido, se consideró fundamental analizar el mercado, para conocer la percepción de los clientes sobre el producto. Por ello, se aplicaron encuestas orientadas a identificar la aceptación, intención de compra, preferencias de uso y factores que influyen en la decisión del consumidor.

Este emprendimiento busca convertir un recurso poco aprovechado en un producto con posibilidades reales de comercialización, integrando elementos como innovación, trabajo artesanal y aprovechamiento responsable de materiales naturales. Con ello, se pretende no solo generar una alternativa de negocio, sino también aportar al desarrollo productivo local y a la creación de nuevas oportunidades dentro de la provincia de Imbabura.

Además, el emprendimiento plantea una visión orientada al crecimiento progresivo y a la adaptación constante frente a las necesidades del mercado. En la actualidad, muchos consumidores no solo buscan adquirir un producto, sino también conocer su origen, el proceso mediante el cual fue elaborado y el impacto que genera en el entorno. En este sentido, las piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol representan una propuesta que combina recursos naturales, trabajo manual y aprovechamiento local, aspectos que pueden convertirse en elementos diferenciadores frente a otros productos similares.

Otro aspecto importante es la versatilidad del producto. Las piedras pueden ser utilizadas en diferentes espacios y contextos, desde jardines y áreas decorativas hasta proyectos relacionados con paisajismo y construcción. Esta diversidad de aplicaciones amplía las posibilidades de comercialización y permite llegar a distintos segmentos de

consumidores, aumentando el potencial de crecimiento del emprendimiento. Asimismo, el proyecto busca fomentar una cultura de innovación dentro de los pequeños negocios locales, demostrando que recursos considerados comunes pueden transformarse en productos con valor agregado cuando se incorporan procesos creativos, presentación adecuada y estrategias de comercialización. Esto resulta especialmente relevante en contextos donde muchas actividades productivas continúan desarrollándose de manera tradicional y con pocas oportunidades de diferenciación.

Por otro lado, la implementación de estrategias de venta mediante redes sociales, representa una oportunidad importante para fortalecer el posicionamiento del emprendimiento y adaptarse a las nuevas dinámicas comerciales. El proyecto refleja la importancia de aprovechar los recursos naturales de manera responsable, buscando generar beneficios económicos sin descuidar el valor ambiental y social del entorno.

Presentación del emprendimiento.

En la actualidad, los consumidores muestran interés por productos naturales, decorativos y sostenibles que puedan ser utilizados tanto en espacios interiores como exteriores. Esta tendencia ha permitido que materiales tradicionales, destinados únicamente a usos básicos, comiencen a ser valorados por sus características estéticas, funcionales y ambientales. Dentro de este escenario, las piedras decorativas elaboradas de forma artesanal representan una alternativa atractiva en sectores como la jardinería, el paisajismo, la construcción y la decoración.

Este emprendimiento propone la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura. Este proyecto nace a partir de la necesidad de dar un mejor aprovechamiento a los recursos naturales disponibles en la zona, convirtiéndolo en un producto con mayor valor

comercial y múltiples aplicaciones. A través de un proceso artesanal, se busca ofrecer piedras con acabados diferenciados, presentación adecuada y características que permitan responder a las nuevas preferencias del mercado.

Además de su enfoque comercial, el proyecto impulsa una propuesta basada en la identidad local y el aprovechamiento responsable de los recursos naturales. Además de comercializar un producto decorativo, se busca generar una alternativa productiva que contribuya al desarrollo económico y al fortalecimiento de pequeños emprendimientos en Otavalo.

Justificación del emprendimiento.

En la actualidad existe un limitado uso de la piedra caliza en el mercado local, siendo comercializada únicamente como materia prima complementaria, para elaborar productos, reduciendo su valor y limitando las posibilidades de aumentar los beneficios económicos para quienes se dedican a su extracción y comercialización, por ello la necesidad de desarrollar alternativas que permitan aprovechar el material de una forma innovadora y rentable.

Actualmente, se evidencia un crecimiento sostenido en la demanda de productos decorativos naturales, los consumidores valoran cada vez más los artículos elaborados artesanalmente y con características diferenciadas, lo que representa una oportunidad para introducir al mercado un producto que responda a estas nuevas preferencias.

Este trabajo busca aportar al desarrollo local mediante la generación de actividades económicas vinculadas a la producción y comercialización artesanal. La transformación de la piedra caliza en piedras redondas decorativas permitirá diversificar sus usos y abrir posibilidades en sectores como jardinería, decoración, agricultura y paisajismo. Permitiendo integrar elementos de innovación, aprovechamiento de recursos

naturales y adaptación a las tendencias actuales de consumo. Esto permite plantear una propuesta con potencial de crecimiento, capaz de responder a necesidades reales del mercado y de generar oportunidades de desarrollo en la provincia de Imbabura.

Como objetivos se han planteado:

Analizar el mercado potencial de las piedras redondas artesanales de mármol caliza en los sectores de agricultura, construcción, decoración y tratamiento de agua en el Ecuador.

Diseñar un proceso de producción artesanal que permita transformar la piedra caliza en un producto redondeado, estético y funcional, garantizando calidad y sostenibilidad en su elaboración.

Implementar estrategias de comercialización que posicionen el producto en el mercado nacional, destacando sus beneficios multifuncionales, su origen natural y su valor agregado artesanal.

Evaluar el impacto económico, social y ambiental del emprendimiento, considerando los beneficios para agricultores, constructores, comunidades rurales y consumidores finales.

1. Planteamiento del problema

El uso de los recursos naturales ha representado una de las principales actividades económicas en Ecuador, especialmente en provincias donde existen materiales minerales con potencial de uso industrial, agrícola y decorativo. Sin embargo, en muchos casos, estos recursos continúan siendo explotados bajo esquemas tradicionales caracterizados por la escasa transformación del producto, limitada innovación y bajos niveles de diferenciación productiva (Orellana Salas). Esta realidad se evidencia particularmente en el caso de la piedra caliza, un material natural que posee múltiples aplicaciones, pero cuyo aprovechamiento en diversas zonas del país continúa centrado en actividades básicas y poco diferenciadas (Lalvay Portilla, 2018).

En Otavalo-Imbabura, la piedra caliza es utilizada dentro del sector de la construcción y en actividades de extracción artesanal, comercializándose principalmente en estado bruto o triturado, limitando los procesos que permitan incrementar su potencial económico o ampliar sus aplicaciones hacia otros segmentos del mercado. Generando una problemática importante, ya que limita las oportunidades de emprendimiento local, reduce la rentabilidad del recurso y mantiene a los productores dentro de un modelo económico basado únicamente en la venta de materia prima (Sánchez Albavera, 2004).

Otra problemática, es la ausencia de procesos de transformación que permitan convertir la piedra caliza en un producto diferenciado y competitivo. En la mayoría de los casos, el material es vendido directamente a intermediarios o distribuidores, quienes obtienen el mayor margen de ganancia dentro de la cadena comercial. Como consecuencia, las personas involucradas en la extracción y comercialización local reciben ingresos reducidos y tienen pocas posibilidades de crecimiento económico sostenible, dificultando el desarrollo de iniciativas productivas propias y limita la capacidad de innovación dentro del sector (Atencia Garrido, 2017).

A esto se suma la falta de diversificación en los usos del producto. Aunque la piedra caliza posee propiedades que permiten su aplicación en agricultura, paisajismo, decoración y tratamiento de agua, en el contexto local su utilización continúa enfocada principalmente en actividades convencionales de construcción, limitando su crecimiento en sectores relacionados a la decoración sostenible (Abuhayar Hanze, 2002).

De igual manera, existe una limitada incorporación de estrategias de comercialización modernas, la ausencia de herramientas digitales, branding, diferenciación visual y estrategias de posicionamiento impide que estos productos puedan competir en mercados más amplios y especializados (Becerra y Pulido, 2019). Los recursos naturales se comercializan sin haber pasado por procesos de transformación que permitan obtener un precio óptimo a los productores, provocando disminución económica en la población (González, 2008).

En los sectores rurales o semiurbanos, los emprendimientos relacionados con materiales naturales enfrentan dificultades como: acceso limitado a tecnología, capacitación y estrategias de innovación ya que se observa la ausencia de modelos de negocio estructurados y propuestas diferenciadas (García Ibarra et al., 2014).

La economía otavaleña, se caracteriza por el comercio, turismo y artesanías, por ello el aprovechamiento de materiales pétreos aún no se ha desarrollado desde una perspectiva orientada al fortalecimiento del potencial socio-económico, el uso de la piedra caliza continúa limitado a actividades de comercialización (Carlos et al., 2018). Los consumidores modernos buscan productos funcionales, que también incorporen elementos con sostenibilidad, diseño y responsabilidad ambiental. Los materiales naturales van adquiriendo relevancia dentro de tendencias vinculadas al paisajismo, decoración y construcción ecológica, para acceder a estos mercados resulta indispensable incorporar procesos de innovación que permitan responder a estas nuevas exigencias

(Estrada Luna y Román Martínez, 2023). La demanda de productos naturales, sostenibles, en la jardinería, el paisajismo, la decoración y la agricultura, abre posibilidades para el posicionamiento de los materiales pétreos decorativos en el mercado (Alarcón et al., 2022). Este trabajo permite desarrollar un modelo de negocio más sostenible y orientado al desarrollo local (Nates y Fernández, 2022).

El contexto actual favorece el desarrollo de productos naturales sostenibles, ya que existe una creciente preocupación de los recursos, en este escenario, la piedra caliza representa una alternativa con potencial de posicionamiento dentro de mercados que prefieren productos naturales, este potencial aún no ha sido aprovechado plenamente en el contexto local (Gutiérrez, 2024). El avance tecnológico ha transformado la forma en que los productos son promocionados y comercializados. El uso de redes sociales, plataformas digitales y herramientas de marketing permite llegar a nuevos consumidores y generar posicionamiento incluso para pequeños emprendimientos (Burga Vásquez, 2023).

La falta de diferenciación de los productos de piedra caliza impide generar mayores ingresos, limita la innovación y reduce las oportunidades de participación de actores locales dentro de mercados más competitivos (Mamani Yucra, 2024). En este contexto surge una oportunidad de emprendimiento basada en la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza, orientada a transformar un recurso subutilizado en un producto con mayor aceptación local. La propuesta busca incorporar procesos artesanales de transformación que permitan ofrecer un producto funcional, estético y multifuncional, capaz de responder a nuevas necesidades del mercado (Reyes et al., 2022).

La producción de piedras redondas artesanales de mármol caliza representa una alternativa viable para impulsar la diferenciación productiva, fortaleciendo el emprendimiento local, respondiendo a consumidores que cada vez muestran mayor interés por productos sostenibles, diferenciados y naturales (Morán, 2023).

2. Vigilancia tecnológica

La vigilancia tecnológica es un proceso fundamental dentro del desarrollo de emprendimientos innovadores, en el caso de este proyecto, este análisis adquiere especial relevancia debido a que el emprendimiento se relaciona directamente con el aprovechamiento de recursos naturales y con sectores que en la actualidad experimentan transformaciones vinculadas a sostenibilidad, diseño y consumo responsable.

El desarrollo de emprendimientos productivos vinculados a los recursos naturales se ha convertido en una alternativa relevante para impulsar la economía local, respondiendo a las nuevas dinámicas actuales del mercado (Escobar et al., 2025). En la actualidad, los hábitos de consumo generan demanda hacia productos que integren sostenibilidad, funcionalidad y aprovechamiento responsable de los recursos naturales. Por ello, surge la necesidad del uso tradicional de materiales, incorporando procesos que permitan fortalecer su aprovechamiento económico, diferenciación y nuevas oportunidades de comercialización, siendo la transformación de la piedra caliza una oportunidad para articular conocimiento técnico, innovación y recursos disponibles en el territorio (Escobar et al., 2025).

El presente trabajo se orienta a la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza, a lo largo del documento se analiza el mercado potencial, se plantea un proceso productivo acorde con criterios de calidad y

sostenibilidad, y se proponen estrategias de comercialización que permitan posicionar el producto en el ámbito nacional.

El aprovechamiento de los recursos naturales ha representado históricamente una de las principales actividades económicas en Ecuador, especialmente en provincias donde existen materiales minerales con potencial de uso industrial, agrícola y decorativo. Sin embargo, en muchos casos, estos recursos continúan siendo explotados bajo esquemas tradicionales caracterizados por la escasa transformación del producto, limitada innovación y reducidas oportunidades de diferenciación en el mercado. Esta realidad se evidencia particularmente en el caso de la piedra caliza, un material natural que posee múltiples aplicaciones, pero cuyo aprovechamiento en diversas zonas del país continúa centrado en actividades básicas y poco diferenciadas (Orellana Salas y Lalvay Portilla, 2018).

En la provincia de Imbabura, específicamente en el cantón Otavalo, existe disponibilidad de piedra caliza utilizada principalmente dentro del sector de la construcción y en actividades de extracción artesanal, gran parte de este recurso se comercializa en estado bruto o triturado, sin procesos que permitan incrementar su precio comercial o ampliar sus aplicaciones hacia otros segmentos del mercado. Limitando las oportunidades de emprendimiento local, reduciendo la rentabilidad del recurso, manteniendo a los productores dentro de un modelo basado en la venta de materia prima (Sánchez Albavera, 2004).

¿Qué se consideró analizar?

Se consideró necesario analizar los aspectos relacionados con el contexto global de los materiales naturales, las tendencias de consumo sostenible, el entorno nacional y local, así como las condiciones actuales de comercialización de productos elaborados a partir de recursos pétreos. El uso de materiales naturales ha adquirido una relevancia

creciente a nivel mundial, al ser utilizados en diferentes sectores como la construcción, la arquitectura, la decoración y el paisajismo (Aranda, 2024). Respondiendo a factores relacionados con el cambio en las preferencias de los consumidores, quienes actualmente buscan productos más sostenibles y con menor impacto ambiental (Alvarez Quispe y Orado Paredes, 2023). El interés por los materiales naturales se encuentra vinculado a nuevas tendencias de consumo, en las que se prioriza la durabilidad, autenticidad, origen del producto e impacto en el entorno (Girod, 2026).

El valor que tienen los materiales naturales, a diferencia de materiales artificiales o procesados, es en la percepción de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, favoreciendo su posicionamiento en diversos mercados. Esta preferencia ha impulsado la innovación en el diseño y la transformación de recursos naturales, permitiendo que materiales tradicionales encuentren nuevas aplicaciones y usos (Coll Riera, 2025).

Dentro de este escenario global, los materiales pétreos han mantenido una presencia importante debido a sus propiedades físicas, resistencia y versatilidad. Dentro de este contexto, se han mantenido, con una presencia constante a lo largo del tiempo, debido a sus propiedades físicas, su resistencia y su versatilidad. Actualmente, su uso ha evolucionado más allá de lo estructural, incorporando funciones decorativas y estéticas que responden a las demandas de un mercado más exigente (Martín-Caro et al., 2024).

Permitiendo que la piedra caliza tipo mármol comiencen a posicionarse dentro de mercados relacionados con paisajismo, decoración y acondicionamiento de espacios interiores y exteriores, destacándose por su capacidad de adaptarse a distintos entornos, tanto en espacios interiores como exteriores (Gómez et al., 2022). El desarrollo tecnológico y la innovación dentro de la producción, han permitido ampliar las posibilidades de transformación de estos materiales, el desarrollo de nuevas técnicas de procesamiento, junto con el fortalecimiento de enfoques artesanales, permite generar

productos con mayor valor agregado a partir de estos materiales (Solano Casas et al., 2026). Actualmente, las empresas que logran incorporar prácticas sostenibles dentro de sus procesos productivos poseen mayores posibilidades de posicionamiento dentro del mercado.

¿Qué busco con mi objetivo?

El objetivo, está en comprender cómo la piedra caliza puede transformarse en un producto diferenciado que responda a las tendencias actuales relacionadas con sostenibilidad, decoración natural y aprovechamiento de recursos. Otro objetivo consiste en analizar las tendencias de la decoración natural, paisajismo y materiales ecológicos. Esta tendencia ha permitido que materiales pétreos, adquieran una nueva relevancia dentro de propuestas relacionadas con diseño de espacios y arquitectura sostenible.

Por otro lado, el avance de las plataformas digitales y los nuevos sistemas de comercialización también ha transformado la manera en que los materiales naturales son promocionados y distribuidos. Reduciendo las barreras comerciales, permitiendo que productos elaborados artesanalmente logren posicionarse incluso fuera de sus contextos locales.

Otro objetivo consiste en analizar el potencial del aprovechamiento responsable de recursos locales, en países como Ecuador, donde existe una amplia disponibilidad de recursos minerales y materiales naturales, su desarrollo contribuye tanto al crecimiento económico como al fortalecimiento de economías locales. La piedra caliza tipo mármol representa esta posibilidad, ya que se trata de un recurso con propiedades funcionales y decorativas que todavía no ha sido plenamente aprovechado dentro de muchos contextos locales.

¿Qué deseo estudiar o comprender sobre lo que deseo emprender?

En primera instancia, se busca estudiar la creciente valoración de materiales naturales, y como los hábitos de consumo, han generado oportunidades comerciales, evidenciando escenarios favorables para emprendimientos orientados a la transformación de recursos disponibles en productos innovadores y sostenibles. La creciente valoración de materiales naturales, el interés por los productos artesanales y el fortalecimiento de tendencias relacionadas con sostenibilidad representan factores que respaldan la viabilidad de propuestas como la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza.

Uno de los principales problemas identificados durante este trabajo, es la ausencia de procesos de transformación que permitan convertir la piedra caliza en un producto diferenciado y competitivo. En la mayoría de los casos, el material es vendido directamente a intermediarios o distribuidores, quienes obtienen el mayor margen de ganancia dentro de la cadena comercial. Como consecuencia, las personas involucradas en la extracción y comercialización local reciben ingresos reducidos y tienen pocas posibilidades de crecimiento económico sostenible (Atencia Garrido, 2017). A pesar que la piedra caliza posee propiedades que permiten su aplicación en diversos contextos, en Imbabura su utilización continúa enfocada a la construcción, limitando su visión comercial (Abuhayar Hanze, 2002).

2.1 Benchmarking

El benchmarking constituye una herramienta de análisis que permite comparar productos, procesos y estrategias utilizadas por otras empresas o emprendimientos dentro de un mismo sector. Su aplicación resulta importante porque facilita la identificación de prácticas exitosas, oportunidades de mejora y elementos de diferenciación que pueden ser adaptados al desarrollo del emprendimiento. En este caso, el análisis se enfoca en

empresas y negocios relacionados con la comercialización de materiales pétreos, piedras decorativas y productos naturales utilizados en actividades de construcción, paisajismo y decoración (Castro-Acosta et al., 2024).

Actualmente, el mercado de materiales naturales presenta una evolución importante impulsada por las nuevas preferencias de los consumidores. Las personas valoran cada vez más productos con acabados estéticos, funcionalidad y características sostenibles, lo que ha generado que diferentes empresas incorporen procesos de transformación y presentación diferenciada dentro de sus productos. En este contexto, el análisis comparativo permite comprender cómo funcionan otros negocios del sector y qué elementos pueden contribuir al fortalecimiento de la propuesta planteada (Cortina Núñez et al., 2024).

En Ecuador, gran parte de los materiales pétreos continúan comercializándose en estado natural o con procesos mínimos de transformación. Sin embargo, también existen empresas que han logrado posicionarse dentro del mercado mediante estrategias enfocadas en diseño, presentación del producto y diversificación de usos. Estas experiencias representan referencias importantes para el desarrollo del emprendimiento de piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol (Valhuerdi Llerena, et al., 2025).

2.1.1 Selección de las empresas analizadas

Con el propósito de conocer las prácticas que actualmente predominan en el mercado de materiales pétreos y productos decorativos elaborados con piedra natural, se aplicó la técnica de *benchmarking*. Esta herramienta permitió comparar empresas con experiencia en la transformación y comercialización de materiales similares, identificar estrategias exitosas y reconocer oportunidades que puedan incorporarse al emprendimiento propuesto. El análisis comparativo constituye una alternativa útil para

reducir la incertidumbre durante la planificación del negocio y apoyar la toma de decisiones con base en experiencias previamente desarrolladas (García et al., 2025).

Para el desarrollo del análisis se seleccionaron las empresas La Roca S.A., Cevallpi Piedras Naturales, Piedras Finas Ecuador, Petminsur, Megacalizas y Homevill Ecuador. La elección respondió a criterios previamente definidos: pertenecer al sector de materiales pétreos o piedra natural, mantener presencia comercial en el mercado ecuatoriano, ofrecer productos dirigidos a la construcción, decoración o paisajismo y disponer de información pública suficiente sobre sus productos y estrategias comerciales. Estos criterios permitieron comparar organizaciones con características diferentes, pero relacionadas con la propuesta de emprendimiento.

La muestra incluye empresas especializadas en materiales para la construcción y otras enfocadas en productos decorativos de mayor valor agregado. Esta diversidad permitió analizar distintos modelos de negocio e identificar aquellas prácticas que pueden adaptarse a la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol. Asimismo, facilitó reconocer aspectos que representan oportunidades de mejora para diferenciar la propuesta frente a la oferta existente.

A partir de esta comparación se evaluaron variables como el tipo de producto, la propuesta de valor, el nivel de diferenciación y las estrategias de comercialización. El análisis de estos elementos permitió establecer referentes para el diseño del emprendimiento y orientar la construcción de una propuesta competitiva, acorde con las tendencias actuales del mercado y las preferencias de los consumidores (Maldonado et al., 2024; López y Sornoza, 2023).

2.1.2. Análisis del benchmarking

El análisis realizado muestra que las empresas estudiadas han seguido estrategias diferentes para posicionarse en el mercado. Organizaciones como La Roca S.A., Cevallpi Piedras Naturales y Piedras Finas Ecuador han apostado por ofrecer productos con mayor valor agregado mediante acabados, diseño y aplicaciones decorativas, lo que les permite diferenciarse y atender segmentos especializados. En cambio, empresas como Petminsur y Megacalizas orientan su actividad a la comercialización de materiales para construcción, donde la competencia se basa principalmente en el precio y el volumen de venta.

A partir de estas experiencias, el emprendimiento adoptará aquellas prácticas que aportan mayor valor al cliente, como la presentación estandarizada del producto, la clasificación por tamaños y el uso de canales digitales para la comercialización. Estas acciones contribuirán a mejorar la imagen del producto, facilitar la compra y ampliar el alcance hacia nuevos mercados, aspectos que actualmente influyen en las decisiones de los consumidores (López y Sornoza, 2023; Maldonado et al., 2024).

Tabla 1

Análisis comparativo de empresas relacionadas con piedra natural y materiales decorativos

Empresa	Producto principal	Características principales	Estrategia comercial	Nivel de diferenciación
La Roca S.A.	Piedra natural procesada	Materiales para revestimientos y decoración	Comercialización para proyectos constructivos	Alto
Cevallpi Piedras Naturales	Piedra para pisos y jardinería	Diversidad de acabados y aplicaciones	Atención personalizada y ventas directas	Medio – alto
Piedras Finas Ecuador	Mármol y granito decorativo	Productos con enfoque estético	Mercado especializado y acabados premium	Alto

Empresa	Producto principal	Características principales	Estrategia comercial	Nivel de diferenciación
Petminsur	Arena, grava y piedra triturada	Materiales básicos para construcción	Venta por volumen	Bajo
Homevill Ecuador	Piedras decorativas	Productos para jardines y paisajismo	Redes sociales y ventas online	Medio

Nota. Elaboración propia con base en información de empresas del sector de piedra natural y materiales decorativos en Ecuador.

A partir del análisis comparativo se evidenciaron diferencias importantes entre empresas orientadas a la comercialización tradicional de materiales y aquellas que han incorporado procesos de transformación y diferenciación del producto. Negocios como Petminsur mantienen un enfoque centrado principalmente en la venta de grandes volúmenes de material pétreo para construcción, donde el principal factor competitivo continúa siendo el precio. En este tipo de empresas existe poca diferenciación, ya que los productos son comercializados esencialmente como materia prima, con escasa incorporación de acabados o aplicaciones adicionales. Esta situación coincide con lo planteado por Orellana Salas y Lalvay Portilla (2018), quienes señalan que gran parte de los recursos naturales en Ecuador continúan siendo aprovechados bajo modelos tradicionales con bajos niveles de valor agregado.

Por otro lado, empresas como La Roca S.A. y Piedras Finas Ecuador han logrado posicionarse mediante la incorporación de acabados estéticos, aplicaciones decorativas y estrategias enfocadas en segmentos más especializados del mercado. Estas organizaciones ofrecen productos con mayor nivel de transformación, lo que incrementa su valor comercial y mejora su competitividad. Este comportamiento responde a las nuevas tendencias de consumo relacionadas con sostenibilidad, diseño y funcionalidad,

donde los consumidores valoran productos diferenciados y con características visuales atractivas (Girod, 2026; Martín-Caro et al., 2024).

Mientras que negocios como Homevill Ecuador han aprovechado herramientas digitales para promocionar piedras decorativas destinadas a jardines y paisajismo. Este aspecto refleja la importancia de utilizar redes sociales y plataformas virtuales como medios para ampliar el alcance comercial de productos naturales y decorativos. El avance de las tecnologías digitales y la transformación de los hábitos de consumo han modificado profundamente la forma en que las empresas promocionan y comercializan sus productos, permitiendo que pequeños emprendimientos puedan acceder a nuevos mercados mediante herramientas digitales (Guaña-Moya et al., 2017; Sampedro Guamán et al., 2021; López y Sornoza, 2023).

El análisis permitió identificar que las empresas con mayores niveles de diferenciación son aquellas que combinan funcionalidad, diseño y sostenibilidad dentro de sus productos. Actualmente, los consumidores muestran mayor interés por artículos que no solo cumplan una función práctica, sino que también incorporen elementos estéticos, responsabilidad ambiental y autenticidad (Maldonado et al., 2024).

En relación con el emprendimiento propuesto, el análisis evidencia que existe una oportunidad importante para posicionar piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol como un producto intermedio entre los materiales tradicionales de construcción y los productos decorativos especializados. Esta propuesta permitiría ofrecer un artículo accesible económicamente, pero con características diferenciadas relacionadas con presentación, acabado artesanal y funcionalidad decorativa (Gómez et al., 2022).

Otro aspecto relevante identificado durante el benchmarking es que los productos elaborados a partir de materiales naturales poseen mayores posibilidades de

posicionamiento cuando incorporan identidad territorial y procesos artesanales dentro de su propuesta de valor. Esto resulta especialmente importante para el presente emprendimiento, considerando que el origen del producto en el cantón Otavalo puede convertirse en un elemento diferenciador dentro del mercado (Chagna y Silva, 2018).

2.1.3 Identificación de mejores prácticas

El benchmarking permitió identificar diversas prácticas utilizadas por empresas exitosas del sector de materiales naturales y productos decorativos, permitiendo adaptarse al emprendimiento propuesto. Estas prácticas se relacionan principalmente con la transformación del producto, la presentación comercial, la diversificación de aplicaciones y el uso de estrategias digitales para fortalecer el posicionamiento dentro del mercado.

Una de las principales prácticas observadas corresponde a la transformación del material natural en productos con aplicaciones específicas. Las empresas más competitivas no comercializan únicamente piedra en estado bruto, sino que incorporan procesos de corte, pulido, clasificación y diseño que permiten incrementar significativamente el valor comercial del producto. Este aspecto demuestra la importancia de ofrecer materiales adaptados a necesidades concretas del consumidor y no únicamente recursos sin transformación. Según Solano Casas et al. (2026), la innovación comercial y la experiencia del cliente constituyen factores clave dentro de empresas relacionadas con acabados pétreos y productos decorativos.

De igual manera, Atencia Garrido (2017) señala que la incorporación de procesos de innovación tecnológica y diversificación de productos representa un elemento fundamental para mejorar la competitividad de emprendimientos relacionados con piedra caliza. En este sentido, la producción de piedras redondas artesanales permite transformar un recurso tradicionalmente comercializado como materia prima en un producto funcional, decorativo y con mayor valor agregado.

Otra práctica relevante identificada durante el análisis corresponde a la presentación estandarizada del producto. Varias empresas utilizan empaques definidos, clasificación por tamaños y formatos específicos, lo que facilita la comercialización y mejora la percepción del cliente. Actualmente, los consumidores valoran no solo la calidad del producto, sino también aspectos relacionados con presentación, organización y facilidad de uso (Becerra y Pulido, 2019). En el caso del emprendimiento, la comercialización de piedras redondas en fundas organizadas y clasificadas representa una alternativa que puede generar mayor confianza y mejorar las condiciones de transporte y almacenamiento.

También se identificó la importancia de diversificar los usos del material. Las empresas que logran ampliar sus aplicaciones hacia decoración, jardinería, paisajismo y acondicionamiento de espacios poseen mayores posibilidades de crecimiento comercial. Esta práctica resulta relevante para el proyecto, considerando que las piedras redondas artesanales pueden utilizarse tanto en jardines como en decoración de interiores y exteriores (Chinesta Llobregat, 2022).

El uso de canales digitales constituye una práctica cada vez más importante dentro del mercado actual. Redes sociales, plataformas de venta online y contenido visual permiten mejorar la visibilidad de los productos y llegar a nuevos segmentos de consumidores. El fortalecimiento del comercio digital y las estrategias de marketing online han permitido que pequeños emprendimientos puedan posicionarse en mercados más amplios sin necesidad de realizar grandes inversiones iniciales (Suarez, 2020; Zamora et al., 2023). Las empresas más competitivas del sector incorporan estrategias relacionadas con sostenibilidad y aprovechamiento eficiente de recursos (Córdoba Mosquera, 2024).

2.1.4 Oportunidades de diferenciación

El análisis comparativo y el proceso de benchmarking realizado permiten evidenciar que existen oportunidades importantes para diferenciar el emprendimiento dentro del mercado local, regional e incluso nacional. Actualmente, los consumidores muestran una creciente preferencia por productos naturales, sostenibles y con características artesanales, situación que genera un escenario favorable para propuestas orientadas al aprovechamiento responsable de recursos naturales y a la incorporación de valor agregado dentro de los procesos productivos (Maldonado et al., 2024).

Tabla 2

Propuesta de valor del emprendimiento

Necesidad del cliente	Propuesta del emprendimiento	Beneficio para el cliente
Material decorativo de calidad	Piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol	Mayor valor estético y durabilidad
Producto listo para utilizar	Clasificación por tamaños y empaque estandarizado	Facilidad de uso y transporte
Precio accesible	Presentación en fundas de 50 libras	Mejor relación costo-beneficio
Producto natural	Elaboración artesanal con materia prima local	Confianza y sostenibilidad

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Osterwalder et al. (2014).

La propuesta de valor sintetiza los principales atributos que distinguen al emprendimiento frente a la oferta existente. La combinación de un proceso artesanal, una presentación estandarizada, un precio competitivo y el uso de canales digitales permite

ofrecer un producto que responde a las necesidades de consumidores que buscan soluciones decorativas naturales, prácticas y con identidad local.

Una de las principales oportunidades de diferenciación radica en la elaboración de piedras redondas artesanales, formato poco común dentro de la comercialización tradicional de piedra caliza en Ecuador. En la mayoría de los casos, este material continúa siendo utilizado principalmente en actividades básicas de construcción o comercializado como piedra triturada sin procesos importantes de transformación (Orellana Salas y Lalvay Portilla, 2018).

Este aspecto resulta relevante porque actualmente los consumidores no solo valoran la funcionalidad de un producto, sino también elementos relacionados con estética, autenticidad y diferenciación. Según Girod (2026), las nuevas tendencias vinculadas al diseño sostenible y la decoración natural han generado una revalorización de materiales tradicionales dentro de proyectos de paisajismo, arquitectura y acondicionamiento de espacios.

Los estudios relacionados con materiales naturales y sostenibilidad evidencian que existe un crecimiento constante de mercados vinculados a productos ecológicos, decoración natural y paisajismo sostenible (Aranda, 2024). De igual manera, Chinesta Llobregat (2022) señala que los materiales utilizados dentro de espacios arquitectónicos modernos deben responder no solo a necesidades estructurales, sino también a criterios estéticos y ambientales.

Las piedras redondas artesanales pueden diferenciarse por su versatilidad de uso. Además de aplicaciones decorativas, este tipo de producto puede utilizarse en jardines, senderos, macetas, espacios recreativos y proyectos de paisajismo. La posibilidad de adaptarse a diferentes entornos representa una ventaja importante frente a materiales

pétreos comercializados únicamente para fines constructivos. Gómez et al. (2022) destacan que los materiales pétreos utilizados actualmente dentro de proyectos arquitectónicos y decorativos han evolucionado más allá de funciones estructurales, incorporando usos relacionados con diseño y estética.

Otro aspecto importante de diferenciación se relaciona con la incorporación de procesos artesanales dentro de la elaboración del producto. Actualmente, muchos consumidores muestran interés por artículos elaborados manualmente y vinculados a procesos de producción más personalizados. La tendencia hacia productos artesanales ha crecido debido a que las personas valoran cada vez más la autenticidad, la identidad cultural y el trabajo local (Escobar et al., 2025).

La identidad local también constituye un elemento importante de diferenciación. Actualmente, muchos consumidores muestran interés por productos elaborados de manera artesanal y vinculados al aprovechamiento responsable de recursos naturales de determinadas regiones. En este caso, el origen del producto en el cantón Otavalo puede convertirse en un factor atractivo dentro de la propuesta comercial. Otavalo posee una fuerte identidad artesanal y comercial reconocida a nivel nacional e internacional, situación que favorece el posicionamiento de emprendimientos vinculados a productos con identidad territorial (Chagna y Silva, 2018; Paredes, 2010).

Además, el aprovechamiento responsable de recursos disponibles en la provincia de Imbabura permite fortalecer el componente sostenible del emprendimiento. Actualmente, los consumidores valoran productos que integren responsabilidad ambiental y procesos de producción más conscientes con el entorno natural. Según Córdoba Mosquera (2024), la sostenibilidad se ha convertido en uno de los principales factores que influyen en la percepción de valor dentro de productos relacionados con materiales pétreos y recursos naturales.

Otra oportunidad relevante corresponde al uso de estrategias digitales para promoción y comercialización. La utilización de redes sociales, contenido visual y plataformas online puede contribuir significativamente al posicionamiento del emprendimiento y facilitar el contacto directo con potenciales clientes. Actualmente, las herramientas digitales permiten que pequeños emprendimientos puedan acceder a nuevos segmentos de mercado sin necesidad de realizar grandes inversiones en infraestructura comercial (Sampedro Guamán et al., 2021).

El crecimiento del marketing digital y las plataformas virtuales ha transformado la forma en que los consumidores descubren y adquieren productos relacionados con decoración y diseño de espacios. Según Guña-Moya et al. (2017), las tecnologías digitales han modificado el comportamiento del consumidor moderno, generando una mayor interacción con productos promocionados mediante contenido visual y estrategias digitales. Asimismo, Zamora et al. (2023) señalan que el marketing digital constituye una herramienta clave para fortalecer la comercialización de productos elaborados por pequeños y medianos emprendimientos.

2.2 Análisis de patentes

Con el fin de verificar el nivel de innovación del emprendimiento, se realizó una búsqueda de patentes en Google Patents, Espacenet, WIPO Patentscope y SENADI, utilizando términos como *piedra caliza*, *piedra decorativa*, *limestone*, *marble stone* y *landscaping stone*. La revisión consideró publicaciones entre 2015 y 2026.

La búsqueda no identificó patentes relacionadas específicamente con la producción de piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol. Los registros encontrados se enfocan principalmente en procesos industriales y aplicaciones de la piedra caliza en construcción y filtración de agua. Esto evidencia que la propuesta se

diferencia por la transformación artesanal del material, su presentación y su enfoque comercial, más que por el desarrollo de una tecnología patentable.

El análisis de patentes constituye una herramienta fundamental dentro de los procesos de vigilancia tecnológica, ya que permite identificar desarrollos innovadores, tendencias de investigación y oportunidades de mejora relacionadas con una determinada actividad productiva. Si bien no se identificaron patentes específicas asociadas a la elaboración artesanal de piedras redondas decorativas de mármol caliza, la búsqueda permitió reconocer diversos modelos de utilidad y desarrollos tecnológicos vinculados con equipos de bajo impacto ambiental utilizados para el procesamiento de materiales pétreos (Aranda, 2024). De igual manera, las preferencias actuales de los consumidores reflejan una mayor inclinación hacia productos con menor impacto ambiental y procesos productivos responsables, situación que favorece la incorporación de innovaciones orientadas al aprovechamiento sostenible de la piedra natural (Girod, 2026).

Dentro de este escenario, la piedra caliza tipo mármol presenta características que amplían sus posibilidades de aplicación en diferentes mercados debido a su resistencia, durabilidad y valor estético. Gómez et al. (2022) señalan que los materiales pétreos han trascendido sus funciones estructurales tradicionales y actualmente poseen una presencia significativa en proyectos decorativos y arquitectónicos. Esta evolución demuestra la existencia de un mercado en expansión para productos derivados de piedra natural que combinen diseño, funcionalidad y criterios de sostenibilidad.

2.2.1 Evaluación de la novedad y oportunidades de innovación

La propuesta incorpora principalmente una innovación de producto, al transformar la caliza tipo mármol en piedras redondas artesanales con aplicaciones en

jardinería, paisajismo y decoración. Asimismo, integra una innovación de proceso, mediante actividades de selección, redondeado, clasificación y empaque que incrementan el valor del material. Desde el punto de vista comercial, el emprendimiento incorpora una estrategia basada en la venta directa y el uso de canales digitales, lo que facilita el acceso al mercado y fortalece la relación con los clientes. En conjunto, estos elementos permiten diferenciar el producto frente a la oferta tradicional y responder a las nuevas preferencias de los consumidores por productos naturales, funcionales y con valor agregado (García et al., 2025).

2.2.2 Investigación de patentes relacionadas con la solución

propuesta

Para el desarrollo del presente emprendimiento se efectuó una revisión de información técnica y científica relacionada con productos elaborados a partir de piedra natural, con especial atención a materiales decorativos, procesos de transformación artesanal, aplicaciones en jardinería, paisajismo y construcción, así como innovaciones tecnológicas asociadas al tratamiento de materiales pétreos. El objetivo fue identificar posibles registros de innovación, modelos de utilidad y desarrollos tecnológicos vinculados con la piedra caliza, además de analizar la existencia de productos similares al propuesto.

Tabla 3

Bases de datos consultadas para la búsqueda de patentes

Base de datos	Institución responsable	Alcance de la búsqueda
Google Patents	Google	Motor de búsqueda de patentes que integra documentos de oficinas de propiedad intelectual de diversos países, permitiendo localizar

		registros mediante palabras clave.
Espacenet	Oficina Europea de Patentes (EPO)	Base de datos internacional con más de 150 millones de documentos de patentes publicados por diferentes oficinas de propiedad intelectual.
PATENTSCOPE (WIPO)	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI/WIPO)	Plataforma que reúne solicitudes internacionales del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT) y documentos de oficinas nacionales participantes.
SENADI	Servicio Nacional de Derechos Intelectuales del Ecuador	Base oficial del Ecuador para la consulta de patentes, modelos de utilidad y otros derechos de propiedad industrial registrados en el país.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Osterwalder et al. (2014).

La búsqueda se realizó en Google Patents, Espacenet, PATENTSCOPE (WIPO) y SENADI, utilizando palabras clave en español e inglés relacionadas con la piedra caliza y sus aplicaciones decorativas. Se revisaron las publicaciones registradas entre 2015 y 2026, sin encontrar patentes específicas sobre la producción artesanal de piedras redondas de caliza tipo mármol, lo que evidencia una oportunidad para desarrollar una propuesta diferenciada.

En este contexto, Atencia Garrido (2017) señala que gran parte de las innovaciones desarrolladas dentro del sector de la piedra caliza se enfocan en modelos de gestión tecnológica, optimización de procesos y diversificación de productos como estrategias para fortalecer la competitividad empresarial. De forma complementaria, Abuhayar Hanze (2002) analiza mejoras aplicadas a procesos productivos relacionados con la transformación de piedra caliza desde una perspectiva eminentemente industrial y técnica.

Asimismo, se identificaron estudios orientados al análisis de propiedades físico-mecánicas de la piedra caliza y su aplicación en procesos de estabilización de materiales utilizados en construcción (Estrada Luna y Román Martínez, 2023). Sin embargo, estas investigaciones se concentran principalmente en usos estructurales y de ingeniería, por lo que presentan escasa relación con productos decorativos artesanales destinados al paisajismo y la ornamentación (Mamani Yucra, 2024). Otro hallazgo relevante del análisis fue que las innovaciones más recientes dentro del sector pétreo se concentran en el desarrollo de maquinaria especializada, automatización de procesos, optimización energética y tecnologías orientadas a mejorar la sostenibilidad de las operaciones industriales.

De acuerdo con Solano Casas et al. (2026), las empresas dedicadas a la transformación de mármoles y acabados pétreos han incorporado la innovación principalmente en la experiencia del cliente, la presentación del producto y los procesos de transformación industrial. La ausencia de patentes específicas asociadas a la elaboración de piedras redondas artesanales de mármol caliza representa una oportunidad para el desarrollo del emprendimiento, ya que permite implementar procesos productivos sin restricciones derivadas de derechos exclusivos de propiedad industrial. Esta condición facilita la adaptación de técnicas de transformación, la incorporación de mejoras continuas y el diseño de estrategias comerciales acordes con las necesidades y preferencias del mercado local, fortaleciendo al mismo tiempo el potencial de diferenciación y competitividad de la propuesta.

2.2.3 Evaluación de la novedad y oportunidades de innovación

La propuesta integra innovación de producto, al transformar la caliza tipo mármol en piedras redondas artesanales con aplicaciones en jardinería, paisajismo y decoración; innovación de proceso, mediante la selección, redondeado, pulido,

clasificación y empaque del material para obtener un producto uniforme y de mayor valor agregado; e innovación comercial, al incorporar la venta directa y el uso de plataformas digitales como Facebook, Instagram y WhatsApp Business para fortalecer la promoción, comercialización y atención al cliente. En conjunto, estas innovaciones permiten diferenciar el emprendimiento de la comercialización tradicional de la piedra caliza, ofreciendo una propuesta que responde a las preferencias actuales por productos naturales, funcionales y con identidad local.

Aunque el producto no constituye una innovación patentable desde el punto de vista industrial, sí presenta características diferenciadoras que generan valor dentro del mercado local y regional. A diferencia de la comercialización tradicional de piedra natural, donde el material suele venderse en estado bruto o triturado, el proyecto propone un producto con presentación mejorada, acabados más estéticos y diferentes posibilidades de uso en jardinería, decoración, paisajismo y acondicionamiento de espacios. Esta propuesta responde a las nuevas tendencias de consumo relacionadas con productos naturales, funcionales y sostenibles (Maldonado et al., 2024).

Actualmente, los consumidores muestran mayor interés por productos que integren autenticidad, diseño y responsabilidad ambiental. Según Coll Riera (2025), el uso de materiales naturales dentro de productos de consumo ha adquirido relevancia debido a la creciente valoración de sostenibilidad y diseño ecológico dentro de diferentes mercados.

La identidad territorial también constituye un elemento de innovación y diferenciación. Actualmente, muchos consumidores valoran productos vinculados a procesos artesanales y al aprovechamiento responsable de recursos locales. En este caso, el origen del producto en el cantón Otavalo puede convertirse en un elemento atractivo dentro de la propuesta comercial. Chagna y Silva (2018) destacan que los

emprendimientos locales fortalecen el desarrollo económico territorial cuando integran identidad cultural, recursos propios e innovación productiva.

Asimismo, existe una oportunidad importante relacionada con la incorporación de estrategias digitales para promocionar y posicionar el producto. El crecimiento del comercio electrónico y las plataformas digitales ha transformado la forma en que pequeños emprendimientos pueden acceder a nuevos mercados y promocionar productos diferenciados (Suarez, 2020). Además, las redes sociales y herramientas digitales permiten generar contenido visual atractivo relacionado con decoración, jardinería y diseño de espacios, facilitando el posicionamiento del producto dentro de nichos específicos de consumidores (Sampedro Guamán et al., 2021).

Las piedras redondas artesanales pueden utilizarse en jardines, senderos, macetas, decoración de interiores y proyectos de paisajismo, permitiendo ampliar el mercado potencial y adaptarse a diferentes necesidades del consumidor. Esta versatilidad representa una ventaja competitiva frente a productos pétreos comercializados únicamente para construcción. Además, la integración entre sostenibilidad, trabajo artesanal y aprovechamiento local de recursos constituye un elemento diferenciador alineado con las tendencias actuales del mercado. Córdoba Mosquera (2024) señala que existe una creciente demanda de materiales naturales y sostenibles dentro de sectores relacionados con construcción, decoración y paisajismo, especialmente cuando estos productos incorporan criterios de responsabilidad ambiental.

2.3 Análisis de tendencias

Las tendencias actuales muestran un crecimiento en la demanda de materiales naturales utilizados en construcción, paisajismo y decoración, impulsado por consumidores que valoran la sostenibilidad, la durabilidad y la estética de los productos.

A ello se suma el incremento del comercio digital, que ha facilitado la comercialización de productos especializados y el acceso a nuevos segmentos de mercado (López y Sornoza, 2023).

En Ecuador, el desarrollo de la construcción y el crecimiento de proyectos de adecuación de espacios exteriores generan oportunidades para productos elaborados con piedra natural. Asimismo, la preferencia por materiales con menor impacto ambiental favorece propuestas que incorporan procesos artesanales y agregan valor a recursos locales (Maldonado et al., 2024).

El análisis de tendencias permite comprender cómo evoluciona el mercado y cuáles son los cambios que influyen en el comportamiento de los consumidores, especialmente en sectores relacionados con productos naturales, decoración y sostenibilidad. Este proceso resulta importante dentro del desarrollo del emprendimiento, ya que facilita la identificación de oportunidades comerciales, preferencias de consumo y posibles escenarios de crecimiento para productos elaborados a partir de recursos naturales. Las tendencias del mercado también encuentran respaldo en indicadores del sector de la construcción en Ecuador. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en 2024 se registraron 32.253 edificaciones proyectadas, con una superficie total de 8.957.299 m², cifras que reflejan una demanda sostenida de materiales destinados a obras residenciales, comerciales y espacios exteriores. Asimismo, el uso creciente de plataformas digitales ha fortalecido la comercialización de productos especializados, permitiendo que pequeños emprendimientos amplíen su alcance y accedan a nuevos segmentos de consumidores. En este contexto, las piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol representan una alternativa con potencial de

crecimiento, al responder a la demanda de materiales naturales utilizados en jardinería, paisajismo y decoración.

En los últimos años, los mercados vinculados a decoración, paisajismo y productos naturales han experimentado transformaciones importantes impulsadas por nuevas dinámicas de consumo y por una creciente preocupación relacionada con sostenibilidad y bienestar ambiental. Actualmente, los consumidores no solo buscan productos funcionales, sino también artículos que aporten valor estético, autenticidad y armonía dentro de los espacios donde son utilizados (Girod, 2026).

Asimismo, el interés por materiales naturales ha aumentado considerablemente dentro de sectores como arquitectura, diseño de interiores, paisajismo y decoración de espacios exteriores. Según Aranda (2024), las tendencias actuales reflejan una mayor preferencia por materiales que integren estética y sostenibilidad, debido a la necesidad de reducir el impacto ambiental generado por productos industriales y sintéticos.

Otra tendencia relevante se relaciona con el crecimiento del interés por productos artesanales y elaborados mediante procesos menos industrializados. Actualmente, existe una mayor valoración hacia artículos producidos manualmente, ya que los consumidores suelen asociarlos con autenticidad, exclusividad y mayor valor cultural (Escobar et al., 2025).

El fortalecimiento de la cultura del consumo responsable también ha influido en el comportamiento del mercado. Muchas personas han comenzado a priorizar productos sostenibles y materiales naturales frente a alternativas altamente industrializadas o fabricadas con componentes sintéticos. Según Coll Riera (2025), esta tendencia responde a una creciente conciencia ambiental y al interés de los consumidores por reducir el impacto ecológico asociado al consumo cotidiano.

El sector de jardinería y paisajismo también ha mostrado un crecimiento progresivo tanto en espacios residenciales como comerciales y turísticos, Gómez et al. (2022) destacan que los materiales pétreos han evolucionado dentro de los proyectos arquitectónicos y decorativos, integrando funciones estéticas que responden a las nuevas preferencias del consumidor moderno.

De igual manera, el crecimiento de las plataformas digitales y redes sociales ha transformado profundamente la forma en que se promocionan productos decorativos y artesanales, Según Guaña-Moya et al. (2017), las herramientas digitales han modificado el comportamiento del consumidor, permitiendo que pequeños emprendimientos puedan acceder a nuevos mercados mediante estrategias de comunicación visual y comercialización online.

Esta situación representa una oportunidad importante para el emprendimiento, considerando que las piedras redondas artesanales poseen un fuerte componente visual que puede aprovecharse mediante fotografías, videos y publicaciones en redes sociales, Sampedro Guamán et al. (2021) señalan que las redes sociales se han convertido en herramientas estratégicas para fortalecer el posicionamiento de pequeños negocios relacionados con productos artesanales y sostenibles.

Otro aspecto importante identificado durante el análisis es que los consumidores valoran la presentación del producto y la posibilidad de adquirir materiales listos para utilizar. Esto demuestra que la organización comercial, el empaque y la clasificación del producto pueden influir positivamente en la percepción del cliente y en su intención de compra. Según Becerra y Pulido (2019), la diferenciación visual y la presentación organizada representan factores clave para mejorar la competitividad de productos elaborados a partir de materiales naturales.

También existen oportunidades relacionadas con la expansión hacia nuevos canales de comercialización. El crecimiento del comercio digital facilita que pequeños negocios puedan promocionar productos a nivel local y nacional mediante redes sociales, marketplaces y tiendas virtuales. Zamora et al. (2023) destacan que las estrategias digitales representan actualmente una herramienta fundamental para fortalecer la competitividad de emprendimientos pequeños y medianos, especialmente aquellos vinculados a productos decorativos y artesanales.

Por otro lado, el interés creciente por productos con identidad local puede favorecer el posicionamiento de las piedras redondas artesanales elaboradas en la provincia de Imbabura. Actualmente, muchos consumidores muestran preferencia por artículos vinculados a procesos artesanales y recursos provenientes de determinadas regiones, ya que esto genera una percepción de autenticidad y cercanía con el producto. Chagna y Silva (2018) señalan que los emprendimientos con identidad territorial fortalecen el desarrollo económico local y generan mayores oportunidades de diferenciación dentro del mercado.

Asimismo, el aprovechamiento responsable de recursos naturales disponibles en la zona representa una oportunidad alineada con las tendencias actuales de sostenibilidad. Córdoba Mosquera (2024) sostiene que existe una creciente demanda de productos naturales y ecológicos dentro de sectores relacionados con decoración y acondicionamiento de espacios, especialmente cuando estos productos incorporan procesos responsables con el medio ambiente.

3. Solución innovadora

La propuesta de emprendimiento enfocada en la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza surge como una respuesta frente a la

necesidad de aprovechar de manera más eficiente los recursos naturales disponibles en la provincia de Imbabura, incorporando procesos de transformación que permitan generar valor agregado y nuevas oportunidades de comercialización. Actualmente, muchos materiales pétreos continúan siendo comercializados únicamente como materia prima, situación que limita su potencial económico y reduce las posibilidades de diferenciación dentro del mercado (Orellana Salas y Lalvay Portilla, 2018). Frente a esta realidad, el proyecto plantea una alternativa orientada a transformar la piedra caliza tipo mármol en un producto decorativo, funcional y adaptable a diferentes usos.

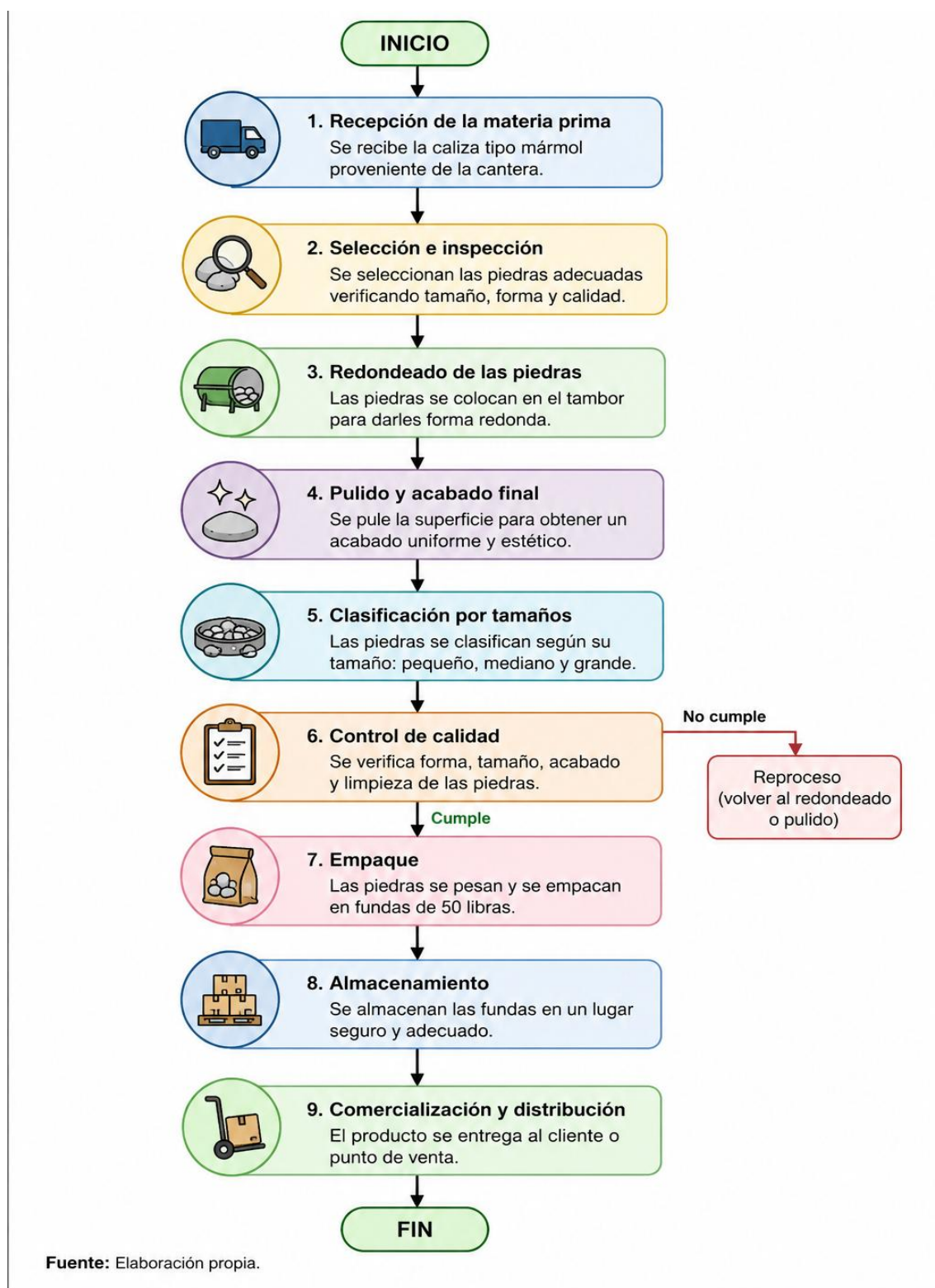
La solución propuesta no se basa únicamente en la venta de piedra natural, sino en el desarrollo de un producto con características estéticas mejoradas, presentación organizada y aplicaciones orientadas a jardinería, paisajismo, decoración y acondicionamiento de espacios interiores y exteriores. Esta propuesta busca responder a las nuevas tendencias del mercado, donde los consumidores muestran mayor interés por productos sostenibles, artesanales y vinculados con recursos naturales (Girod, 2026).

Además, el emprendimiento pretende integrar elementos relacionados con sostenibilidad, identidad territorial y trabajo artesanal, factores que actualmente poseen gran relevancia dentro del comportamiento del consumidor moderno. El interés por productos naturales y ecológicos ha crecido considerablemente durante los últimos años, impulsando la búsqueda de alternativas decorativas que combinen funcionalidad, diseño y responsabilidad ambiental (Aranda, 2024). En este contexto, las piedras redondas artesanales representan una propuesta alineada con las nuevas dinámicas del mercado y con las oportunidades existentes dentro del sector de productos decorativos naturales.

3.1 Descripción detallada de la solución propuesta

El proceso de elaboración de las piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol inicia con la selección de la materia prima, procurando que las piedras presenten características adecuadas de tamaño, dureza y estado de conservación. Posteriormente, se realiza el redondeado y pulido artesanal, con el propósito de obtener una superficie uniforme y mejorar su acabado estético.

Una vez finalizado este proceso, las piedras se clasifican por tamaños (pequeñas, medianas y grandes), facilitando su uso en jardinería, paisajismo y decoración. Como parte del control de calidad, se verifica que el producto presente un acabado homogéneo, esté libre de impurezas y cumpla con las características establecidas para su comercialización.



La solución innovadora consiste en la producción y comercialización de piedras redondas artesanales elaboradas a partir de piedra caliza tipo mármol, recurso natural disponible en diferentes sectores de la provincia de Imbabura. El proceso contempla la

selección de materia prima, transformación artesanal del material pétreo, clasificación de tamaños y acabados, así como la organización y presentación del producto para su posterior comercialización.

El producto principal corresponde a piedras redondas decorativas que pueden utilizarse en jardines, senderos, macetas, decoración de interiores, paisajismo y acondicionamiento de espacios exteriores. A diferencia de la piedra caliza comercializada tradicionalmente para construcción, la propuesta incorpora procesos artesanales orientados a mejorar la apariencia visual, funcionalidad y presentación del material. Esto permite generar un producto con mayor valor agregado y mejores posibilidades de posicionamiento dentro del mercado.

La piedra caliza tipo mármol posee propiedades físicas que favorecen su utilización en aplicaciones decorativas debido a su resistencia, textura y apariencia natural. Gómez et al. (2022) señalan que los materiales pétreos han evolucionado dentro de sectores relacionados con arquitectura y paisajismo, incorporando funciones decorativas y estéticas más allá de los usos estructurales tradicionales. En este sentido, el proyecto aprovecha las características naturales del recurso para transformarlo en un producto adaptable a diferentes espacios y necesidades. Actualmente, muchos consumidores muestran preferencia por artículos elaborados manualmente y vinculados con procesos menos industrializados, debido a que los asocian con autenticidad, exclusividad y mayor valor cultural (Escobar et al., 2025).

Otro aspecto importante de la solución propuesta corresponde a la incorporación de estrategias de comercialización modernas. El emprendimiento busca aprovechar herramientas digitales y redes sociales para promocionar el producto mediante contenido visual relacionado con decoración, diseño natural y acondicionamiento de espacios. (Sampedro Guamán et al., 2021).

La propuesta también considera el fortalecimiento de la identidad territorial como parte de la estrategia de diferenciación. El hecho de que el producto sea elaborado artesanalmente en la provincia de Imbabura, específicamente en el cantón Otavalo, representa un elemento con potencial de posicionamiento dentro del mercado. Actualmente, existe una creciente valoración hacia productos vinculados con recursos locales y procesos de producción artesanal, especialmente cuando estos reflejan sostenibilidad y autenticidad (Chagna y Silva, 2018).

3.2 Aspectos innovadores y diferenciadores de la solución

El emprendimiento se diferencia principalmente por tres aspectos. En primer lugar, transforma la caliza tipo mármol en piedras redondas artesanales, generando un producto con mayor valor agregado que la materia prima tradicionalmente comercializada. En segundo lugar, ofrece una presentación estandarizada mediante la clasificación por tamaños y el empaque del producto, facilitando su uso y mejorando la experiencia del cliente (Orellana Salas y Lalvay Portilla, 2018).

La combinación entre funcionalidad y valor estético constituye otro elemento diferenciador importante. Mientras los materiales pétreos son comercializados únicamente para construcción, las piedras redondas artesanales pueden utilizarse en jardines, decoración, paisajismo y acondicionamiento de espacios interiores y exteriores. Esta diversificación responde a las nuevas tendencias de consumo relacionadas con diseño natural y sostenibilidad (Coll Riera, 2025).



Otro aspecto innovador del proyecto corresponde al enfoque artesanal del proceso productivo. Actualmente, existe una creciente valoración hacia productos elaborados manualmente o mediante procesos menos industrializados, ya que los consumidores los asocian con autenticidad y exclusividad. Según Maldonado et al. (2024), los productos artesanales poseen mayores posibilidades de diferenciación dentro de mercados orientados a sostenibilidad y diseño natural.

Asimismo, el proyecto incorpora innovación comercial mediante la organización y presentación del producto. Las piedras redondas serán clasificadas por tamaños y presentadas en empaques organizados que faciliten su almacenamiento, transporte y utilización. Este aspecto resulta importante porque actualmente los consumidores valoran no solo la calidad del producto, sino también la presentación y facilidad de uso (Becerra y Pulido, 2019).

El crecimiento de las plataformas digitales ha transformado la manera en que pequeños emprendimientos pueden promocionar sus productos y acceder a nuevos

mercados, Guaña-Moya et al. (2017) destacan que las herramientas digitales permiten fortalecer la visibilidad comercial de negocios relacionados con productos decorativos y artesanales, especialmente cuando se aprovecha contenido visual atractivo.

Otro elemento innovador se relaciona con la integración entre sostenibilidad y aprovechamiento local de recursos naturales. El emprendimiento busca desarrollar un producto que utilice materia prima disponible en la provincia de Imbabura mediante procesos de transformación con bajo impacto ambiental. Actualmente, muchos consumidores priorizan productos elaborados con materiales naturales y procesos responsables con el entorno (Córdoba Mosquera, 2024).

La propuesta posee potencial para fortalecer el desarrollo económico local mediante la generación de nuevas oportunidades productivas relacionadas con transformación artesanal y comercialización de materiales naturales. Chagna y Silva (2018) señalan que los emprendimientos con identidad territorial pueden contribuir significativamente al fortalecimiento de economías locales y a la valorización de recursos disponibles dentro de determinadas regiones.

3.3 Alineación de la solución con las necesidades identificadas y tendencias del mercado

La propuesta responde a la necesidad de ofrecer un producto con mayor valor agregado dentro del sector de materiales pétreos. A diferencia de la comercialización tradicional de piedra en estado natural, el emprendimiento presenta una alternativa lista para su uso en jardinería, paisajismo y decoración, facilitando su adquisición y aplicación por parte del cliente.

Además, la solución se ajusta a las tendencias actuales del mercado, donde existe una mayor preferencia por productos naturales, sostenibles y con identidad local. La

combinación de un proceso artesanal, una presentación estandarizada y el uso de canales digitales para la comercialización fortalece la propuesta de valor y amplía las posibilidades de posicionamiento en el mercado (Maldonado et al., 2024; López y Sornoza, 2023).

Este emprendimiento responde a la necesidad de generar mayor valor agregado dentro del aprovechamiento de recursos naturales locales. Actualmente, gran parte de la piedra caliza disponible en Ecuador continúa siendo comercializada como materia prima, situación que limita las oportunidades económicas relacionadas con transformación y diferenciación del producto (Atencia Garrido, 2017).

Otra necesidad identificada durante el análisis corresponde al creciente interés por productos sostenibles y amigables con el medio ambiente. Actualmente, existe una mayor preocupación relacionada con el impacto ambiental generado por productos sintéticos y procesos industriales contaminantes. Según Aranda (2024), esta situación ha impulsado una transición hacia materiales naturales y alternativas decorativas con menor impacto ecológico.

El proyecto también responde a las nuevas dinámicas de comercialización digital. Actualmente, gran parte de las decisiones de compra relacionadas con productos decorativos y artesanales se encuentran influenciadas por contenido visual publicado en redes sociales y plataformas digitales. La utilización de herramientas digitales permite que pequeños emprendimientos puedan acceder a nuevos consumidores y fortalecer su presencia comercial sin necesidad de realizar grandes inversiones en publicidad tradicional (Suarez, 2020).

La propuesta se encuentra alineada con las oportunidades de innovación identificadas dentro del mercado de materiales naturales. La combinación entre trabajo

artesanal, sostenibilidad, accesibilidad económica y estrategias digitales permite desarrollar un emprendimiento competitivo y adaptable a las nuevas preferencias del consumidor moderno. Además, el proyecto contribuye al aprovechamiento responsable de recursos disponibles en el entorno local, fortaleciendo tanto el componente económico como el valor social y ambiental de la propuesta.

4. Diseño de metodologías ágiles

El desarrollo de nuevos emprendimientos implica enfrentar escenarios cambiantes relacionados con comportamiento del consumidor, aceptación del producto, tendencias del mercado y sostenibilidad financiera. En muchos casos, los negocios fracasan porque desarrollan productos basándose únicamente en supuestos internos, sin validar previamente si realmente responden a necesidades concretas del mercado. Frente a esta realidad, las metodologías ágiles se han convertido en herramientas fundamentales para reducir riesgos, mejorar la capacidad de adaptación y fortalecer los procesos de innovación dentro de pequeños y medianos emprendimientos (García et al., 2025).

Los mercados evolucionan de manera constante debido a cambios tecnológicos, nuevas tendencias de consumo y transformaciones en las preferencias de los clientes. Por esta razón, las empresas y emprendimientos necesitan desarrollar modelos de trabajo más flexibles y orientados al aprendizaje continuo, los emprendimientos sostenibles requieren metodologías que permitan adaptarse rápidamente al entorno y tomar decisiones basadas en información real del mercado (Cervantes et al., 2024)

En el caso del presente proyecto, orientado a la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza, la incorporación de metodologías ágiles resulta especialmente importante debido a que se trata de un producto relativamente nuevo dentro del mercado local y cuya aceptación puede variar según aspectos

relacionados con diseño, tamaño, acabado, presentación y funcionalidad. Además, el emprendimiento se desarrolla dentro de un entorno competitivo donde los consumidores valoran cada vez más la innovación, sostenibilidad y personalización de los productos (Maldonado et al., 2024).

4.1 Aplicación de la metodología Lean Startup al proyecto

La metodología Lean Startup, desarrollada por Eric Ries, se basa en la idea de que los emprendimientos deben construirse mediante procesos de experimentación, aprendizaje continuo y validación progresiva del producto antes de consolidar grandes inversiones. Su objetivo principal consiste en reducir incertidumbre y minimizar riesgos mediante ciclos rápidos de prueba, evaluación y mejora (García y Portillo 2026).

En el caso del emprendimiento de piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol, la aplicación de Lean Startup resulta adecuada porque el proyecto se encuentra vinculado a un mercado donde las preferencias del consumidor pueden variar considerablemente según factores visuales, funcionales y decorativos. Actualmente, las tendencias relacionadas con decoración natural y paisajismo muestran cambios constantes impulsados por redes sociales, diseño de interiores y nuevas formas de acondicionamiento de espacios (Girod, 2026). Asimismo, el crecimiento de mercados relacionados con sostenibilidad y productos artesanales ha generado oportunidades importantes para pequeños emprendimientos capaces de adaptarse rápidamente a nuevas demandas de consumo (Escobar et al., 2025). En este contexto, Lean Startup permite desarrollar el producto de manera flexible y validar progresivamente cuáles son las características más valoradas por los clientes potenciales.

Uno de los elementos centrales de esta metodología corresponde al desarrollo del Producto Mínimo Viable (PMV). Este concepto hace referencia a una versión inicial

del producto que incorpora únicamente las características esenciales necesarias para ser presentada al mercado y obtener información real sobre aceptación, funcionalidad y posibilidades de mejora. En el emprendimiento propuesto, el Producto Mínimo Viable corresponde a las primeras presentaciones de piedras redondas artesanales clasificadas por tamaño y organizadas para su comercialización. Estas primeras versiones permiten evaluar aspectos relacionados con percepción visual, calidad del acabado, funcionalidad decorativa y disposición de compra por parte de potenciales consumidores (Salvador et al., 2022).

La aplicación de Lean Startup dentro del proyecto se desarrolla mediante el ciclo “construir – medir – aprender”. En la primera etapa, denominada construir, se elaboran las primeras versiones del producto utilizando piedra caliza transformada artesanalmente. Durante esta fase se definen aspectos como tamaño, textura, acabado, clasificación y presentación comercial (Coronel Reyes, y Balladares Atoche, 2026).

El objetivo de esta etapa no consiste en crear un producto completamente perfeccionado desde el inicio, sino desarrollar una propuesta inicial funcional y visualmente atractiva que permita recopilar información real del mercado. Según Atencia Garrido (2017), los procesos de innovación dentro de emprendimientos relacionados con piedra caliza requieren validaciones constantes debido a la diversidad de aplicaciones y preferencias existentes dentro del mercado.

Posteriormente, se desarrolla la etapa medir, donde el producto es presentado a potenciales consumidores mediante observación directa, encuestas y recopilación de opiniones relacionadas con diseño, funcionalidad y precio. Esta fase resulta fundamental porque permite identificar si el producto responde realmente a las expectativas del mercado o si existen elementos que requieren modificaciones. El levantamiento de información primaria permite comprender aspectos relacionados con preferencias del

consumidor, usos más frecuentes del producto y percepción de valor comercial. Actualmente, los consumidores valoran productos que integren funcionalidad, sostenibilidad y estética dentro de una misma propuesta (Coll Riera, 2025).

La etapa aprender consiste en analizar toda la información obtenida para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. A partir de este aprendizaje, el emprendimiento puede realizar ajustes progresivos relacionados con presentación, tamaños, acabados, empaques o estrategias de comercialización. La utilización de Lean Startup representa una ventaja importante porque permite reducir riesgos financieros y comerciales. Muchos emprendimientos realizan inversiones elevadas antes de validar si realmente existe demanda para su producto (Arias, 2018).

Otro aspecto relevante es que Lean Startup promueve una relación más cercana entre el emprendimiento y el cliente. Actualmente, las preferencias del consumidor cambian constantemente debido a tendencias digitales, estilos decorativos y nuevas dinámicas de consumo. Lean Startup permite priorizar validación y aprendizaje antes de asumir costos elevados relacionados con producción masiva o expansión comercial (Arce-Solano, 2021).

La aplicación de esta metodología también fortalece el proceso de innovación, ya que permite descubrir nuevas aplicaciones del producto y posibles segmentos de mercado con potencial de crecimiento. Actualmente, las piedras decorativas poseen aplicaciones cada vez más amplias dentro de jardinería, paisajismo y acondicionamiento de espacios exteriores (Gómez et al., 2022).

4.2 Descripción del proceso de iteración y pivoteo

Dentro de la metodología Lean Startup, la iteración constituye un proceso fundamental orientado a mejorar continuamente el producto a partir de la información

obtenida del mercado. La idea principal consiste en realizar ajustes progresivos basados en pruebas, observación y retroalimentación directa de los consumidores (Calle et al., 2024).

En el emprendimiento de piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol, la iteración se desarrolla desde las primeras etapas de producción. Inicialmente, el producto puede presentar determinadas características relacionadas con tamaño, textura o acabado. Sin embargo, una vez que los potenciales clientes interactúan con las piedras decorativas, es posible identificar aspectos que requieren mejoras para incrementar aceptación y competitividad (Arboleda y Palma, 2026). Algunos consumidores pueden mostrar preferencia por piedras pequeñas utilizadas en decoración de interiores, mientras otros podrían interesarse más por tamaños medianos destinados a jardines y senderos. Del mismo modo, ciertos clientes podrían valorar acabados más pulidos y uniformes, mientras otros preferirían una apariencia más natural y rústica. (Zhicay y Michelle, 2025).

Actualmente, los consumidores valoran productos organizados, fáciles de transportar y visualmente atractivos (Becerra y Pulido, 2019). Otro ámbito donde se desarrolla la iteración corresponde a las estrategias de comercialización. Inicialmente, el producto puede promocionarse mediante redes sociales y venta directa local. Sin embargo, conforme se obtienen resultados, el proyecto puede fortalecer determinados canales comerciales o incorporar nuevas estrategias orientadas a públicos específicos (Díaz, 2022). Este proceso de mejora continua resulta importante porque permite evitar estancamiento y facilita la evolución constante del emprendimiento. Actualmente, las tendencias relacionadas con decoración natural y productos sostenibles cambian rápidamente debido a la influencia de plataformas digitales y nuevas dinámicas visuales de consumo (Sampedro Guamán et al., 2021).

En este proyecto, el pivoteo podría aplicarse si se identifica que determinados segmentos de mercado poseen mayor potencial que otros. Por ejemplo, aunque inicialmente el producto pueda orientarse hacia decoración general, el comportamiento de los consumidores podría demostrar que existe mayor demanda dentro del sector de jardinería o paisajismo (Cunyas Huarcaya, 2022). La importancia del pivoteo radica en comprender que modificar estrategias no representa fracaso, sino capacidad de aprendizaje y adaptación. Muchos emprendimientos exitosos han logrado consolidarse precisamente porque fueron capaces de identificar errores tempranamente y redireccionar sus esfuerzos hacia alternativas más viables (Briones et al., 2025).

4.3 Adaptación de otras metodologías ágiles complementarias

Además de Lean Startup, el emprendimiento puede incorporar otras metodologías ágiles complementarias orientadas a fortalecer organización, planificación y capacidad de adaptación frente a cambios del mercado. Estas herramientas permiten mejorar procesos internos y facilitar una gestión más dinámica dentro del proyecto. Dentro del emprendimiento, Scrum podría utilizarse para planificar tareas relacionadas con producción, promoción digital, diseño de empaques y validación comercial (Kuz et al., 2018).

La aplicación de Scrum facilita organización y seguimiento de actividades, especialmente en pequeños emprendimientos donde una misma persona suele asumir múltiples responsabilidades. Además, permite mantener claridad sobre prioridades y objetivos inmediatos, evitando desorganización dentro de procesos productivos y comerciales (Campelo Rodríguez y Robles Robles, 2023).

Otra herramienta complementaria corresponde al modelo Canvas de negocio. Aunque no se considera estrictamente una metodología ágil, su utilización facilita la

visualización integral del proyecto y permite comprender elementos clave como propuesta de valor, segmentos de clientes, canales de distribución y estructura de costos. El modelo Canvas resulta útil porque ayuda a organizar ideas de manera sencilla y flexible, permitiendo realizar modificaciones rápidas conforme evolucionan las condiciones del mercado o se identifican nuevas oportunidades comerciales. Actualmente, los modelos de negocio dinámicos poseen mayores posibilidades de adaptación frente a cambios relacionados con tendencias de consumo y comportamiento del cliente (Nazareno, 2024).

También puede incorporarse el enfoque de mejora continua, orientado a optimizar progresivamente procesos productivos y comerciales. Dentro del emprendimiento, esto implica evaluar constantemente formas de mejorar acabados, reducir desperdicios, optimizar tiempos de producción y fortalecer atención al cliente. La adaptación de metodologías ágiles dentro del proyecto no busca convertir el emprendimiento en un sistema excesivamente técnico o complejo (Chaguay et al., 2019).

Los mercados presentan cambios constantes relacionados con tendencias, preferencias y formas de comercialización. Frente a esta realidad, los emprendimientos que logran mantenerse flexibles poseen mayores posibilidades de crecimiento y sostenibilidad (Zamora et al., 2023).

4.4. Metodología

La presente investigación se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, debido a que tuvo como finalidad recopilar y analizar información relacionada con las preferencias, percepciones e intención de aceptación de los potenciales consumidores respecto al uso de piedras redondas artesanales de mármol caliza como producto decorativo y funcional. Este enfoque permitió obtener información medible y sistemática a través de la aplicación de un cuestionario estructurado, cuyos resultados fueron

analizados mediante procedimientos descriptivos basados en frecuencias y porcentajes (Hernández-Sampieri et al., 2024).

La investigación se llevó a cabo en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura, territorio donde existe disponibilidad de piedra caliza tipo mármol y una reconocida actividad comercial y artesanal. Estas características convierten a la zona en un contexto adecuado para evaluar la viabilidad del emprendimiento, considerando tanto la disponibilidad de materia prima como la existencia de potenciales consumidores interesados en productos elaborados a partir de recursos locales.

El enfoque cuantitativo permitió recopilar información de manera objetiva sobre aspectos relacionados con el interés de compra, la valoración de atributos del producto, las preferencias de uso y la percepción de los participantes respecto a materiales naturales aplicados en espacios decorativos. La utilización de escalas de medición facilitó transformar las opiniones de los encuestados en datos susceptibles de análisis estadístico, permitiendo identificar tendencias y patrones de comportamiento dentro del mercado objetivo.

Actualmente, diversos estudios evidencian un creciente interés por productos sostenibles, funcionales y elaborados mediante procesos artesanales, especialmente cuando incorporan elementos naturales y propuestas diferenciadas de diseño (Maldonado et al., 2024). En este sentido, la información obtenida permitió conocer el nivel de aceptación del producto y establecer criterios que contribuyen al fortalecimiento de la propuesta de emprendimiento.

El empleo de herramientas cuantitativas favoreció la obtención de resultados comparables y verificables, proporcionando evidencia para la toma de decisiones relacionadas con el desarrollo del producto, su presentación y sus posibles aplicaciones

comerciales. Según Cervantes et al. (2024), los estudios orientados al análisis de mercados y emprendimientos requieren información objetiva que permita identificar necesidades, preferencias y oportunidades de negocio a partir de datos obtenidos directamente de los potenciales consumidores.

4.4.1 Tipo y diseño de investigación

La investigación tuvo un alcance descriptivo, debido a que se orientó a identificar características relacionadas con preferencias de consumo, percepción del producto y posibilidades de aceptación comercial de las piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol. Este tipo de estudio permitió describir comportamientos, intereses y criterios de valoración de los participantes frente al producto propuesto. Asimismo, el diseño de investigación fue no experimental, ya que no se manipularon variables ni se alteraron las condiciones naturales del entorno durante el proceso de estudio. La información fue recopilada directamente de los participantes dentro de su contexto cotidiano, buscando comprender de manera más auténtica sus opiniones y preferencias relacionadas con productos decorativos elaborados con materiales naturales (Mira et al., 2004).

El estudio también incorporó elementos exploratorios, debido a que existen limitadas investigaciones relacionadas específicamente con piedras redondas artesanales de mármol caliza dentro del mercado local. En este sentido, la investigación permitió obtener información inicial importante para comprender tendencias de consumo y oportunidades de posicionamiento del emprendimiento.

4.4.2 Población y muestra

La población estuvo conformada por potenciales consumidores del cantón Otavalo, provincia de Imbabura, especialmente personas interesadas en productos decorativos, jardinería, paisajismo y acondicionamiento de espacios interiores y

exteriores. También se consideró a consumidores con interés en materiales naturales y productos artesanales, debido a que representan uno de los segmentos con mayores posibilidades de aceptación del producto.

Para la selección de participantes se utilizó un muestreo por conveniencia, técnica no probabilística que consiste en seleccionar a las personas según accesibilidad, disponibilidad y cercanía con el investigador. Este tipo de muestreo resulta frecuente en investigaciones exploratorias y estudios relacionados con validación inicial de emprendimientos, ya que permite obtener información relevante de manera práctica y accesible. La aplicación del muestreo por conveniencia facilitó la recopilación de información dentro del contexto local de Otavalo, permitiendo acceder a personas vinculadas con actividades comerciales, decoración, jardinería y uso de materiales naturales. Además, esta técnica permitió desarrollar el estudio de manera más flexible, considerando las condiciones reales del entorno y las posibilidades de acceso a los participantes (Amezcu, 2003).

Según Nazareno (2024), en estudios relacionados con emprendimientos y validación temprana de productos, el uso de métodos de selección flexibles permite obtener información significativa sobre comportamiento del mercado y percepción del consumidor sin requerir procesos estadísticos complejos durante las etapas iniciales de investigación. Es importante reconocer que el uso de un muestreo por conveniencia constituye una limitación metodológica del estudio, debido a que los participantes no fueron seleccionados mediante procedimientos probabilísticos. En consecuencia, los resultados obtenidos no pueden generalizarse ni extrapolarse estadísticamente a la totalidad de la población del cantón Otavalo o de otros contextos similares. Sin embargo, esta metodología resulta pertinente para procesos de validación inicial de emprendimientos bajo el enfoque Lean Startup, ya que permite obtener evidencia

preliminar sobre la aceptación del producto, identificar necesidades de los potenciales clientes y evaluar la viabilidad del Producto Mínimo Viable (PMV). Por tanto, los hallazgos deben interpretarse como información orientativa para la toma de decisiones y el perfeccionamiento de la propuesta de valor, más que como conclusiones definitivas representativas de toda la población objetivo.

4.4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recopilación de información se utilizó la técnica de encuesta, debido a que permitió conocer opiniones, percepciones y preferencias relacionadas con aceptación del producto, posibles usos decorativos y disposición de compra de las piedras redondas artesanales de mármol caliza.

Como instrumento de investigación se aplicó un cuestionario estructurado compuesto por 17 ítems, elaborado con preguntas dicotómicas y politómicas. Las preguntas dicotómicas permitieron obtener respuestas cerradas relacionadas principalmente con aceptación o rechazo frente a determinados aspectos del producto, mientras que las preguntas politómicas facilitaron identificar niveles de preferencia y diferentes percepciones de los participantes respecto al emprendimiento (Duarte-Sánchez y Guerrero-Barreto 2024).

El cuestionario incluyó preguntas relacionadas con:

- interés en productos decorativos naturales,
- uso de materiales pétreos en jardines y espacios exteriores,
- percepción sobre productos artesanales,
- valoración de sostenibilidad y funcionalidad,
- importancia de la presentación del producto,

- disposición de compra,
- preferencias relacionadas con tamaños, acabados y aplicaciones decorativas.

La combinación de preguntas dicotómicas y politómicas permitió obtener información más amplia y comprender de manera más precisa las preferencias de los potenciales consumidores. Además, facilitó identificar tendencias relacionadas con decoración natural, sostenibilidad y valoración de productos artesanales (Millán Franco y Domínguez de la Rosa, 2024).

La aplicación del instrumento se realizó de manera directa en el cantón Otavalo, buscando generar un ambiente de confianza que permitiera a los participantes responder de manera libre y espontánea. Esto favoreció la obtención de información más cercana a la realidad del mercado local y permitió comprender mejor las percepciones de los consumidores frente a la propuesta del emprendimiento.

4.4.4 Procedimiento metodológico

El proceso metodológico se desarrolló en diferentes etapas orientadas a garantizar una adecuada recopilación y análisis de información.

En una primera etapa se realizó una revisión bibliográfica relacionada con sostenibilidad, materiales naturales, emprendimientos artesanales, decoración y tendencias de consumo. Esta revisión permitió construir el marco teórico del estudio y comprender cómo han evolucionado los mercados vinculados a productos naturales y sostenibles (Aranda, 2024; Escobar et al., 2025).

Posteriormente, se diseñó el instrumento de investigación considerando los objetivos planteados y las características del emprendimiento. Para ello se elaboró un cuestionario estructurado de 17 preguntas orientadas a recopilar información relacionada

con aceptación del producto, preferencias del consumidor y posibles oportunidades de comercialización.

En una tercera etapa se aplicó el instrumento a los participantes seleccionados mediante el muestreo por conveniencia dentro del cantón Otavalo. Durante este proceso se recopiló información relacionada con interés en productos decorativos naturales, percepción sobre materiales artesanales y valoración de piedras decorativas utilizadas en jardines y espacios exteriores.

Posteriormente, se organizaron y analizaron las respuestas obtenidas, identificando tendencias, comportamientos y preferencias relevantes para el desarrollo del emprendimiento. Este análisis permitió comprender qué características del producto generan mayor aceptación y cuáles representan oportunidades de mejora dentro de la propuesta comercial.

Finalmente, los resultados obtenidos fueron utilizados para fortalecer el diseño del emprendimiento y validar aspectos relacionados con funcionalidad, presentación, sostenibilidad y posibilidades de comercialización de las piedras redondas artesanales de mármol caliza.

4.4.5 Consideraciones metodológicas

La metodología aplicada permitió obtener información relevante sobre comportamiento del consumidor y aceptación del producto dentro del contexto local del cantón Otavalo, provincia de Imbabura. Además, el enfoque cualitativo facilitó comprender percepciones y valoraciones relacionadas con decoración natural, sostenibilidad y productos artesanales. Uno de los principales aportes del estudio fue identificar que existe interés por productos decorativos elaborados con materiales naturales y procesos artesanales. Asimismo, se evidenció que los consumidores valoran

aspectos relacionados con funcionalidad, estética, sostenibilidad y accesibilidad económica (Fernández-Navas et al., 2021).

En este sentido, la metodología utilizada permitió comprender de mejor manera las necesidades y preferencias del mercado local, fortaleciendo la construcción de una propuesta de negocio alineada con las tendencias actuales relacionadas con productos naturales, decoración sostenible y aprovechamiento responsable de recursos disponibles en la provincia de Imbabura.

5. Validación de la propuesta de valor: levantamiento de información primaria sobre el producto

La validación de la propuesta de valor constituye una etapa fundamental dentro del desarrollo del emprendimiento, ya que permite contrastar la idea inicial con la percepción real de los posibles clientes. En este caso, la propuesta se centra en la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza, presentadas en fundas de 50 libras, con un precio referencial de \$5,50, orientadas a usos en agricultura, construcción, decoración, jardinería y tratamiento de agua.

Este proceso no se limita únicamente a conocer si el producto resulta atractivo, sino que busca comprender si realmente responde a una necesidad del mercado, si el precio es percibido como adecuado, si la presentación facilita su compra y si los posibles consumidores reconocen en el producto un valor diferente frente a otros materiales pétreos comercializados de manera tradicional. En este sentido, validar la propuesta permite reducir la incertidumbre antes de avanzar hacia una producción más amplia, evitando decisiones basadas solo en supuestos.

Desde la perspectiva del emprendimiento, este apartado se relaciona directamente con la metodología Lean Startup, debido a que permite construir una

primera versión del producto, medir la reacción de los clientes y aprender de la información obtenida para realizar ajustes oportunos. Este enfoque resulta pertinente para proyectos emergentes, porque favorece la toma de decisiones progresiva, flexible y basada en evidencia (Arias, 2018; Arboleda y Palma, 2026).

La validación se realizará mediante levantamiento de información primaria, utilizando encuestas aplicadas a potenciales clientes vinculados con sectores donde el producto puede tener mayor aceptación. Entre ellos se consideran agricultores, constructores, comerciantes de materiales, propietarios de viveros, personas interesadas en decoración y consumidores finales que utilizan piedras naturales en espacios domésticos o productivos. La aplicación de instrumentos de recolección de datos permite obtener información directa sobre gustos, necesidades, hábitos de compra y posibles mejoras del producto.

Este proceso es coherente con las tendencias actuales de consumo, en las cuales los compradores valoran cada vez más los productos naturales, funcionales, sostenibles y con identidad territorial. La literatura reciente sobre materiales sostenibles y economía circular destaca que los consumidores muestran mayor interés por alternativas que integren utilidad, responsabilidad ambiental y diferenciación estética (Aranda, 2024; Maldonado et al., 2024). Por ello, la validación de la propuesta de valor permite determinar si las piedras redondas artesanales de mármol caliza pueden posicionarse como una opción competitiva dentro del mercado local.

En consecuencia, el presente apartado describe el proceso de validación con clientes potenciales, los criterios considerados para recoger información, los instrumentos aplicados y la forma en que los resultados servirán para mejorar el producto, ajustar la presentación, fortalecer la estrategia comercial y orientar futuras decisiones del emprendimiento.

5.1 Descripción de la validación de los clientes potenciales

El proceso de validación con clientes potenciales se desarrollará mediante un levantamiento de información primaria orientado a conocer la aceptación de las piedras redondas artesanales de mármol caliza en el mercado.

La elección de la encuesta responde a la necesidad de obtener datos claros, comparables y organizados sobre la percepción del producto. Esta técnica permite recopilar información directamente de los posibles consumidores y facilita el análisis de aspectos como utilidad, presentación, precio, intención de compra y valoración del origen natural del material. En estudios de emprendimiento y mercado, la recolección de datos primarios es importante porque permite comprender al cliente desde su propia experiencia y no únicamente desde información secundaria (Hernández-Sampieri et al., 2024).

Para este proceso se utilizará principalmente una escala de Likert de cinco puntos, ya que permite medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los participantes frente a afirmaciones relacionadas con el producto. Esta escala facilita identificar tendencias de aceptación, niveles de interés y posibles barreras de compra. Además, se incluirán preguntas cerradas de selección simple y múltiple para conocer el perfil del cliente, los usos esperados del producto y los canales de compra preferidos.

El primer instrumento estará orientado a evaluar la aceptación general del producto. En este se incluirán preguntas sobre edad, actividad principal, experiencia previa en el uso de piedras naturales y percepción sobre las características de las piedras redondas artesanales. También se consultará si el precio de \$5,50 por funda de 50 libras resulta adecuado y si existiría disposición de compra. De esta manera, se podrá determinar

si el producto genera interés inicial y si su presentación responde a las expectativas del mercado.

El segundo instrumento se enfocará en validar la propuesta de valor. Este cuestionario permitirá analizar si los posibles clientes consideran importante que el producto sea natural, sostenible, multifuncional, fácil de transportar y vinculado a un origen local. Además, permitirá conocer si las personas perciben el producto como diferente frente a otras alternativas disponibles en el mercado. Esta información es relevante porque la diferenciación constituye un elemento clave para competir en sectores donde muchos productos se comercializan como materia prima sin mayor transformación (Porter, 1985).

El levantamiento de información se realizará con potenciales clientes del cantón Otavalo y sectores cercanos de la provincia de Imbabura, considerando que el emprendimiento busca iniciar su comercialización en un entorno local antes de proyectarse hacia otros mercados. Esta decisión permite validar la propuesta en un contexto cercano, donde existe disponibilidad del recurso, conocimiento del territorio y posibilidad de establecer relaciones comerciales directas.

Una vez recolectados los datos, la información será organizada mediante frecuencias y porcentajes, con el propósito de identificar los niveles de aceptación del producto y las principales tendencias de respuesta. Los resultados permitirán establecer si la propuesta de valor es comprendida por los clientes, si el precio es competitivo, si la presentación en fundas facilita la comercialización y si los usos planteados coinciden con las necesidades reales del mercado.

En síntesis, la validación con clientes potenciales constituye un paso estratégico para fortalecer el emprendimiento antes de ampliar su producción. A partir de los

resultados obtenidos, será posible realizar ajustes en el producto, mejorar su presentación, definir con mayor claridad los segmentos de clientes y diseñar estrategias comerciales más adecuadas. De esta manera, el proyecto no solo se apoya en una idea innovadora, sino también en información directa del mercado, lo que incrementa sus posibilidades de sostenibilidad y crecimiento.

5.1.1 Selección del mercado objetivo

El mercado objetivo estuvo conformado principalmente por potenciales consumidores del cantón Otavalo, provincia de Imbabura, debido a que esta zona presenta una importante actividad comercial y artesanal, además de un creciente interés por productos decorativos y materiales naturales utilizados en jardines, viviendas y espacios recreativos. Otavalo representa un entorno favorable para el desarrollo de este tipo de emprendimientos, ya que existe una cultura vinculada al comercio local y a la valorización de productos artesanales elaborados con recursos del territorio. Según Chagna y Silva (2018), los emprendimientos locales fortalecen las economías territoriales cuando logran integrar identidad cultural, innovación y aprovechamiento responsable de recursos disponibles.

La segmentación del mercado se realizó considerando características relacionadas con intereses, estilos de consumo y posibles usos del producto. En este sentido, se identificaron como principales clientes potenciales a personas interesadas en decoración de jardines, acondicionamiento de espacios interiores y exteriores, paisajismo, uso de materiales naturales y productos artesanales. También se consideró a propietarios de viviendas, pequeños negocios decorativos, viveros y personas vinculadas a actividades relacionadas con jardinería y diseño de espacios.

Uno de los factores más importantes para seleccionar este segmento fue el crecimiento de las tendencias vinculadas a sostenibilidad y decoración natural.

Actualmente, muchos consumidores buscan alternativas decorativas elaboradas con materiales naturales debido a que generan una mayor sensación de armonía y conexión con el entorno. Girod (2026) señala que las tendencias actuales de diseño y decoración priorizan materiales sostenibles y elementos naturales capaces de combinar funcionalidad y valor estético dentro de diferentes espacios.

Asimismo, los consumidores actuales muestran interés por productos artesanales y diferenciados, especialmente aquellos que poseen identidad local y procesos de elaboración menos industrializados. Esta tendencia favorece el desarrollo del emprendimiento, ya que las piedras redondas artesanales no solo representan un producto decorativo, sino también una propuesta vinculada al aprovechamiento sostenible de recursos disponibles en la provincia de Imbabura. Escobar et al. (2025) explican que los emprendimientos basados en recursos naturales pueden generar oportunidades económicas importantes cuando integran sostenibilidad, identidad territorial e innovación comercial.

Otro aspecto considerado dentro de la selección del mercado objetivo fue el comportamiento de los consumidores frente a productos funcionales y accesibles. En comparación con materiales decorativos importados o acabados elaborados con mármol industrializado, las piedras redondas artesanales de caliza tipo mármol representan una alternativa más económica y adaptable a distintos espacios. Esto permite ampliar las posibilidades de comercialización hacia consumidores que buscan productos decorativos naturales sin necesidad de realizar inversiones elevadas.

También se consideró importante incluir personas interesadas en jardinería y paisajismo, debido a que estos sectores han mostrado crecimiento en los últimos años. Actualmente, existe una mayor utilización de piedras ornamentales dentro de jardines, senderos, macetas y espacios exteriores, especialmente porque este tipo de materiales

requiere poco mantenimiento y aporta valor estético a los ambientes. Brito Herrera (2017) destaca que los productos utilizados en decoración y mantenimiento de jardines poseen oportunidades importantes dentro de mercados urbanos y residenciales.

La selección del mercado objetivo también tomó en cuenta la accesibilidad de los participantes para el proceso de validación. Debido a que la investigación utilizó un muestreo por conveniencia, se trabajó con personas cercanas al entorno comercial y social del cantón Otavalo, facilitando la recopilación de información relacionada con percepción, aceptación y posibles usos del producto.

Otro criterio importante fue identificar consumidores con interés en productos decorativos funcionales. Las piedras redondas artesanales poseen características versátiles que permiten utilizarlas en jardines, decoración de interiores, senderos, macetas y espacios recreativos.

Asimismo, se consideró que el perfil del cliente potencial debía estar relacionado con personas abiertas a nuevas tendencias decorativas y al uso de materiales naturales dentro de sus espacios personales o comerciales. Actualmente, las redes sociales y plataformas digitales han influido considerablemente en la forma en que los consumidores descubren productos relacionados con diseño, decoración y paisajismo. Guaña-Moya et al. (2017) señalan que las tecnologías digitales han modificado las conductas de consumo, permitiendo que productos visualmente atractivos tengan mayores posibilidades de posicionamiento dentro del mercado.

5.1.2 Prueba del producto/servicio

La prueba del producto representó una etapa importante dentro del proceso de validación del emprendimiento, ya que permitió presentar la propuesta a potenciales consumidores y conocer sus primeras percepciones respecto a las piedras redondas

artesanales de mármol caliza. Esta fase tuvo como objetivo identificar el nivel de aceptación del producto, analizar posibles preferencias de los clientes y recopilar observaciones relacionadas con presentación, funcionalidad y aplicaciones decorativas.

Para el desarrollo de esta prueba se elaboraron diferentes presentaciones de piedras redondas artesanales, considerando aspectos como tamaño, forma y posibles usos decorativos. La intención fue mostrar a los participantes distintas alternativas del producto para evaluar cuál generaba mayor interés y aceptación. Este procedimiento se relaciona con los principios de validación progresiva planteados por la metodología Lean Startup, donde se recomienda presentar versiones iniciales del producto antes de realizar inversiones mayores o procesos de comercialización a gran escala (Arias, 2018).

Las muestras elaboradas conservaron las características naturales de la piedra caliza tipo mármol, destacando su textura, apariencia y resistencia. Además, se buscó que las piedras presentaran un acabado visualmente atractivo y adecuado para aplicaciones decorativas en jardines, senderos, macetas y espacios interiores. Gómez et al. (2022) señalan que los materiales pétreos utilizados actualmente en decoración y paisajismo no solo cumplen funciones estructurales, sino también estéticas, debido a la creciente valoración de elementos naturales dentro de los espacios arquitectónicos y decorativos.

Durante la prueba, los participantes pudieron observar directamente las piedras artesanales y conocer sus posibles aplicaciones. Se explicó que el producto podía utilizarse en jardines decorativos, diseño de senderos, decoración de macetas, acondicionamiento de espacios exteriores y otros usos relacionados con paisajismo y decoración natural. Esta demostración permitió que los potenciales clientes visualizaran de mejor manera la funcionalidad del producto dentro de distintos ambientes.

Otro aspecto importante dentro de la prueba fue la presentación del producto. Las piedras fueron organizadas de manera ordenada y visualmente atractiva para facilitar su apreciación y mejorar la percepción de calidad. Actualmente, los consumidores valoran no solo el producto en sí, sino también aspectos relacionados con presentación, empaque y facilidad de uso (Becerra y Pulido, 2019). Por esta razón, se consideró importante mostrar una propuesta organizada que reflejara el potencial decorativo y comercial de las piedras artesanales.

La prueba también permitió analizar la percepción de los participantes respecto al uso de materiales naturales en decoración y paisajismo. Muchos consumidores manifestaron interés por productos elaborados con recursos naturales debido a que los consideran más sostenibles y estéticamente agradables en comparación con materiales sintéticos o altamente industrializados. Girod (2026) explica que las tendencias actuales de diseño y decoración muestran una creciente preferencia por materiales naturales y sostenibles capaces de generar armonía visual y conexión con el entorno.

Además, varios participantes relacionaron el producto con conceptos de sostenibilidad y aprovechamiento responsable de recursos locales. Esto resulta relevante para el emprendimiento, ya que actualmente existe una mayor valoración hacia productos que integren procesos artesanales y materiales provenientes de determinadas regiones. Escobar et al. (2025) sostienen que los emprendimientos basados en recursos naturales pueden fortalecer las economías locales cuando incorporan innovación y valor agregado dentro de sus procesos productivos.

Durante la prueba también se identificó que algunos participantes mostraron interés por utilizar las piedras decorativas en espacios comerciales y turísticos, especialmente en jardines, cafeterías, patios y áreas recreativas. Esto permitió visualizar

posibles oportunidades de diversificación comercial más allá del uso doméstico del producto.

La validación del producto también se apoyó en la observación de las reacciones y comentarios de los participantes frente a las muestras presentadas. La investigación cualitativa permite precisamente comprender percepciones y opiniones desde la experiencia directa de las personas (Duarte-Sánchez y Guerrero-Barreto, 2024). En este sentido, la prueba facilitó identificar qué aspectos generaban mayor interés y cuáles podían fortalecerse para mejorar la aceptación del producto.

Además, el proceso de prueba permitió confirmar que existe interés por productos decorativos elaborados artesanalmente y vinculados con recursos naturales. Actualmente, muchos consumidores valoran artículos que transmiten autenticidad, sostenibilidad y relación con procesos de producción local. Maldonado et al. (2024) señalan que el comportamiento del consumidor moderno se encuentra influenciado por tendencias relacionadas con sostenibilidad y consumo responsable, lo que favorece la aceptación de productos naturales y ecológicos.

5.1.3 Recopilación y análisis de retroalimentación

La recopilación y análisis de retroalimentación constituyó una etapa fundamental dentro del proceso de validación del emprendimiento, ya que permitió conocer de manera más cercana las opiniones, percepciones y sugerencias de los potenciales consumidores respecto a las piedras redondas artesanales de mármol caliza. Esta fase tuvo como propósito identificar el nivel de aceptación del producto, comprender las necesidades del mercado y reconocer posibles oportunidades de mejora antes de fortalecer la propuesta comercial.

El proceso se desarrolló en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura, considerando la importancia comercial y artesanal que posee este territorio dentro de la región. Además, Otavalo representa un entorno favorable para analizar el comportamiento de consumidores interesados en productos naturales, decoración y artículos elaborados artesanalmente.

Para la recopilación de información se aplicó un instrumento estructurado conformado por 19 preguntas dicotómicas y politómicas, orientadas a obtener información relacionada con percepción del producto, posibles usos, preferencias decorativas, aceptación comercial y disposición de compra. Las preguntas dicotómicas permitieron identificar respuestas concretas de aceptación o rechazo frente a determinados aspectos del producto, mientras que las preguntas politómicas facilitaron conocer diferentes niveles de preferencia y valoración de los participantes.

La aplicación del instrumento se realizó mediante un enfoque cualitativo, debido a que el interés principal fue interpretar las opiniones y percepciones de los potenciales consumidores frente al producto propuesto. La investigación cualitativa permite comprender fenómenos sociales desde la experiencia de las personas y analizar significados, valoraciones y comportamientos dentro de contextos específicos (Mira et al., 2004). Asimismo, Duarte-Sánchez y Guerrero-Barreto (2024) señalan que este tipo de metodología resulta adecuada cuando se busca comprender necesidades y percepciones relacionadas con procesos sociales y comerciales.

El levantamiento de información se realizó mediante muestreo por conveniencia, seleccionando participantes accesibles y vinculados con actividades relacionadas con decoración, jardinería, paisajismo y uso de materiales naturales. Esta técnica permitió recopilar información de manera práctica y directa dentro del contexto local, facilitando

la interacción con potenciales consumidores interesados en productos decorativos artesanales.

Durante el proceso de recopilación, los participantes observaron las muestras del producto y posteriormente respondieron las preguntas planteadas en el instrumento. Además de las respuestas estructuradas, también se recopilaron comentarios y observaciones espontáneas relacionadas con la apariencia del producto, sus posibles aplicaciones y sugerencias para mejorar la propuesta comercial. Esta percepción coincide con las tendencias actuales relacionadas con sostenibilidad y diseño natural descritas por Girod (2026), quien señala que los consumidores modernos muestran una creciente preferencia por materiales decorativos sostenibles y visualmente integrados con el ambiente. Según Escobar et al. (2025), los emprendimientos basados en recursos naturales y procesos artesanales poseen mayores posibilidades de aceptación cuando logran transmitir identidad territorial y sostenibilidad dentro de su propuesta.

Estas observaciones resultan importantes porque permiten ajustar la propuesta antes de iniciar procesos de comercialización más amplios. La metodología Lean Startup plantea precisamente la importancia de aprender continuamente del mercado mediante validaciones tempranas y retroalimentación constante (Arias, 2018). En este sentido, las opiniones recopiladas ayudaron a identificar oportunidades de mejora relacionadas tanto con el producto como con la estrategia comercial del emprendimiento.

Asimismo, la retroalimentación evidenció que muchos consumidores valoran productos relacionados con sostenibilidad y aprovechamiento responsable de recursos naturales. Maldonado et al. (2024) explican que las tendencias actuales de consumo muestran una mayor inclinación hacia productos ecológicos y procesos responsables con el medio ambiente, situación que favorece emprendimientos vinculados con materiales naturales y transformación artesanal.

El análisis de la información recopilada permitió identificar patrones y tendencias relacionadas con aceptación del producto, preferencias decorativas y posibles oportunidades de comercialización. Además, ayudó a comprender qué características generan mayor interés en los consumidores y cuáles requieren ajustes para fortalecer la propuesta de valor del emprendimiento.

5.2 Resultados de las pruebas y retroalimentación obtenida

La aplicación del instrumento en el cantón Otavalo permitió analizar el comportamiento de consumidores vinculados con decoración, jardinería, paisajismo y acondicionamiento de espacios. Los participantes mostraron una percepción favorable hacia el uso de piedras decorativas naturales debido a que consideran que este tipo de productos aporta estética y armonía a diferentes ambientes, tanto interiores como exteriores.

Uno de los principales resultados obtenidos fue la aceptación positiva del producto como elemento decorativo. Gran parte de los participantes manifestó interés por utilizar piedras redondas artesanales en jardines, macetas, senderos y espacios recreativos. Esto demuestra que el producto posee posibilidades reales de aplicación dentro del mercado local y se adapta a las tendencias actuales relacionadas con decoración natural y sostenibilidad. Girod (2026) señala que los consumidores modernos muestran una creciente preferencia por materiales naturales dentro de espacios decorativos debido a que estos generan mayor conexión visual con el entorno y transmiten sensación de equilibrio ambiental.

Asimismo, los resultados evidenciaron que los participantes valoran positivamente los productos elaborados artesanalmente. Muchos consumidores asociaron las piedras redondas artesanales con autenticidad y trabajo local, aspectos que

actualmente poseen gran importancia dentro del comportamiento del consumidor. Escobar et al. (2025) sostienen que los emprendimientos vinculados al aprovechamiento de recursos naturales adquieren mayor valor cuando incorporan identidad territorial y procesos artesanales dentro de su propuesta productiva.

Otro resultado importante estuvo relacionado con la percepción de sostenibilidad del producto. Varios participantes consideraron que las piedras decorativas representan una alternativa más natural frente a productos sintéticos utilizados en decoración y paisajismo. Esta percepción fortalece la propuesta del emprendimiento, ya que actualmente existe una mayor valoración hacia productos sostenibles y elaborados mediante procesos responsables con el medio ambiente. Maldonado et al. (2024) explican que las nuevas tendencias de consumo favorecen productos ecológicos y materiales naturales capaces de combinar funcionalidad y responsabilidad ambiental.

La retroalimentación obtenida también permitió identificar cuáles son los usos más atractivos para los consumidores. La mayoría de participantes relacionó el producto principalmente con jardines y espacios exteriores; sin embargo, también se identificaron posibilidades de aplicación en decoración de interiores, senderos peatonales, macetas decorativas y espacios turísticos. Esta diversidad de usos representa una ventaja importante para el emprendimiento, ya que amplía las oportunidades de comercialización y permite llegar a diferentes segmentos de consumidores.

Además, los participantes destacaron la apariencia visual de las piedras artesanales como uno de los factores más importantes dentro de su decisión de compra. Aspectos como forma redondeada, textura natural y acabado visual fueron percibidos positivamente debido a que contribuyen al valor decorativo del producto. Gómez et al. (2022) señalan que los materiales pétreos utilizados actualmente dentro de proyectos decorativos y arquitectónicos han adquirido importancia no solo por su funcionalidad,

sino también por sus características estéticas y capacidad de integración con diferentes ambientes.

Los resultados también evidenciaron la importancia de la presentación comercial del producto. Varios participantes recomendaron que las piedras sean clasificadas por tamaños y organizadas en empaques más atractivos para facilitar su uso y comercialización. Esta observación resulta relevante porque actualmente los consumidores valoran no solo la calidad del producto, sino también aspectos relacionados con organización visual y facilidad de utilización (Becerra y Pulido, 2019).

Asimismo, algunos participantes sugirieron incorporar contenido visual relacionado con posibles aplicaciones decorativas del producto, especialmente mediante fotografías o ejemplos de uso en jardines y espacios exteriores. Esto demuestra la influencia que poseen actualmente las herramientas digitales y la comunicación visual dentro del comportamiento del consumidor. Guaña-Moya et al. (2017) explican que las tecnologías digitales han modificado la conducta de consumo, favoreciendo productos promocionados mediante imágenes y contenido visual atractivo.

En relación con la comercialización, los resultados permitieron identificar que las redes sociales podrían convertirse en un canal importante para promocionar el emprendimiento. Muchos participantes manifestaron que descubren productos decorativos mediante plataformas digitales como Facebook, Instagram o TikTok, lo que evidencia la importancia de fortalecer estrategias digitales para incrementar visibilidad y posicionamiento comercial. Sampetro Guamán et al. (2021) señalan que la transformación digital ha generado nuevas oportunidades para pequeños emprendimientos mediante el uso de redes sociales y herramientas de promoción online.

Otro aspecto relevante identificado durante el análisis fue la valoración positiva hacia productos relacionados con recursos locales. Los participantes mostraron interés por el hecho de que las piedras decorativas sean elaboradas en la provincia de Imbabura, específicamente en Otavalo, debido a que esto fortalece la percepción de autenticidad y apoyo a emprendimientos locales. Chagna y Silva (2018) destacan que los emprendimientos territoriales fortalecen las economías locales cuando logran integrar identidad regional, innovación y aprovechamiento sostenible de recursos.

5.2 Tabulación y análisis de los resultados de las encuestas

La tabulación de los datos constituye una etapa fundamental dentro del proceso de validación, ya que permite transformar las respuestas obtenidas en información organizada y útil para la toma de decisiones. A través del análisis de frecuencias y porcentajes, fue posible identificar el nivel de aceptación del producto, la valoración de sus características diferenciadoras, la percepción sobre el precio planteado y la intención de compra de los encuestados.

Asimismo, los resultados obtenidos proporcionan evidencia sobre la viabilidad comercial de la propuesta, permitiendo determinar si las piedras redondas artesanales de mármol caliza responden a necesidades reales del mercado. De igual manera, la información recopilada facilita la identificación de oportunidades de mejora relacionadas con la presentación del producto, sus posibles aplicaciones y las estrategias de comercialización más adecuadas para su posicionamiento.

La interpretación de los resultados se presenta a continuación mediante tablas y gráficos estadísticos, acompañados de un análisis descriptivo que permite comprender el comportamiento de las respuestas y su relación con los objetivos planteados en el emprendimiento. Este proceso aporta información relevante para fortalecer la propuesta de valor y orientar futuras decisiones estratégicas, contribuyendo a reducir la

incertidumbre y aumentar las probabilidades de éxito del proyecto (Hernández-Sampieri et al., 2024; Arias, 2018).

Determinación de la muestra

Para la validación de la propuesta de valor se consideró una población objetivo conformada por 700 potenciales clientes, pertenecientes principalmente a los sectores de agricultura, construcción, decoración, jardinería y comercio del cantón Otavalo y sus zonas de influencia. Debido a que no resultaba viable encuestar a la totalidad de la población, fue necesario calcular una muestra representativa que garantizara la confiabilidad de los resultados obtenidos.

Para ello se aplicó la fórmula para poblaciones finitas:

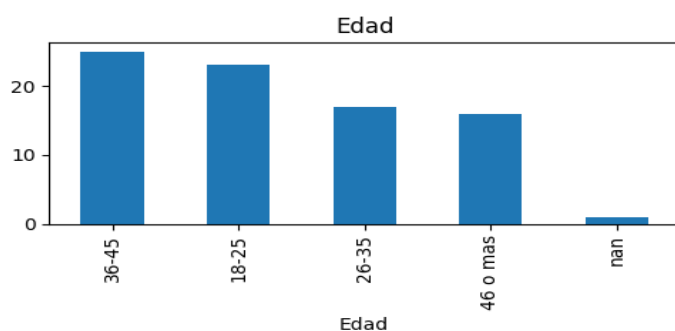
$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Por lo tanto, la muestra mínima requerida para el estudio fue de 62 personas. No obstante, con el propósito de incrementar la representatividad de los resultados y fortalecer la confiabilidad del análisis, se logró aplicar los instrumentos de investigación a 82 participantes, cifra que supera el mínimo estadísticamente requerido. Esta mayor cobertura permitió obtener una visión más amplia sobre la aceptación del producto, la percepción de valor y la intención de compra de los potenciales clientes, aportando mayor solidez a la validación de la propuesta de valor del emprendimiento.

Tabla 2

Edad de los participantes

Categoría predominante: 36-45 (30.49%).

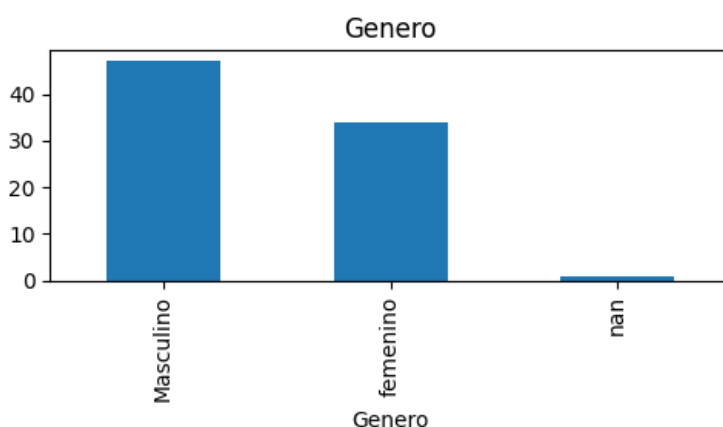


La distribución etaria de los participantes muestra una mayor concentración en el grupo de 36 a 45 años, que representa el 30,49 % de la muestra. Le siguen los participantes de 18 a 25 años (28,05 %), mientras que los grupos de 26 a 35 años (20,73 %) y 46 años o más (19,51 %) presentan proporciones menores. Estos resultados evidencian una muestra compuesta principalmente por personas en edad laboral activa, con predominio de adultos de mediana edad, segmento que podría tener mayor experiencia y capacidad de decisión en relación con el producto evaluado.

Tabla 3

Genero de los participantes

Categoría predominante: Masculino (57.32%).



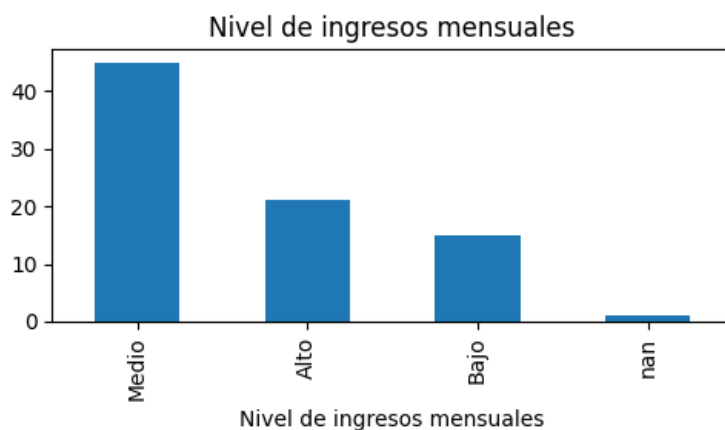
La distribución por género evidencia un predominio de participantes del sexo masculino, quienes representan el 57,32 % de la muestra. Por su parte, las mujeres constituyen el 41,46 %, mientras que el porcentaje de datos no registrados es mínimo. Estos resultados muestran una participación mayoritaria de hombres en el estudio, aunque

la presencia femenina también es significativa, lo que permite contar con una representación relativamente equilibrada para el análisis de las percepciones y preferencias relacionadas con el emprendimiento evaluado.

Tabla 4

Nivel de ingresos mensuales

Categoría predominante: Medio (54.88%).

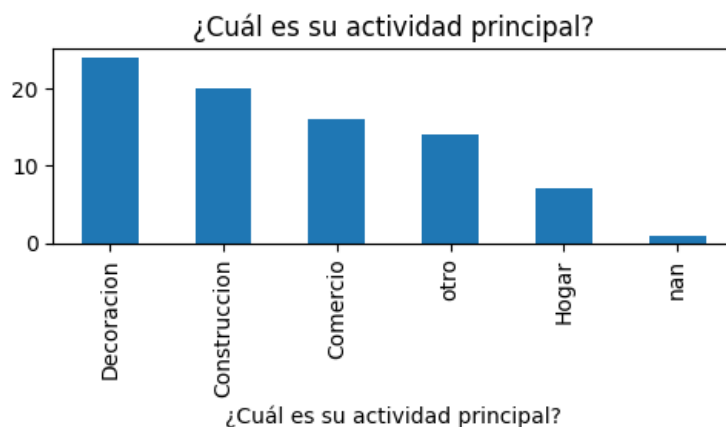


Los resultados muestran que la categoría predominante corresponde a los participantes con ingresos mensuales medios, quienes representan el 54,88 % de la muestra. En menor proporción se encuentran las personas con ingresos altos (25,61 %) y bajos (18,29 %). Esta distribución evidencia que la mayoría de los potenciales clientes pertenece a un segmento con capacidad adquisitiva moderada, aspecto favorable para la propuesta comercial del emprendimiento. En este contexto, el precio planteado para el producto puede considerarse accesible para una parte importante del mercado objetivo, lo que contribuye a fortalecer las posibilidades de aceptación y comercialización de las piedras redondas artesanales de mármol caliza.

Tabla 5

Actividad principal

Categoría predominante: Decoración (29.27%).



Los resultados indican que la actividad principal con mayor representación entre los encuestados es la decoración, con el 29,27 % de las respuestas. Le siguen las actividades relacionadas con la construcción (24,39 %) y el comercio (19,51 %), mientras que las demás categorías presentan porcentajes inferiores. Esta distribución refleja que una parte importante de los participantes desarrolla actividades directamente vinculadas con posibles aplicaciones del producto propuesto. La predominancia de los sectores de decoración y construcción evidencia la existencia de un mercado potencial para las piedras redondas artesanales de mármol caliza, ya que estos segmentos suelen demandar materiales que combinen funcionalidad, estética y versatilidad en diferentes proyectos y espacios.

Tabla 6

Conocimiento productos decorativos en mármol

Categoría predominante: SI (85.37%).

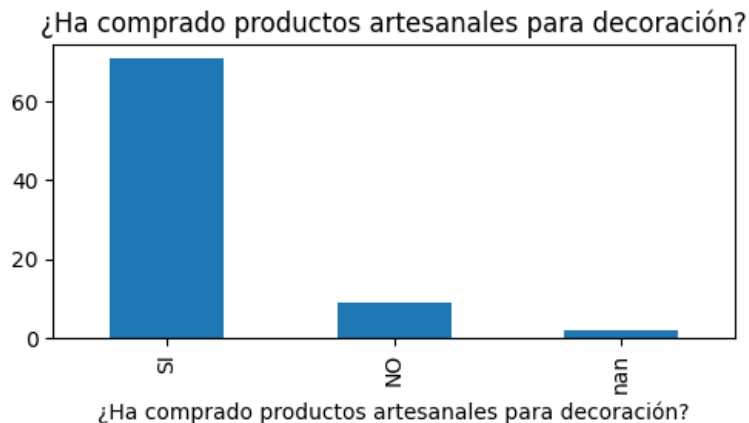


Los resultados evidencian que el 85,37 % de los encuestados manifestó conocer productos decorativos elaborados en mármol, mientras que una proporción considerablemente menor indicó no tener conocimiento sobre este tipo de productos. Este hallazgo demuestra que el material ya posee un importante nivel de reconocimiento dentro del mercado objetivo, lo que favorece la aceptación de nuevas alternativas derivadas de la piedra caliza. Asimismo, el elevado grado de familiaridad identificado reduce la necesidad de realizar procesos extensivos de sensibilización sobre las características del material y permite enfocar los esfuerzos comerciales en destacar los atributos diferenciadores y las aplicaciones específicas de las piedras redondas artesanales propuestas por el emprendimiento.

Tabla 7

Compra de productos artesanales para decoración

Categoría predominante: SI (86.59%).

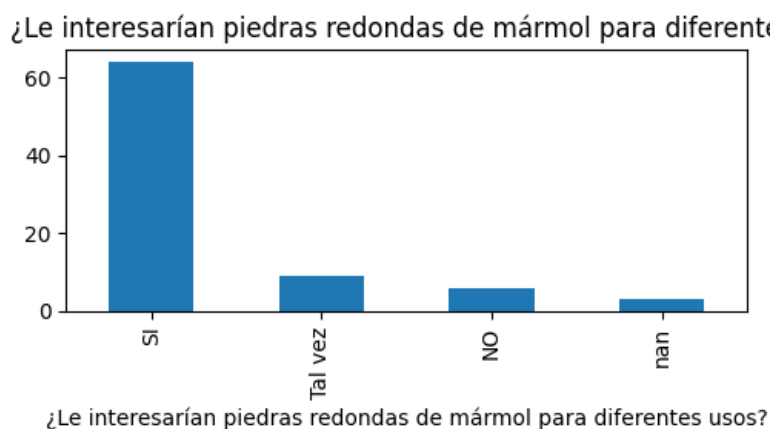


Los resultados muestran que el 86,59 % de los participantes ha adquirido previamente productos artesanales para decoración, mientras que una proporción reducida indicó no haber realizado este tipo de compras. Este hallazgo evidencia una alta predisposición del mercado hacia productos con características artesanales y valor estético, lo que representa un escenario favorable para la propuesta de emprendimiento. La experiencia previa de compra sugiere que los consumidores ya reconocen y valoran este tipo de artículos, facilitando la aceptación de las piedras redondas artesanales de mármol caliza como una alternativa decorativa con potencial de inserción en el mercado local y regional.

Tabla 8

Interés uso piedras redondas de mármol

Categoría predominante: SI (78.05%).

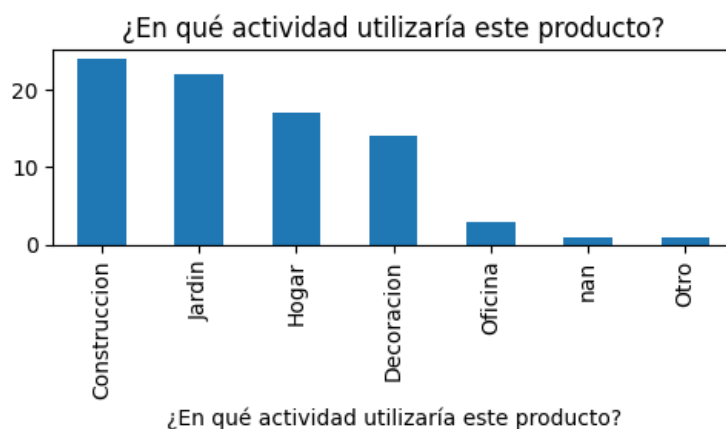


Los resultados reflejan que el 78,05 % de los encuestados manifestó interés en utilizar piedras redondas de mármol para diferentes aplicaciones, mientras que una proporción menor indicó que tal vez las utilizaría o expresó desinterés. Este hallazgo evidencia una aceptación favorable hacia la propuesta de producto, lo que sugiere la existencia de una demanda potencial dentro del mercado objetivo. El elevado nivel de interés identificado constituye un indicador positivo para el emprendimiento, ya que demuestra que la mayoría de los participantes percibe utilidad en el producto y reconoce posibilidades de aplicación en actividades relacionadas con la decoración, construcción, jardinería u otros usos complementarios.

Tabla 9

Actividades de uso

Categoría predominante: Construcción (29.27%).



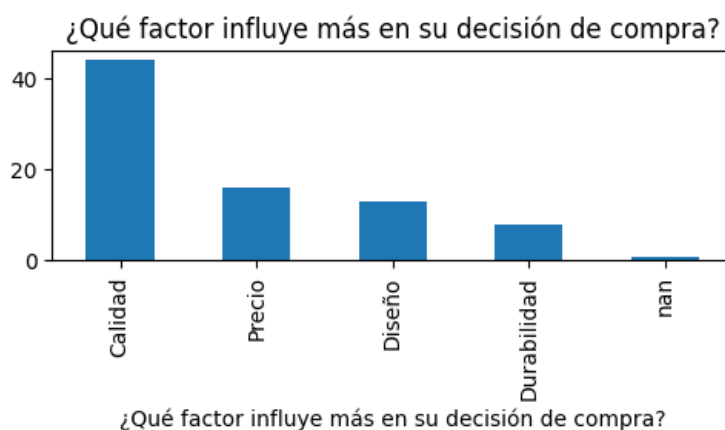
Los resultados muestran que la construcción constituye la principal actividad en la que los encuestados utilizarían las piedras redondas artesanales de mármol, con el 29,27 % de las respuestas. Le siguen la jardinería (26,83 %), el hogar (20,73 %) y la decoración (17,07 %). Estos hallazgos evidencian que el producto posee un potencial de aplicación diversificado, aunque con una mayor orientación hacia actividades constructivas y de mejoramiento de espacios. La distribución de las respuestas confirma además la versatilidad de las piedras redondas de mármol, permitiendo que el emprendimiento

pueda dirigirse a distintos segmentos de mercado y no depender exclusivamente de un único sector de consumidores.

Tabla 10

Factores de influencia en la decisión de compra

Categoría predominante: Calidad (53.66%).

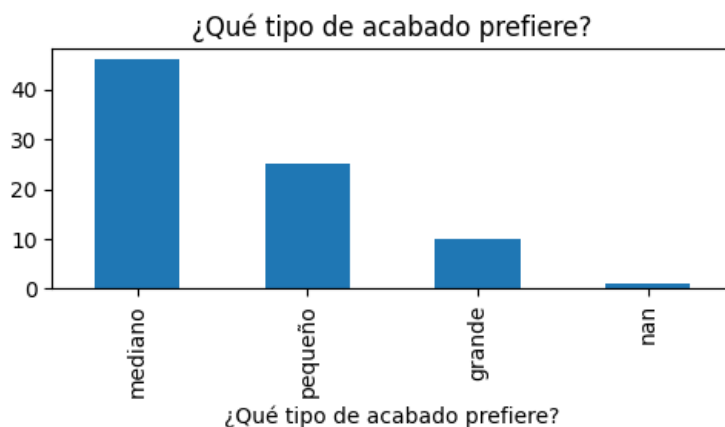


Los resultados evidencian que la calidad es el principal factor que influye en la decisión de compra de los encuestados, alcanzando el 53,66 % de las respuestas. En segundo plano se encuentran el precio (19,51 %), el diseño (15,85 %) y la durabilidad (9,76 %). Estos hallazgos indican que los potenciales clientes priorizan las características y el desempeño del producto por encima de aspectos económicos o estéticos. Para el emprendimiento, este resultado representa una oportunidad estratégica, ya que su competitividad dependerá principalmente de ofrecer piedras redondas artesanales con acabados adecuados, resistencia y una presentación que garantice confianza al consumidor, más que de competir exclusivamente mediante precios bajos.

Tabla 11

Acabado de preferencia

Categoría predominante: mediano (56.1%).



Los resultados muestran que el acabado mediano es el preferido por los encuestados, con el 56,10 % de las respuestas. En segundo lugar, se ubica el acabado pequeño (31,71 %), mientras que el acabado grande alcanza una menor aceptación (12,20 %). Estos datos evidencian una clara inclinación hacia tamaños intermedios, posiblemente debido a que ofrecen un equilibrio entre funcionalidad, facilidad de manipulación y adaptabilidad a diferentes usos. Para el emprendimiento, este hallazgo proporciona una orientación relevante para la producción inicial, ya que permite priorizar la elaboración de piedras redondas artesanales con acabado mediano, alineando la oferta con las preferencias manifestadas por la mayoría de los potenciales clientes.

Tabla 12

Disposición por la compra del producto

Categoría predominante: SI (89.02%).



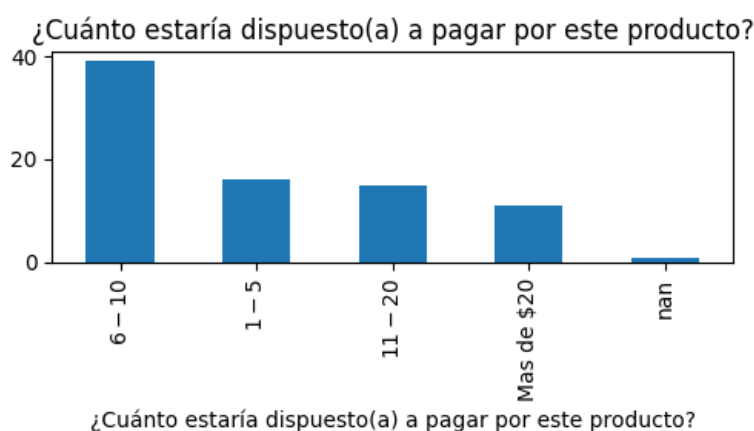
Los resultados reflejan una alta intención de compra por parte de los participantes, ya que el 89,02 % manifestó que adquiriría el producto si estuviera

disponible en el mercado. En contraste, los porcentajes correspondientes a las opciones “tal vez” y “no” fueron considerablemente bajos. Este hallazgo constituye uno de los indicadores más favorables para la validación de la propuesta de valor, pues evidencia una aceptación significativa de las piedras redondas artesanales de mármol entre los potenciales clientes. Asimismo, la elevada disposición de compra sugiere que el producto responde a necesidades e intereses identificados en el mercado, fortaleciendo la viabilidad comercial del emprendimiento y sus posibilidades de inserción en los segmentos analizados.

Tabla 13

Precio que estaría dispuesto a pagar

Categoría predominante: \$6-\$10 (47.56%).



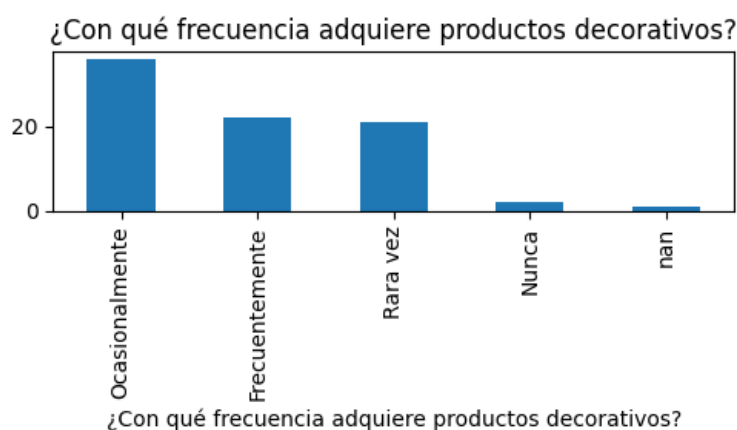
Los resultados muestran que la opción de precio con mayor aceptación corresponde al rango de \$6 a \$10, seleccionado por el 47,56 % de los encuestados. En menor proporción se ubicaron los rangos de \$1 a \$5 (19,51 %), \$11 a \$20 (18,29 %) y más de \$20 (13,41 %). Estos hallazgos evidencian que la mayoría de los potenciales clientes percibe como adecuado un precio intermedio para este tipo de producto. Considerando que la propuesta del emprendimiento plantea un valor de venta de \$5,50

por funda de 50 libras, el precio se encuentra muy próximo al rango de mayor aceptación identificado en el estudio. Esto sugiere que la estrategia de precios es coherente con las expectativas del mercado y favorece la competitividad del producto, al ofrecer una alternativa accesible sin alejarse de la percepción de valor manifestada por los consumidores.

Tabla 14

Frecuencia de compra

Categoría predominante: Ocasionalmente (43.9%).



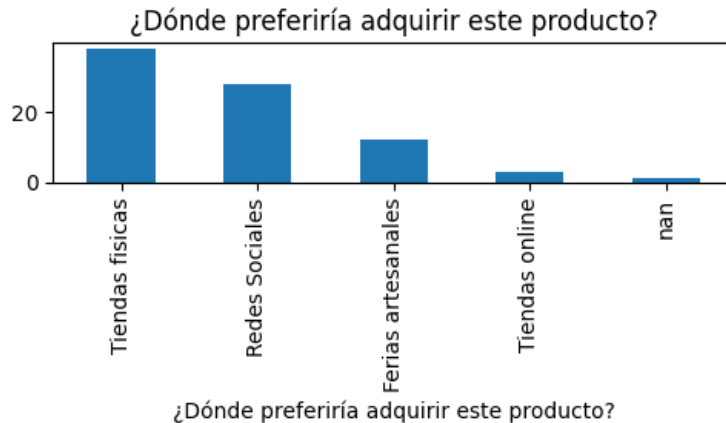
Los resultados indican que la frecuencia de compra predominante corresponde a la categoría “Ocasionalmente”, seleccionada por el 43,90 % de los encuestados. A esta le siguen las opciones “Frecuentemente” (26,83 %) y “Rara vez” (25,61 %), mientras que la categoría “Nunca” presenta una participación mínima. Estos hallazgos sugieren que los productos decorativos no forman parte de las adquisiciones habituales de la mayoría de los consumidores, sino que suelen comprarse en momentos específicos o cuando surge una necesidad determinada. Para el emprendimiento, este comportamiento evidencia la importancia de desarrollar estrategias de promoción y visibilidad que mantengan el interés del cliente y favorezcan la compra cuando se presenten oportunidades relacionadas con la mejora de espacios, proyectos de construcción, jardinería o decoración.

Tabla 15

Lugar de adquisición

¿Dónde preferiría adquirir este producto?

Categoría predominante: Tiendas físicas (46.34%).



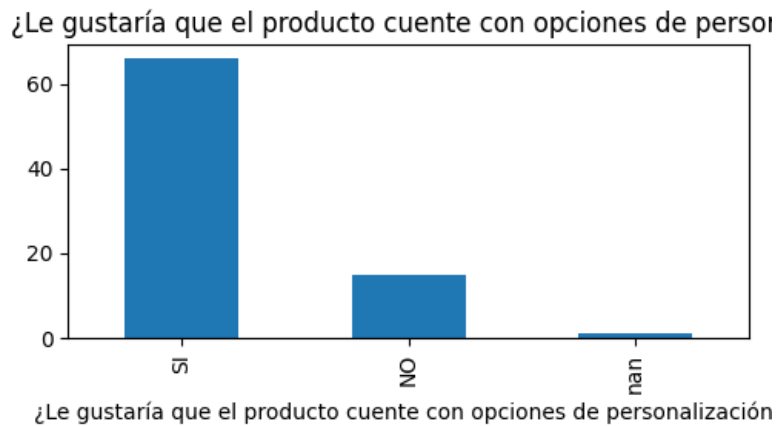
Los resultados muestran que las tiendas físicas constituyen el canal de compra preferido por los encuestados, concentrando el 46,34 % de las respuestas. En segundo lugar, se ubican las redes sociales (34,15 %), seguidas por las ferias artesanales (15,85 %), mientras que las tiendas en línea registran una participación reducida. Estos hallazgos evidencian que los potenciales clientes valoran la posibilidad de observar directamente el producto antes de realizar la compra, especialmente cuando se trata de materiales utilizados en construcción, jardinería o decoración. No obstante, la importante aceptación de las redes sociales también refleja una oportunidad para complementar la comercialización tradicional con estrategias digitales que permitan ampliar el alcance del emprendimiento. En consecuencia, una combinación de puntos de venta físicos y presencia activa en plataformas digitales podría representar la alternativa más adecuada para la distribución y promoción de las piedras redondas artesanales de mármol caliza.

Tabla 16

Interés con opciones personalizadas

¿Le gustaría que el producto cuente con opciones de personalización?

Categoría predominante: SI (80.49%).

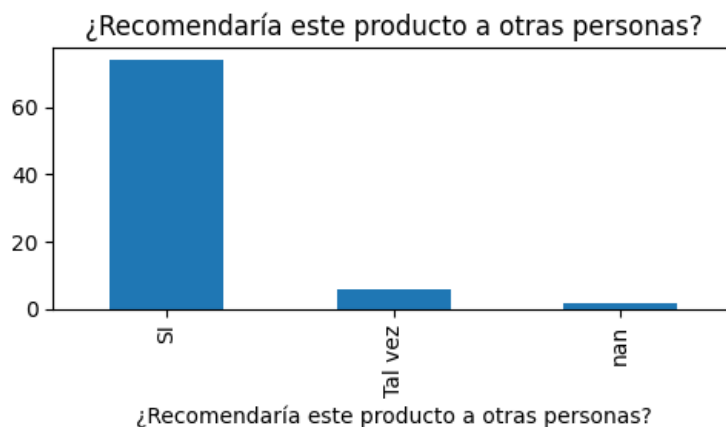


Los resultados evidencian que el 80,49 % de los encuestados manifestó interés en que el producto disponga de opciones de personalización, mientras que una proporción considerablemente menor indicó no estar interesada en esta característica. Este hallazgo demuestra que los potenciales clientes valoran la posibilidad de adaptar el producto a sus necesidades específicas, preferencias estéticas o requerimientos de uso. Para el emprendimiento, esta tendencia representa una oportunidad importante de diferenciación, ya que la incorporación de alternativas relacionadas con tamaños, acabados, presentaciones o aplicaciones específicas podría incrementar el atractivo del producto y fortalecer su posicionamiento en el mercado. Además, la alta aceptación de esta característica sugiere que la personalización puede constituirse en un elemento generador de valor agregado frente a otras opciones disponibles en el sector.

Tabla 17

Recomendación del producto

Categoría predominante: SI (90.24%).



Los resultados muestran que el 90,24 % de los encuestados afirmó que recomendaría el producto a otras personas, mientras que una proporción reducida señaló que tal vez lo haría. Este hallazgo constituye uno de los indicadores más sólidos de aceptación obtenidos durante el proceso de validación, ya que refleja un elevado nivel de confianza y valoración positiva hacia la propuesta presentada. La disposición de los participantes a recomendar las piedras redondas artesanales de mármol caliza sugiere que el producto genera una percepción favorable en términos de utilidad, atractivo y potencial de aplicación. Además, este comportamiento puede favorecer la difusión del emprendimiento mediante recomendaciones directas entre consumidores, contribuyendo al posicionamiento del producto y al fortalecimiento de su presencia en el mercado.

5.3 Ajustes realizados a la propuesta de valor basados en la validación

La validación de mercado realizada mediante encuestas permitió identificar las preferencias y necesidades de los potenciales consumidores respecto a productos decorativos elaborados con materiales naturales. A partir de los resultados obtenidos se realizaron los siguientes ajustes a la propuesta de valor:

Primer ajuste al acabado del producto

Inicialmente se planteó comercializar piedras de mármol caliza en diferentes acabados. Sin embargo, los resultados evidenciaron una mayor preferencia por los acabados naturales y pulidos, debido a que transmiten mayor elegancia, autenticidad y armonía con espacios decorativos. Por esta razón, se decidió priorizar el proceso de pulido artesanal para mejorar la apariencia estética del producto y aumentar su atractivo comercial.

Segundo ajuste al tamaño y clasificación

Los encuestados manifestaron interés por utilizar las piedras en jardines, macetas, senderos y decoración de interiores. Como resultado, se implementó una clasificación por tamaños (pequeño, mediano y grande), permitiendo que el cliente seleccione la presentación más adecuada según el uso que desea dar al producto.

Tercer ajuste al empaque

Durante la validación se identificó que la presentación influye en la percepción de calidad del producto. Por ello, se diseñó un empaque más organizado y resistente, utilizando fundas transparentes con etiquetado informativo que facilitan el transporte, almacenamiento y visualización del contenido.

Cuarto ajuste a los canales de comercialización

Los resultados mostraron una alta aceptación de la compra mediante redes sociales y plataformas digitales. Por esta razón, se incorporó una estrategia de comercialización digital basada en Facebook, Instagram y WhatsApp Business, complementando la venta directa.

Quinto ajuste a la propuesta de sostenibilidad

Los consumidores valoraron positivamente los productos naturales y amigables con el medio ambiente. En consecuencia, se fortaleció la comunicación del componente sostenible del emprendimiento, destacando el aprovechamiento responsable de recursos locales y el proceso artesanal de producción.

6. MODELO DE NEGOCIO

6.1 Presentación del modelo de negocio

Para el desarrollo del emprendimiento se utilizó la herramienta Business Model Canvas propuesta por Alexander Osterwalder, la cual permite visualizar de manera integral los elementos fundamentales que intervienen en la creación, entrega y captura de valor dentro de una organización.

El Modelo Canvas facilita la identificación de los segmentos de clientes, propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con clientes, fuentes de ingresos, recursos clave, actividades clave, socios estratégicos y estructura de costos, permitiendo establecer una estrategia empresarial coherente y sostenible.

6.2 Descripción detallada de cada componente del modelo

Segmentos de clientes

La propuesta está dirigida a personas y organizaciones que desean incorporar elementos decorativos elaborados con materiales naturales en distintos tipos de espacios. Uno de los grupos con mayor potencial está conformado por propietarios de viviendas que buscan mejorar la apariencia de jardines, patios, senderos, áreas verdes y ambientes interiores mediante soluciones decorativas resistentes y de bajo mantenimiento.

También forman parte del mercado objetivo los profesionales vinculados al diseño de jardines, paisajismo y adecuación de espacios, quienes requieren materiales versátiles que aporten valor estético y armonía visual a sus proyectos. De igual manera, viveros, centros de jardinería y establecimientos especializados en decoración representan clientes potenciales debido a la posibilidad de integrar este producto dentro de su oferta comercial.

Asimismo, el emprendimiento busca llegar a consumidores que muestran preferencia por productos de origen natural, elaborados mediante procesos artesanales y

alineados con prácticas responsables de aprovechamiento de recursos. Este segmento suele valorar aspectos como la durabilidad, la autenticidad y el origen local de los productos que adquiere.

Entre los grupos identificados, destacan los propietarios de viviendas y los negocios relacionados con jardinería y decoración, ya que presentan una necesidad constante de materiales ornamentales que permitan mejorar la imagen de los espacios sin requerir inversiones elevadas ni cuidados complejos.

Propuesta de valor

La empresa ofrecerá piedras redondas artesanales elaboradas a partir de mármol caliza proveniente de la provincia de Imbabura, destinadas a la decoración de jardines, senderos, macetas, espacios interiores y proyectos de paisajismo. La propuesta busca transformar un recurso natural disponible en la zona en un producto decorativo con mayor valor agregado, aprovechando procesos artesanales que permitan mejorar su presentación, funcionalidad y atractivo comercial.

El proceso de elaboración inicia con la selección de piedra caliza de características adecuadas para su transformación. Posteriormente, las piezas son sometidas a un proceso de desbaste manual mediante herramientas sencillas como martillos y cincelos, con el propósito de eliminar bordes irregulares y aproximar la forma deseada. Después, las piedras pasan por una etapa de redondeo y pulido utilizando equipos de baja escala y bajo consumo energético, donde la fricción controlada permite obtener superficies más uniformes y acabados visualmente atractivos.

Una vez finalizado el proceso de pulido, las piedras son lavadas, clasificadas según tamaño y calidad, y empacadas para su comercialización. Este sistema de producción combina trabajo artesanal y mecanización ligera, permitiendo mantener

costos de producción accesibles, reducir desperdicios y ofrecer un producto competitivo para el mercado local y regional.

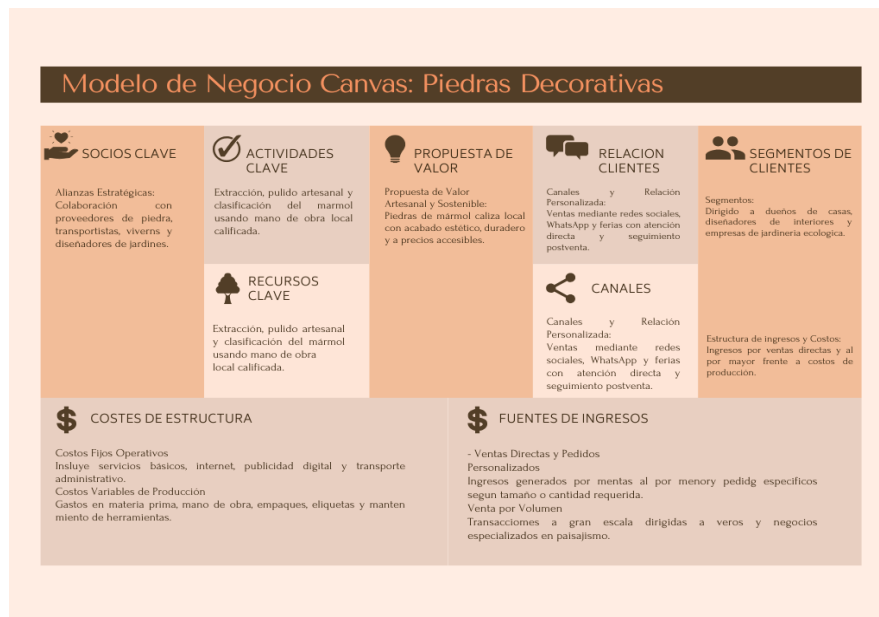
La propuesta se diferencia por incorporar un material natural de origen local, un proceso de transformación artesanal que agrega valor al recurso y una presentación adaptada a las necesidades de los consumidores. Además, el producto destaca por su durabilidad, facilidad de mantenimiento y versatilidad de uso en diferentes ambientes decorativos.

Entre los principales atributos diferenciadores se encuentran la utilización de materia prima local, el bajo impacto ambiental del proceso productivo, la clasificación por tamaños para diversas aplicaciones, la accesibilidad económica frente a productos similares y la identidad territorial vinculada al cantón Otavalo.

De esta manera, el emprendimiento ofrece una alternativa decorativa sostenible, funcional y estéticamente atractiva, capaz de responder a la creciente demanda de productos naturales y artesanales, al tiempo que promueve el aprovechamiento responsable de los recursos disponibles en la provincia de Imbabura.

Figura 1

Modelo Canvas



7. PRODUCTO MÍNIMO VIABLE (PMV)

Presentación de la funda de 50 libras de piedras redondas artesanales

El producto inicial del emprendimiento se comercializa en fundas de 50 libras de piedras redondas artesanales de mármol caliza. Se eligió esta presentación porque resulta práctica para el cliente y facilita tanto el transporte como el almacenamiento del material. Además, esta cantidad permite atender trabajos pequeños y medianos relacionados con jardinería, decoración y adecuación de espacios exteriores, sin que el comprador tenga que adquirir volúmenes mayores de producto.

Tamaños disponibles

Las piedras se clasifican en diferentes tamaños para responder a distintas necesidades de uso:

- **Tamaño pequeño (2 a 4 centímetros):** recomendado para macetas, jardines interiores y detalles ornamentales.
- **Tamaño mediano (4 a 7 centímetros):** utilizado en senderos, bordes de áreas verdes y diseños paisajísticos.

- **Tamaño grande (7 a 10 centímetros):** destinado a proyectos decorativos de mayor dimensión y espacios abiertos.

La disponibilidad de estas medidas permite ofrecer alternativas acordes con las preferencias de cada cliente y con el tipo de proyecto que desea desarrollar.

Figura 2

Modelado de piedras



Características físicas y usos

Las piedras presentan formas redondeadas obtenidas mediante un proceso artesanal de selección y acondicionamiento. Conservan la tonalidad natural propia del mármol caliza y poseen una superficie agradable al tacto, aspecto que incrementa su valor estético y decorativo. Asimismo, destacan por su resistencia y por requerir poco mantenimiento una vez instaladas.

Su utilización es diversa. Pueden incorporarse en jardines, áreas verdes, senderos peatonales, macetas ornamentales y espacios recreativos. También constituyen una opción para proyectos de paisajismo y decoración exterior, donde los materiales naturales son cada vez más valorados por los consumidores. Esta versatilidad amplía las oportunidades de comercialización y permite llegar a distintos segmentos del mercado local.

Figura 3

Embazado de piedras



Figura 4

Embazado de piedras



Figura 5

Uso en decoración



7.1 Descripción del PMV desarrollado

El Producto Mínimo Viable (PMV) desarrollado corresponde a una primera versión funcional del producto propuesta dentro del emprendimiento, conformada por un lote inicial de piedras redondas artesanales elaboradas a partir de mármol caliza extraído en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura. Su desarrollo tuvo como finalidad comprobar el interés de los potenciales clientes y obtener retroalimentación directa sobre las características del producto antes de realizar inversiones de mayor escala.

Para la elaboración del PMV se aplicó un proceso básico de selección, acondicionamiento, redondeo y clasificación de la piedra, con el propósito de obtener piezas con características adecuadas para usos decorativos. Esta primera versión permitió presentar un producto tangible a los consumidores, facilitando la evaluación de aspectos relacionados con apariencia, tamaño, presentación, utilidad y disposición de compra.

El PMV fue concebido como una alternativa natural para la decoración de jardines, senderos, macetas, áreas verdes y espacios interiores, aprovechando las propiedades estéticas y funcionales de la piedra caliza tipo mármol. Asimismo, incorporó

elementos valorados por los consumidores actuales, como el uso de materiales naturales, la durabilidad del producto y su potencial aplicación en diferentes entornos decorativos.

La implementación de este producto permitió recopilar información relevante sobre el nivel de aceptación del mercado, identificar oportunidades de mejora y validar preliminarmente la propuesta de valor del emprendimiento. Los resultados obtenidos constituyen una base para futuras mejoras en el diseño, presentación y comercialización del producto, contribuyendo al desarrollo de una propuesta más ajustada a las necesidades y preferencias de los potenciales clientes.

Características principales

- Elaboradas mediante un proceso de transformación artesanal que permite conservar la apariencia natural de la piedra y aportar valor agregado al producto.
- Fabricadas a partir de mármol caliza de origen local, material reconocido por sus propiedades estéticas, resistencia y versatilidad de uso.
- Superficie acondicionada mediante procesos de redondeo y pulido que mejoran su presentación y facilitan su aplicación en distintos espacios decorativos.
- Disponibles en diferentes tamaños para adaptarse a diversas necesidades de diseño, jardinería, paisajismo y decoración.
- Material resistente al desgaste, a las condiciones climáticas y al uso prolongado, lo que favorece su conservación en ambientes interiores y exteriores.

Aptas para la decoración de jardines, senderos, macetas, áreas verdes, espacios recreativos y ambientes interiores, ofreciendo una alternativa natural y duradera para el acondicionamiento de espacios.

Propuesta de valor del PMV

La propuesta de valor del Producto Mínimo Viable se fundamenta en el aprovechamiento de mármol caliza disponible en la provincia de Imbabura para la elaboración de piedras decorativas con aplicaciones en jardinería, paisajismo y acondicionamiento de espacios. A través de un proceso de transformación artesanal, se genera un producto que combina funcionalidad, estética y durabilidad, permitiendo otorgar un mayor valor a un recurso natural tradicionalmente comercializado con escasa transformación.

La propuesta busca responder a la creciente preferencia de los consumidores por materiales naturales y soluciones decorativas sostenibles, ofreciendo una alternativa versátil para espacios interiores y exteriores. Además, el producto se caracteriza por su resistencia, bajo mantenimiento y capacidad de adaptarse a diferentes estilos de decoración, constituyéndose en una opción accesible para quienes buscan mejorar visualmente sus entornos mediante elementos naturales y de origen local.

Público objetivo

El Producto Mínimo Viable está orientado a personas y organizaciones que buscan alternativas decorativas elaboradas con materiales naturales para mejorar la apariencia y funcionalidad de diferentes espacios. Entre los principales segmentos de

clientes se encuentran los propietarios de viviendas interesados en acondicionar jardines, patios, senderos y áreas recreativas mediante elementos decorativos duraderos y de fácil mantenimiento.

Asimismo, el producto se dirige a viveros, negocios de jardinería y establecimientos especializados en paisajismo que requieren materiales naturales para complementar sus proyectos y ampliar su oferta comercial. También representa una opción atractiva para empresas constructoras que incorporan acabados decorativos en espacios exteriores, así como para profesionales dedicados al diseño de jardines y al acondicionamiento de áreas verdes.

De igual manera, el PMV puede atender las necesidades de diseñadores de interiores y emprendedores vinculados al sector de la decoración, quienes buscan productos versátiles que aporten valor estético a diferentes ambientes. En conjunto, estos segmentos comparten un interés por soluciones decorativas funcionales, sostenibles y elaboradas a partir de recursos naturales con identidad local.

Diferenciación

La propuesta se distingue dentro del mercado por transformar un recurso mineral disponible en la provincia de Imbabura en un producto decorativo con mayor valor agregado. Mientras gran parte de la piedra caliza suele comercializarse como materia prima o para usos convencionales, el emprendimiento apuesta por su acondicionamiento y adaptación para aplicaciones ornamentales y paisajísticas.

Uno de los aspectos que aporta singularidad al producto es su proceso de elaboración. A través de actividades de selección, redondeo, pulido y clasificación, se obtiene un acabado uniforme que mejora su apariencia y amplía sus posibilidades de uso

en diferentes ambientes. Este procedimiento permite ofrecer un producto atractivo sin depender de procesos industriales complejos o de alta inversión.

Otro elemento diferenciador es su origen local. La utilización de mármol caliza proveniente del cantón Otavalo fortalece la identidad territorial de la propuesta y promueve el aprovechamiento de recursos existentes en la zona, generando valor a partir de materias primas regionales.

Además, el producto responde a la creciente preferencia por materiales naturales y de larga vida útil. Su resistencia y versatilidad permiten utilizarlo en jardines, senderos, macetas y espacios interiores, convirtiéndolo en una alternativa práctica para distintos tipos de proyectos decorativos.

La combinación entre calidad, presentación organizada y costo accesible facilita que el producto pueda llegar a diversos segmentos de mercado, ofreciendo una opción decorativa funcional, duradera y alineada con las tendencias actuales de consumo responsable y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Resultados de validación del PMV

La evaluación del Producto Mínimo Viable permitió obtener una percepción positiva por parte de los potenciales clientes, evidenciando interés por una propuesta basada en materiales naturales con aplicaciones decorativas. Los participantes destacaron principalmente la apariencia estética de las piedras, su capacidad para integrarse en distintos ambientes y el valor que aportan a espacios destinados a jardinería, paisajismo y decoración.

Asimismo, los encuestados valoraron favorablemente las características asociadas al origen natural del material, su resistencia y la posibilidad de utilizarlo tanto en áreas interiores como exteriores. La presentación del producto y su potencial para complementar diferentes estilos decorativos también fueron aspectos reconocidos durante el proceso de validación.

Los resultados obtenidos permitieron identificar oportunidades de mejora orientadas a fortalecer la propuesta comercial. Entre las principales observaciones se encuentran la necesidad de perfeccionar el acabado superficial de algunas piezas, optimizar la clasificación por tamaños para facilitar su selección y mejorar la presentación final del producto con fines de comercialización.

En términos generales, la validación evidenció que existe una aceptación inicial del producto dentro del mercado objetivo, lo que respalda la viabilidad preliminar del emprendimiento. La información recopilada constituye una base importante para realizar ajustes al producto y orientar futuras decisiones relacionadas con producción, presentación y estrategias de comercialización.

8. Imagen corporativa

La imagen corporativa constituye un elemento fundamental para el posicionamiento del emprendimiento, ya que permite transmitir una identidad propia y generar reconocimiento entre los consumidores. En un mercado cada vez más competitivo, disponer de una marca diferenciada facilita la comunicación de los valores, características y propósito del negocio.

8.1 Identidad visual del emprendimiento

La propuesta empresarial adopta una identidad visual orientada a resaltar el origen natural y artesanal de las piedras redondas de mármol caliza producidas en el cantón Otavalo. La imagen busca reflejar aspectos como la autenticidad, la conexión con el territorio y el aprovechamiento responsable de los recursos locales.

El diseño incorpora elementos asociados con la naturaleza y la transformación artesanal del material, fortaleciendo la percepción de un producto elaborado con cuidado y valor agregado. Asimismo, la identidad visual pretende transmitir confianza, calidad y cercanía con el consumidor.

8.2 Logotipo

El logotipo representa la esencia del emprendimiento mediante símbolos relacionados con la piedra natural y el entorno andino. Su diseño busca ser sencillo, fácil de reconocer y adaptable a diferentes medios de difusión, tanto físicos como digitales.

La utilización de formas orgánicas y líneas suaves responde a las características del producto, mientras que la composición general pretende proyectar estabilidad, permanencia y armonía con la naturaleza.

Figura 6



La paleta cromática seleccionada para la marca Lía se basa en una gama de azules desaturados y tonos fríos, inspirados en la naturalidad del mármol y en la sensación de calma que la marca busca transmitir.

El uso del color azul responde directamente a los valores definidos en el brief, donde se establece que Lía es una marca tranquila, equilibrada y conectada con lo natural. A diferencia de tonos cálidos o saturados, el azul genera una percepción de serenidad, estabilidad y confianza, cualidades fundamentales para una marca que trabaja con elementos decorativos y busca armonizar espacios.

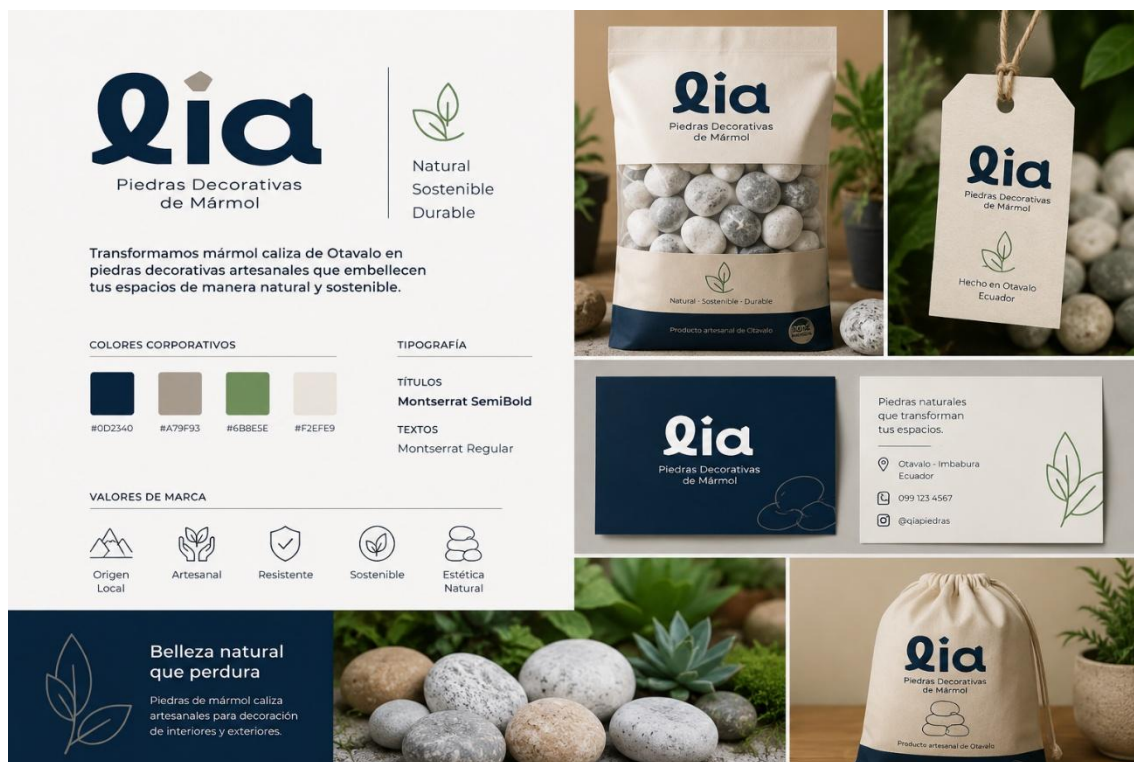
Además, los tonos elegidos no son azules intensos ni artificiales, sino variantes suavizadas y ligeramente grisáceas. Esto permite que el color se acerque visualmente a las vetas y tonalidades del mármol natural, reforzando la relación directa entre la identidad visual y el material principal del producto.

La utilización de diferentes matices dentro de la misma gama aporta versatilidad al sistema visual, permitiendo generar jerarquías, aplicaciones en distintos soportes y una identidad coherente sin perder elegancia. Esta variación también evoca la diversidad natural de las piedras, donde ninguna pieza es completamente igual a otra.

Por otro lado, el contraste entre tonos más claros y oscuros dentro de la paleta ayuda a comunicar profundidad y volumen, lo cual se relaciona conceptualmente con las formas pulidas y tridimensionales de las piedras decorativas.

En conjunto, la paleta cromática de Lía no solo cumple una función estética, sino que refuerza los valores de la marca: naturalidad, equilibrio, diseño y trabajo artesanal, generando una identidad visual coherente con su esencia y su propuesta de valor.

Figura 7



8.3 Colores institucionales

La selección de colores se realizó considerando las propiedades naturales del producto y la identidad territorial del proyecto. Los tonos predominantes evocan la piedra caliza, el paisaje local y los valores asociados con la sostenibilidad y el trabajo artesanal.

- **Gris claro:** representa la textura y tonalidad natural del mármol caliza.
- **Verde:** simboliza la relación del producto con la jardinería, el paisajismo y el cuidado ambiental.
- **Marrón tierra:** refleja el origen local y la conexión con los recursos naturales de la provincia de Imbabura.

La combinación de estos colores contribuye a construir una imagen coherente y fácilmente identificable por parte del mercado objetivo.

8.4 Aplicaciones de la imagen corporativa

La identidad visual del emprendimiento se aplicará en distintos elementos de comunicación y comercialización. Entre las principales aplicaciones se encuentran las etiquetas de las fundas de 50 libras, publicaciones en redes sociales, material promocional, tarjetas de presentación y anuncios digitales.

Estas acciones permitirán fortalecer el reconocimiento de la marca y mantener una comunicación uniforme con los clientes, favoreciendo el posicionamiento del producto en los diferentes canales de venta.

9. Promoción y marketing

La estrategia de promoción y marketing del emprendimiento busca dar a conocer las piedras redondas artesanales de mármol caliza y posicionarlas como una alternativa decorativa y funcional dentro del mercado local. Para ello, se plantea la combinación de mecanismos tradicionales de comercialización con herramientas digitales que permitan ampliar el alcance hacia nuevos clientes.

9.1 Estrategias de marketing digital y tradicional implementadas.

Para dar a conocer el producto y acercarlo a los potenciales clientes, se planteó una estrategia de promoción que combina herramientas digitales con acciones presenciales. Esta combinación permite aprovechar las ventajas de la tecnología actual sin perder el contacto directo con las personas interesadas en productos decorativos y naturales.

En el ámbito digital, se propone utilizar Facebook, Instagram y WhatsApp Business como principales medios de comunicación. Estas plataformas permiten mostrar fotografías y videos de las piedras decorativas aplicadas en jardines, senderos, macetas y otros espacios, ayudando a que los clientes visualicen sus posibles usos. Además, facilitan la interacción directa con los usuarios, la atención de consultas y la difusión de información relacionada con nuevos productos, promociones y proyectos realizados.

De igual manera, se prevé la publicación periódica de contenido relacionado con decoración, paisajismo y aprovechamiento de materiales naturales. Este tipo de información no solo contribuye a promocionar el producto, sino también a generar confianza y mantener el interés de los seguidores.

Complementariamente, se contempla la participación en ferias artesanales, eventos productivos y exposiciones comerciales, espacios que permiten presentar el producto de manera física y conocer de primera mano las opiniones de los consumidores. Estas actividades representan una oportunidad para fortalecer la visibilidad del emprendimiento y establecer relaciones comerciales con potenciales clientes y distribuidores.

Asimismo, se considera la entrega de material promocional sencillo, como tarjetas de presentación y catálogos informativos, especialmente en viveros, negocios de jardinería y establecimientos relacionados con decoración y paisajismo.

9.2 Marketing digital

La promoción del producto se desarrollará a través de diferentes canales seleccionados de acuerdo con las características del mercado objetivo y el tipo de producto ofrecido.

Entre los principales medios se encuentran las redes sociales, especialmente Facebook e Instagram, debido a que permiten compartir contenido visual de forma rápida y llegar a una amplia cantidad de personas interesadas en decoración y jardinería. Por su parte, WhatsApp Business facilitará la comunicación personalizada con los clientes, el envío de información comercial y la gestión de pedidos.

Otro canal importante corresponde a la participación en ferias artesanales y eventos comerciales, donde los consumidores pueden observar directamente las características del

producto y conocer sus aplicaciones. Este contacto directo resulta valioso para generar confianza y fortalecer la relación con los potenciales compradores.

También se contempla la colaboración con viveros, negocios de jardinería, paisajistas y establecimientos dedicados a la decoración, quienes pueden convertirse en aliados estratégicos para ampliar la presencia del producto en el mercado.

La recomendación entre clientes constituye un canal relevante para el crecimiento del emprendimiento. La satisfacción de los compradores puede generar nuevas oportunidades comerciales a través de referencias y recomendaciones personales.

9.3 Canales de comercialización

La distribución del producto se realizará mediante diferentes canales que permitan llegar a diversos segmentos del mercado. Entre los principales se encuentran:

- Venta directa en el cantón Otavalo y sectores cercanos.
- Comercialización a través de ferreterías y viveros locales.
- Pedidos gestionados mediante redes sociales y aplicaciones de mensajería.
- Participación en ferias productivas y espacios de emprendimiento.

La combinación de estos canales busca ampliar la cobertura comercial y fortalecer el posicionamiento del producto en la provincia de Imbabura.

9.4 Evaluación de las estrategias de marketing

Las acciones promocionales serán evaluadas considerando aspectos como el número de clientes atendidos, el alcance de las publicaciones digitales y el incremento progresivo de las ventas. Esta información permitirá identificar qué estrategias generan mejores resultados y realizar ajustes oportunos cuando sea necesario.

La incorporación de herramientas digitales y mecanismos tradicionales de comercialización favorece una relación más cercana con los consumidores y contribuye al crecimiento sostenible del emprendimiento. Además, permite adaptarse a las nuevas dinámicas del mercado sin perder el vínculo con el entorno local y la identidad artesanal que caracteriza al producto.

10. Viabilidad financiera

La evaluación financiera constituye una etapa fundamental dentro del emprendimiento, ya que permite determinar si la producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza puede sostenerse económicamente en el tiempo. Para ello, se analizaron las inversiones requeridas, los costos operativos, las proyecciones de ingresos y los principales indicadores de rentabilidad, considerando un horizonte de evaluación de cinco años.

Los resultados obtenidos permiten identificar la capacidad del proyecto para recuperar la inversión inicial, generar utilidades y mantener un crecimiento progresivo acorde con las condiciones del mercado local.

10.1 Inversión inicial

La puesta en marcha del emprendimiento requiere una inversión inicial de USD 33.178,10, destinada a la adquisición de equipos, herramientas, adecuación del espacio de trabajo y capital de operación. Esta inversión constituye la base necesaria para desarrollar las actividades productivas y comerciales durante las primeras etapas del proyecto.

Del monto total, una parte corresponde a activos fijos vinculados al proceso de transformación artesanal de la piedra, mientras que el capital de trabajo permite cubrir gastos operativos relacionados con materia prima, transporte, empaques y comercialización.

10.2 Proyección de ingresos y costos

Las proyecciones financieras muestran un crecimiento gradual de las ventas durante el período analizado. Para el primer año se estiman ingresos por USD 82.549,32, considerando la comercialización de fundas de 50 libras destinadas a clientes de los sectores de jardinería, construcción y decoración.

Los costos contemplan la extracción y selección del material, el acondicionamiento artesanal, el empaque, la distribución y los gastos administrativos. El análisis realizado evidencia que el incremento progresivo de las ventas permite absorber los costos operativos y mejorar los márgenes de utilidad en los años posteriores.

10.3 Flujo de caja proyectado

El flujo de caja refleja la capacidad del emprendimiento para generar recursos suficientes que permitan atender las obligaciones financieras y sostener el crecimiento del negocio. Los resultados proyectados muestran saldos positivos durante el horizonte de evaluación, lo que evidencia una adecuada gestión de los ingresos y egresos asociados a la actividad productiva.

La disponibilidad de flujos favorables fortalece la estabilidad económica del proyecto y posibilita futuras inversiones orientadas a ampliar la capacidad de producción y diversificar la oferta comercial.

10.4 Punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio determinó que el emprendimiento debe comercializar aproximadamente 6.272 unidades para cubrir la totalidad de sus costos fijos y variables. En términos monetarios, esto representa ingresos cercanos a USD 36.146,25.

Este resultado indica que las ventas proyectadas para el primer año superan ampliamente el umbral mínimo requerido para mantener la operación, reduciendo el riesgo financiero y fortaleciendo la sostenibilidad del negocio.

10.5 Indicadores de rentabilidad

Con la finalidad de evaluar la factibilidad económica del proyecto, se analizaron diferentes indicadores financieros relacionados con la generación de valor y la recuperación de la inversión.

Tabla 18

Indicadores de rentabilidad del emprendimiento de producción y comercialización de piedras redondas artesanales de mármol caliza

Indicador	Resultado	Interpretación
financiero		
Inversión inicial	USD 33.178,10	Capital necesario para iniciar las operaciones del emprendimiento.
Ventas proyectadas (año 1)	USD 82.549,32	Ingresos estimados durante el primer año de funcionamiento.
Ventas acumuladas (5 años)	USD 511.041,90	Total de ingresos previstos para el período de evaluación.

Utilidad neta	USD	Beneficio obtenido durante
acumulada	123.072,86	los cinco años de análisis.
Valor Actual	USD	El proyecto genera valor
Neto (VAN)	45.012,33	económico y resulta financieramente atractivo.
Tasa Interna de Retorno (TIR)	49,35 %	La rentabilidad supera ampliamente la tasa mínima esperada.
Relación beneficio/costo	2,36	Por cada dólar invertido se obtienen USD 2,36 de beneficio.
Retorno sobre la inversión (ROI)	370,95 %	La inversión produce un retorno acumulado favorable.
Período de recuperación	3 años	Tiempo estimado para recuperar el capital invertido.

Nota. Elaboración propia a partir del estudio financiero del emprendimiento.

Los resultados obtenidos evidencian la viabilidad económica de la propuesta. El Valor Actual Neto positivo confirma la generación de beneficios durante el horizonte de evaluación, mientras que la Tasa Interna de Retorno supera ampliamente la tasa de descuento considerada para el análisis. De igual manera, la relación beneficio-costo demuestra que los ingresos proyectados compensan la inversión realizada y permiten obtener rendimientos favorables.

Por otra parte, el período de recuperación de tres años representa un plazo razonable para este tipo de emprendimientos, fortaleciendo la sostenibilidad financiera y reduciendo la incertidumbre asociada a la inversión inicial. En conjunto, estos indicadores respaldan la implementación y crecimiento del proyecto en el contexto productivo del cantón Otavalo.

11. Referencias bibliográficas

- Abuhayar Hanze, F. M. (2002). *Mejoras en el proceso productivo de una fábrica de transformación de piedra caliza*. [Tesis Cuarto Nivel]. Escuela superior Politécnica del Litoral, Ecuador. Repositorio Institucional.
- Aillón Váscquez, M.I. (2016). *Energía y Recursos Naturales: Historia de las normas mineras en Ecuador*. 24/6/19, <https://www.pbplaw.com>
- Alarcón, Z., Molina Cabrera, N. V., Valeria, G., López Ayala, J. C., y Carranco López, J. A. (2022). *Estudio petrográfico de la piedra caliza y potencial de carbonato de calcio en el sector Chiguaza en cantón Huamboya provincia de Morona Santiago*. [Tesis Cuarto Nivel]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador. Repositorio Institucional.
- Alvarez Quispe, C. D., y Orado Paredes, A. Y. (2023). Influencia de la Sustitución Porcentual del Cemento por Ceniza de Cáscara de Arroz en Propiedades Físico-Mecánicas del Concreto -2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 6246-6261. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7409
- Amezcu, M. (2003). La entrevista en grupo. Características, tipos y utilidades en investigación cualitativa. *Enfermería clínica*, 13(2), 112-117. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862103737917>

- Aranda, D. J. (2024). Biodiseño de Materiales de Construcción Sostenibles. *Aporte Santiaguino*, 17(2), ág-225. <https://doi.org/10.32911/as.2024.v17.n2.1183>
- Arboleda, M. A., y Palma, D. A. (2026). Impacto de la metodología lean startup en la gestión organizativa de proyectos de emprendimiento rural: Caso San Miguel de Bolívar. *Qualitas Revista Científica*, 31(31), 046-062. <https://doi.org/10.55867/qual31.03>
- Arce-Solano, J. L. (2021). El turismo rural, una aplicación teórica de un modelo de innovación. *Revista Cuadernos de Administración*, 2(1), 109-125. <https://doi.org/10.22458/cad.v2i1.20>
- Arias, C. E. (2018). El método Lean Startup: una revisión teórica. *Gestión Ingenio y Sociedad*, 3(1), 18-25. <http://gis.unicafam.edu.co/index.php/gis/article/view/68>
- Atencia Garrido, M. V. (2017). *Modelo de gestión de la innovación tecnológica para la diversificación de productos en las mipymes explotadoras de piedra caliza: caso Toluviejo*. [Tesis Cuarto Nivel]. Universidad Tecnológica de Bolívar, Colombia. Repositorio Institucional.
- Becerra, J., y Pulido, O. (2019). Rocas ornamentales. *Recursos minerales de Colombia*, 1, 95-125. <https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/>
- Beveridge, P., y Pascual, E. (2022). *Técnicas Decorativas. Mosaico*. Parramón Paidotribo.
- Briones, A. A., Mendoza, Y. A., Joza, G. J., y Villafuerte, J. A. (2025). Modelos de gestión ágil para emprendimientos rurales: estrategias adaptativas para mercados cambiantes: Agile management models for rural entrepreneurship: adaptive strategies for changing markets. *Suplemento CICA Multidisciplinario*, 9(020), 369-394. <https://uleam.suplementocica.org/index.php/SuplementoCICA/article/view/240>
- Brito Herrera, C. D. (2017). *Empresa dedicada al diseño, construcción, decoración y mantenimiento de jardines en espacios pequeños en el Distrito Metropolitano de Quito*. [Tesis Maestría]. Universidad de las Américas. Quito. Repositorio Universitario
- Buelvas, J. A., Barrios, B., Lucia, M., Castro, M., y Arenas, S. M. (2018). Prospectiva estratégica en los procesos de extracción y del beneficio de la roca caliza en el norte del Cesar, Colombia. *Revista Agunkuya*, 4, 1-14. <https://revia.areandina.edu.co/challenge>
- Burga Vásquez, J. C. (2023). *Mejoramiento de subrasante arcillosa con la finalidad de incrementar propiedades físico mecánicas adicionando polvo de piedra caliza, Chota-Cajamarca, 2023*. [Tesis Tercer Nivel]. Universidad Nacional de Caja Marca, Perú. Repositorio Institucional.
- Calle, Z. A., Bravo, M. E., Mendieta, A. V., y Troya, E. M. (2024). Transformación innovadora del aprendizaje con la metodología lean startup en la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 9(9), 2685-2701. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/8081>

- Campelo Rodríguez, M. P., y Robles Robles, R. (2023). Adquirir competencias técnicas y sociales combinando aprendizaje basado en retos y lean startup: Una experiencia de aplicación en el Grado en Ingeniería Agraria. *Human Review*, 16(4). <https://openurl.ebsco.com/>
- Carlos, J. A., Barrios, B., Lucia, M., Castro, M., y Arenas, S. M. (2018). Prospectiva estratégica en los procesos de extracción y del beneficio de la roca caliza en el norte del Cesar, Colombia. *Revista Agunkuya*, 4, 1-14. <https://digitk.areandina.edu.co/>
- Castro-Acosta, B. P., Mendoza-De La Cruz, E. P., y Arias-Montero, J. E. (2024). Estudio de benchmarking como herramienta de optimización estratégica de las exportaciones de rosas ecuatorianas. *Economía y Negocios*, 15(1), 124-143. <https://www.redalyc.org/journal/6955/695578766008/695578766008.pdf>
- Cervantes, J. M., Obregón, M. L., y Mejía, P. C. (2024). Las tecnologías, la innovación y el emprendimiento comunitario como detonantes del desarrollo regional. *Revista de Investigación Latinoamericana en Competitividad Organizacional*, 6(24), 65-84. <https://doi.org/10.51896/rilco.v6i24.768>
- Chagna, C. A., y Silva, C. S. (2018). Emprendimiento, promotor de las economías locales en desarrollo, experiencia del Cantón Ibarra-Imbabura Ecuador. *Revista Científica Ecociencia*, 5, 1-22. <https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/155>
- Chaguay, L. L., Flores, J. C., Bayas, T. F., y Zapata, R. O. (2019). El modelo de negocio: metodología canvas como innovación estratégica para el diseño de proyectos empresariales. *Journal of science and research*, 4(CIEIS2019), 87-99. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/786>
- Chinesta Llobregat, F. (2022). *Materiales en la arquitectura de Fran Silvestre Arquitectos*. [Tesis Doctoral]. Universitat Politècnica de València. Repositorio Institucional
- Coll Riera, R. M. (2025). *Percepció, concepció i disseny sostenible. Utilització de materials compostos amb fibres naturals en productes de consum*. [Tesis Doctoral]. Universidad de Girona, España, Repositorio Institucional.
- Córdoba Mosquera, Y. (2024). *Propuesta de estrategias para promover que los distribuidores de materiales pétreos del Distrito de Medellín, reincorporen en su oferta de productos los materiales derivados de los residuos de construcción y demolición. Práctica empresarial*. [Tesis Cuarto Nivel]. Universidad de Antioquia, Colombia, Repositorio Institucional.
- Coronel Reyes, L. G., y Balladares Atoche, C. (2026). Análisis de la implementación de la metodología Lean Kaizen en la gestión de energía: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 6(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.16999763>
- Cortina Núñez, M. D. J., Silveira Pérez, Y., y Sanabria Navarro, J. R. (2024). Análisis de las metodologías de benchmarking genéricas y aplicables al deporte. *Retos:*

Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación, 52.
<https://openurl.ebsco.com/>

- Cunyas Huarcaya, A. L. (2022). *Metodología Lean Startup para el impulso y generación de emprendimientos. Caso emprendimiento a partir de una franquicia*. [Tesis Cuarto Nivel]. Universidad Nacional de Educación Enríque Guzmán y Valle, Perú, Repositorio Institucional.
- Díaz Rodríguez, N. Mora Pisco, L. L., y Durán Vasco, M. E. [2019]. Las bases del cambio de la matriz productiva en Ecuador (2006-2016). *Revista Universidad y Sociedad*, 11(4), 377-384. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202019000400377&script=sci_arttext
- Díaz, J. E. (2022). *Metodologías “Agile, Scrum, Lean Startup, Design Thinking, entre otras” aplicadas para la creación de una guía para el desarrollo nuevos modelos de negocios en Colombia*.
<https://repository.universidadean.edu.co/items/e47c82ac-58b0-4947-bf64-8d904a78ec60>
- Díaz, J., R Izquierdo, S., Mejía de Gutiérrez, R., y Gordillo, M. (2013). Mezcla ternaria de cemento portland, escoria de alto horno y piedra caliza: resistencia mecánica y durabilidad. *Revista de la Construcción*, 12(3), 53-60.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-915X2013000300006>
- Duarte-Sánchez, D. D., y Guerrero-Barreto, R. (2024). Métodos y técnicas en investigación cualitativa: una revisión integral en ciencias sociales. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*, 29(2), 90-102.
<https://doi.org/10.32480/rscp.2024.29.2.90102>
- Escobar, A. B., Cumbicus, J. G., y Álvarez, N. D. (2025). Emprendimientos amazónicos sostenibles e interculturales y su contribución a la economía de recursos naturales en el cantón pastaza. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(5), 14628-14640. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20674
- Escobar, S. C. (2013). *Materiales de construcción para edificación y obra civil*. Editorial Club Universitario.
- Estrada Luna, D. J., y Román Martínez, C. A. [2023]. *Evaluación del proceso de estabilización de un suelo fino empleando residuo de piedra caliza*. [Tesis Cuarto Nivel]. Universidad de Cartagena, Colombia. Repositorio Institucional.
- Estrella, J. (2005). *Biodiversidad y recursos genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*. Editorial Abya Yala.
- Estupiñán, R., Romero, P., García, M., Garcés, D., y Valverde, P. (2021). La minería en Ecuador. Pasado, presente y futuro. *Boletín geológico y minero*, 132(4).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8248269>
- Fernández-Navas, M., Alcaraz-Salarirche, N., y Pérez-Granados, L. (2021). Estado y problemas de la investigación cualitativa en educación: divulgación,

- investigación y acceso del profesorado universitario. *Education Policy Analysis Archives*, 29, 46-46. <https://epaa.asu.edu/index.php/epaa/article/view/4964>
- García Ibarra, A. R., Hernández González, A., Ramírez Beltrán, J., Reina Muñoz, R., y Charry Rodriguez, E. [2014]. El polvo de piedra caliza trituración Ygm Raymond Molino rodillos on diferencial de muy alta precisión y estabilidad. *Ingeniería Electrónica, Automática y Comunicaciones*, 35[1], 57-77. <https://m.madejay.com/qdnvjgh/xxg-caliza-trituraci383524359n-30991466.html>
- García, M. M., Galvis, D. F., y Diaz, A. P. (2025). Innovación en la gerencia de proyectos: una revisión teórica exhaustiva. *Actas Iberoamericanas en Ciencias Sociales*, 3(3), 93-110. <https://plagcis.com/index.php/aicis/article/view/150>
- García, S. B., y Portillo, Ó. E. (2026). Panorama de la literatura existente en el campo del emprendimiento en universidades colombianas. Una revisión bibliográfica. *Ciencia y Educación*, 7(4.1), 219-233. <https://doi.org/10.5281/zenodo.19734503>
- Girod, G. (2026). Sostenibilidad en el Diseño de Interiores en Argentina: Análisis de Materiales y Tendencias. Revestimientos y Acabados. *Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos*, (294), 125-181. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10614948>
- Gómez, L. R., Bustamante, M., y Amraoui, T. (2022). *Técnicas y materiales constructivos en las ciudades del mediterráneo extremo-occidental sobre la transmisión de saberes entre ambas orillas en la antigüedad*. Archaeopress Publishing.
- González, R. F. [2008]. La piedra natural y su presencia en el patrimonio histórico. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 16(3). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=1892>
- Guaña-Moya, E. J., Quinatoa-Arequipa, E., y Pérez-Fabara, M. A. (2017). Tendencias del uso de las tecnologías y conducta del consumidor tecnológico. *Ciencias Holguín*, 23(2), 15-30. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181550959002/html/>
- Gutiérrez, L. F. (2024). *Análisis georreferenciado y caracterización del uso del suelo para la explotación de piedra caliza en el municipio de Nobsa utilizando sistemas de información geográfica*. [Tesis Cuarto Nivel]. Universidad Nacional Abierta a Distancia, Colombia. Repositorio Institucional.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2024). *Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico*. McGraw-Hill Interamericana
- Kuz, A., Falco, M., y Giandini, R. S. (2018). Comprendiendo la aplicabilidad de SCRUM en el aula: herramientas y ejemplos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (21), 62-70.

https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-99592018000100008&script=sci_arttext

- López, J. C., y Sornoza, M. B. (2023). La evolución de la comunicación humana en las plataformas digitales. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8(1), 632-646.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9263631>
- Maldonado, M. F., Loza, B. G., Rodríguez, L. D., y Eras, E. R. (2024). Economía circular y marketing ecológico, impacto en el comportamiento del consumidor y oportunidades de mercado. *Revista multidisciplinaria de desarrollo agropecuario, tecnológico, empresarial y humanista.*, 6(1), 9-9.
<https://doi.org/10.61236/dateh.v6i1.884>
- Mamani Yucra, B. Y. (2024). *Influencia del uso de la piedra caliza triturada en las propiedades mecánicas del concreto para su producción en la Región de Puno*. [Tesis Tercer Nivel]. Universidad Andina Nestor Cáceres, Perú. Repositorio Institucional.
- Martín-Caro, J. A., Serrano, I. P., y Larena, J. B. (2024). Los últimos cargaderos minerales, la rehabilitación de bienes patrimoniales en un entorno ambiental agresivo. *Informes de la Construcción*, 76(576), 6563-6563.
<https://doi.org/10.3989/ic.6563>
- Millán Franco, M., y Domínguez de la Rosa, L. (2024). *La revisión bibliográfica sistemática y la investigación cualitativa: Manual para las ciencias sociales. La práctica de la metodología cualitativa*. Dykinson
- Mira, J. J., Pérez-Jover, V., Lorenzo, S., Aranaz, J., y Vitaller, J. (2004). La investigación cualitativa: una alternativa también válida. *Atención primaria*, 34(4), 161-166.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656704789027>
- Morán, M. F. (2023). *Plan de negocio para la implementación de una banda transportadora que disminuya los costos de producción de caliza en la empresa ABC*. [Tesis Cuarto Nivel]. Escuela superior Politécnica del Litoral, Ecuador. Repositorio Institucional.
- Nates, J. C., y Fernández, S. (2022). *Proyecto Tanurin: Plan de negocio*. [Tesis Tercer Nivel]. Colegio Superior de Asministración, Colombia. Repositorio Institucional.
- Nazareno, D. O. (2024). Transformación digital como factor de cambio de la matriz productiva de Ecuador. *Economía y Desarrollo*, 168(2).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0252-85842024000200014&script=sci_arttext&tlng=en
- Orellana Salas, J. A., y Lalvay Portilla, T. D. (2018). Uso e importancia de los recursos naturales y su incidencia en el desarrollo turístico. Caso Cantón Chilla, El Oro, Ecuador. *Revista interamericana de ambiente y turismo*, 14(1), 65-79.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-235X2018000100065>

- Paredes, C. (2010). Clusters y desarrollo local: El caso del distrito textil en Atuntaqui. *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial*, (1), 101-112. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5040182>
- Reyes, A. A., Castro, M. S., y Trujeque, J. R. (2022). Estudio del comportamiento de las nanopartículas de $\text{Ca}[\text{Zn}(\text{OH})_3]22\text{H}_2\text{O}$ aplicadas en la piedra caliza de Calcehtok bajo condiciones ambientales controladas. *XVII Coloquio Internacional Multidisciplinario 2022*, 58. <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/121289878>
- Salvador, E. G., Cusi, Y. Q., y Ponce, V. A. (2022). Emprendimiento social: revisión de la literatura y análisis conceptual. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 3689-3714. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2879
- Sampedro Guamán, C. R., Palma Rivera, D. P., Machuca Vivar, S. A., y Arrobo Lapo, E. V. (2021). Transformación digital de la comercialización en las pequeñas y medianas empresas a través de redes sociales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(3), 484-490. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000300484&script=sci_arttext
- Sánchez Albavera, F. (2004). *El desarrollo productivo basado en la explotación de los recursos naturales*. CEPAL.
- Solano Casas, G. A., Amortegui Hernández, C. A., y Acosta Pérez, N. E. (2026). *Innovación comercial y experiencia de cliente en una pyme de acabados pétreos: caso mármoles y procesos Essenza sas*. [Tesis Cuarto Nivel]. Universidad UEAM, Colombia, Repositorio Institucional.
- Suarez, S. J. (2020). El comercio electrónico [e-commerce] un aliado estratégico para las empresas en Colombia. *Revista ibérica de sistemas e tecnologías de informação*, [34], 235-251. <https://www.proquest.com/openview/f098bb520fa2b09c34ea661067855b94/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Valhuerdi Llerena, J., Rodríguez Tortosa, A. L., y Cadalla Torres, E. L. (2025). Solución de problemas de Gestión Empresarial mediante el Benchmarking: en busca de clientes. *Revista El Directivo al Día*, 24(3). <https://openurl.ebsco.com/>
- Zamora, P. A., Hermida, L. X., Flores, M. R., y Bermeo, V. E. (2023). Marketing Digital orientado al fortalecimiento de comercialización de productos lácteos. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 8[1], 1899-1917. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9284324>
- Zhicay, M., y Michelle, E. (2025). *Aplicación de la metodología Startup para el desarrollo de emprendimientos en el cantón Cañar*. [Tesis Cuarto Nivel]. Universidad Católica de Cuenca, Ecuador, Repositorio Institucional.

ANEXOS

mercado local y regional.

Instrumento para conocer el nivel de aceptación y demanda de piedras redondas artesanales de mármol para decoración.

Instrucciones: Marque con una X (☐) la opción que considere más adecuada según su criterio.

I. DATOS GENERALES

I. DATOS GENERALES

1. Edad:

☐ 18 – 25

☐ 26 – 35

☐ 36 – 45

☐ 46 o más

2. Género:

☐ Masculino

☐ Femenino

☐ Prefiero no decir

3. Nivel de ingresos mensuales:

☐ Bajo

☐ Medio

☐ Alto

II. CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO

4. ¿Cuál es su actividad principal?

- ☐ Agricultura
- ☐ Construcción
- ☐ Comercio
- ☐ Hogar
- ☐ Otro: _____

5. ¿Conoce productos decorativos elaborados en mármol?

- ☐ Sí
- ☐ No

6. ¿Ha comprado productos artesanales para decoración?

- ☐ Sí
- ☐ No

III. PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR

7. ¿Le interesarían piedras redondas de mármol para diferentes usos?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Tal vez

8. ¿En qué actividad utilizaría este producto?

- ☐ Hogar
- ☐ Oficina

- ☐ Jardín
- ☐ Agricultura
- ☐ Construcción
- ☐ Otro: _____

9. ¿Qué factor influye más en su decisión de compra?

- ☐ Precio
- ☐ Calidad
- ☐ Diseño
- ☐ Durabilidad

10. ¿Qué tipo de acabado prefiere?

- ☐ Pulido
- ☐ Natural
- ☐ Mate

IV. PRECIO Y COMPRA

11. ¿Estaría dispuesto(a) a comprar este producto si estuviera disponible en el mercado?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Tal vez

12. ¿Cuánto estaría dispuesto(a) a pagar por este producto?

- ☐ \$1 – \$5

- ☐ \$6 – \$10
- ☐ \$11 – \$20
- ☐ Más de \$20

13. ¿Con qué frecuencia adquiere productos decorativos?

- ☐ Frecuentemente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Rara vez
- ☐ Nunca

V. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

14. ¿Dónde preferiría adquirir este producto?

- ☐ Tiendas físicas
- ☐ Redes sociales
- ☐ Ferias artesanales
- ☐ Tiendas online

15. ¿Le gustaría que el producto cuente con opciones de personalización?

- ☐ Sí
- ☐ No

16. ¿Recomendaría este producto a otras personas?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Tal vez

17. ¿Qué aspecto considera más importante al momento de comprar este producto?

☐ Precio

☐ Calidad

☐ Diseño

☐ Facilidad de uso

☐ Durabilidad

MAQUINARIA PARA ELABORACION DE LAS PIEDRAS REDONDEADAS

Trituradora



Tamboreadora de piedra en seco



Alisadora de piedra en agua



Clasificadora de Tamaños cualquier tipo, que solicite el cliente



Producto Final



Diferentes Tamaños

Decoraciones de jardinerías





Decoración y terminados en Construcciones





Página de Instagram publicidad



