

**Plan de negocio para jabones artesanales elaborados con membrana de huevo**

**María Fernanda Rodríguez Rodríguez, Yeissi Geraldine Rojas Ayala**

**Proyecto de Grado presentado como requisito para optar al título de Administrador  
de Empresas**

**Directora**

**Sandra Marcela Puentes Gómez**

**Doctorado en Dirección de Proyectos**

**Universidad Santo Tomas, Bucaramanga**

**División de Ciencias Económicas Administrativas y Contables**

**Facultad de Administración de Empresas**

**2025**

## Contenido

Introducción .....	9
1. Problemática de investigación .....	10
1.1 Planteamiento del problema .....	10
1.2 Formulación del problema .....	11
2. Objetivos.....	11
2.1 Objetivo general .....	11
2.2 Objetivos específicos.....	12
3. Justificación .....	12
4. Antecedentes.....	14
5. Diseño metodológico .....	16
5.1 Investigación cuantitativa.....	16
5.2 Investigación cualitativa.....	16
5.3 Análisis de la competencia .....	17
5.4 Investigación de tendencias de mercado .....	17
5.5 Evaluación de la viabilidad del proyecto .....	17
6. Marco referencial .....	18
6.1 Estado del arte .....	20
6.1.1 Ámbito internacional .....	20
6.1.2 Ámbito nacional.....	21
6.1.3 Ámbito regional .....	22
6.1.4 Tendencias .....	25
6.1.5 Desafíos.....	26
6.1.6 Oportunidades .....	26

6.1.7 Recomendaciones .....	27
6.1.8 Referentes internacionales .....	28
6.1.9 Referentes nacionales.....	29
7. Marco teórico .....	29
7.1 Marco conceptual .....	35
7.2 Marco legal.....	42
8. Estudio de mercado: jabones artesanales con membrana de huevo.....	52
8.1 Caracterización del mercado objetivo .....	52
8.2 Análisis de necesidades .....	53
8.3 Comportamiento de compra .....	53
8.4 Tendencias de mercado .....	54
8.5 Análisis competitivo.....	54
8.6 Potencial de mercado .....	54
9. Análisis de mercado .....	54
10. Parámetros técnicos de producción.....	58
10.1 Métodos de extracción del ácido hialurónico.....	60
10.2 Formulación del jabón artesanal.....	61
11. Análisis de resultados de la encuesta sobre productos de cuidado de la piel .....	62
11.1 Perfil demográfico de los participantes .....	62
11.2 Hábitos de consumo y preferencias.....	63
11.3 Disposición a pagar y valoración de características.....	65
11.4 Conocimiento sobre ingredientes y membrana de huevo.....	66
11.5 Canales de distribución y comunicación .....	67
11.6 Implicaciones estratégicas.....	68

12. Modelo financiero para jabones artesanales con membrana de Huevo .....	69
12.1 Supuestos generales.....	69
12.2 Proyección de ventas (Escenario realista).....	70
12.3 Estructura de costos.....	70
12.4 Escenarios Alternativos.....	72
12.5 Análisis de sensibilidad.....	73
12.6 Recomendaciones.....	73
13. Plan de implementación: jabones artesanales con membrana de huevo.....	74
13.1 Cronograma detallado de actividades.....	74
13.2 Recursos necesarios en cada etapa.....	76
13.3 Hitos y puntos de control .....	78
13.4 Puntos de control.....	79
13.5 Plan de gestión de riesgos .....	79
14. Estrategia de marketing: jabones artesanales con membrana de huevo .....	80
15. Imagen de marca y diseño del producto .....	85
16. Conclusiones.....	88
17. Recomendaciones .....	89
Referencias.....	91

**Lista de tablas**

**Tabla 1.** *Marco Legal de la Investigación* ..... 42

**Tabla 2.** *Proyección de ventas* ..... 70

**Tabla 3.** *Costo por unidad*..... 70

**Tabla 4.** *Costos fijos anuales* ..... 70

**Tabla 5.** *Inversión inicial* ..... 71

**Tabla 6.** *Proyección de estado de resultados realista* ..... 71

**Tabla 7.** *Flujo de caja* ..... 71

**Tabla 8.** *Fase 1 de cronograma* ..... 74

**Tabla 9.** *Fase 2 de cronograma* ..... 74

**Tabla 10.** *Fase 3 de cronograma* ..... 75

**Tabla 11.** *Fase 4 de cronograma* ..... 75

**Tabla 12.** *Fase 5 de cronograma* ..... 76

**Tabla 13.** *Recursos humanos necesarios* ..... 76

**Tabla 14.** *Recursos materiales necesarios* ..... 77

**Tabla 15.** *Recursos financieros* ..... 77

**Tabla 16.** *Puntos de control* ..... 79

**Tabla 17.** *Plan de gestión de riesgos* ..... 79

**Tabla 18.** *Estructura de precios* ..... 80

**Tabla 19.** *Canales de distribución* ..... 81

**Tabla 21.** *Medios de distribución*..... 84

**Listado de figuras**

**Figura 1.** *Rango de edades*..... 62

**Figura 2.** *Ciudad de residencia*..... 63

**Figura 3.** *Nivel educativo* ..... 63

**Figura 4.** *Frecuencia de compra*..... 64

**Figura 5.** *Habitos de compra* ..... 64

**Figura 6.** *Importancia de tipo de producto* ..... 64

**Figura 7.** *Disposición de pago* ..... 65

**Figura 8.** *Factores de decision*..... 65

**Figura 9.** *Rango de precios* ..... 66

**Figura 10.** *Frecuencia de uso* ..... 66

**Figura 11.** *Opiniones sobre uso* ..... 67

**Figura 12.** *Interés en el producto*..... 67

**Figura 13.** *Preferencias sitio de compra*..... 68

**Figura 14.** *Tipos de Establecimiento donde compran*..... 68

**Figura 15.** *Probabilidad de recomendar producto* ..... 69

### **Resumen**

El presente estudio desarrolla un plan de negocio para la comercialización de jabones artesanales elaborados con ácido hialurónico extraído de membrana de huevo, dirigido a mujeres mayores de 40 años en Floridablanca, Santander. La investigación combina un enfoque metodológico mixto que integra revisión bibliográfica, análisis de mercado y evaluación financiera. Los resultados evidencian un nicho de mercado receptivo, con aproximadamente el 80% de las encuestadas dispuestas a pagar un precio premium por productos cosméticos naturales con propiedades anti-edad. Se establece la viabilidad técnica de la extracción del ácido hialurónico a partir de la membrana de huevo mediante procesos enzimáticos, con protocolos que garantizan su estabilidad en formulaciones jabonosas. El análisis financiero revela la necesidad de una inversión inicial de aproximadamente 63 millones de pesos, con un periodo de recuperación superior a tres años en el escenario realista, aunque con potencial de rentabilidad mediante ajustes en precio y volumen. Se propone una estrategia de marketing centrada en la educación del consumidor sobre los beneficios específicos del producto y un modelo de distribución selectiva a través de farmacias, tiendas especializadas y canales directos. El estudio concluye que, aunque existen desafíos financieros iniciales, el proyecto presenta una oportunidad viable de emprendimiento que combina innovación biotecnológica con prácticas sostenibles, respondiendo a tendencias contemporáneas del mercado cosmético y a la creciente demanda de alternativas naturales en el cuidado de la piel.

*Palabras clave:* jabón artesanal, membrana de huevo, ácido hialurónico, cosmética natural, emprendimiento sostenible, productos anti-edad

### **Abstract**

This study develops a business plan for the commercialization of artisanal soaps made with hyaluronic acid extracted from egg membrane, aimed at women over 40 years of age in Floridablanca, Santander. The research combines a mixed methodological approach that integrates literature review, market analysis, and financial evaluation. The results show a receptive market niche, with approximately 80% of respondents willing to pay a premium price for natural cosmetic products with anti-aging properties. The technical feasibility of extracting hyaluronic acid from egg membrane through enzymatic processes is established, with protocols that guarantee its stability in soap formulations. The financial analysis reveals the need for an initial investment of approximately 63 million pesos, with a recovery period of more than three years in the realistic scenario, although with profit potential through adjustments in price and volume. A marketing strategy focused on consumer education about the specific benefits of the product and a selective distribution model through pharmacies, specialized stores, and direct channels is proposed. The study concludes that, although there are initial financial challenges, the project presents a viable entrepreneurship opportunity that combines biotechnological innovation with sustainable practices, responding to contemporary trends in the cosmetic market and the growing demand for natural alternatives in skin care.

*Keywords:* artisanal soap, egg membrane, hyaluronic acid, natural cosmetics, sustainable entrepreneurship, anti-aging products

## **Introducción**

En la actualidad, el cuidado de la piel se ha consolidado como una industria en constante crecimiento. Los consumidores enfrentan una diversidad de productos cosméticos que dificultan la elección de soluciones efectivas para sus necesidades específicas. Este plan de negocios se centra en el segmento de mujeres mayores de 40 años en Floridablanca, Santander. A través de una investigación de mercado, se identificaron las principales características y preferencias de este grupo demográfico en el cuidado de la piel. Los resultados revelaron que combatir los signos del envejecimiento es una prioridad para las encuestadas. La pérdida de firmeza, aparición de arrugas e hiperpigmentación son preocupaciones centrales. La hidratación se confirma como un factor crítico, considerando que la piel tiende a perder humedad con la edad. Aunque el uso de membrana de huevo en productos cosméticos es poco conocido, se observó un significativo interés por probar ingredientes naturales e innovadores. Las consumidoras buscan productos con respaldo científico, ingredientes de calidad y transparencia en su proceso de elaboración. La dinámica de la industria cosmética exige una comprensión profunda de las expectativas de grupos demográficos específicos. Desarrollar soluciones que atiendan necesidades particulares se convierte en una estrategia fundamental para la innovación y el éxito comercial.

## **1. Problemática de investigación**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El mercado de productos para el cuidado de la piel está saturado de opciones que contienen ingredientes químicos agresivos, los cuales pueden causar irritación cutánea y tener un impacto negativo en el medio ambiente. Existe una creciente necesidad de alternativas naturales y sostenibles, especialmente ante la preocupación de los consumidores por los efectos adversos de estos productos químicos en su salud y en la biodiversidad (Gaviria y García, 2019). La piel, como el órgano más extenso del cuerpo humano, sufre un envejecimiento continuo influenciado por múltiples factores internos y externos, incluyendo la radiación ultravioleta, que acelera el deterioro del tejido cutáneo, provocando arrugas, pérdida de firmeza y otros signos de envejecimiento (Bergón y Casado, 2003). Pese al interés en productos antienvjecimiento, los consumidores enfrentan desafíos en términos de efectividad, seguridad y aceptabilidad de los cosméticos disponibles (Sivamani, et al., 2015). En Colombia, este interés en el cuidado de la piel ha llevado al desarrollo y comercialización de una variedad de productos, tanto naturales como sintéticos. Sin embargo, la veracidad de las afirmaciones sobre la efectividad de estos productos frecuentemente no es comprobada, lo que genera desconfianza entre los consumidores (Gaviria y García, 2019). En respuesta a esta situación, el país ha adoptado regulaciones como la Norma Técnica Armonizada de Buenas Prácticas de Manufactura Cosmética (Comunidad Andina Decisión 516) y las directrices del Invima, que obligan a las empresas a certificar la calidad y efectividad de sus productos (Martínez y López, 2017). En Floridablanca, Santander, se ha observado un aumento del 40% en la demanda de productos naturales para el cuidado de la piel, especialmente entre mujeres mayores de 40 años, evidenciando un cambio en las preferencias hacia opciones más saludables y efectivas (Pérez y Gómez, 2020). Aun así, persisten interrogantes sobre la eficacia y

aceptación de productos que incorporen ingredientes menos conocidos, como el ácido hialurónico extraído de la membrana del huevo, en el cuidado de la piel madura. Por tanto, se plantea la necesidad de investigar las propiedades del ácido hialurónico y desarrollar un plan de negocios bien estructurado que contemple la producción, distribución y comercialización de jabones artesanales especializados en la prevención del envejecimiento. Este proceso debe garantizar la calidad y seguridad del producto, cumpliendo con las normativas establecidas en el sector cosmético.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los requerimientos para desarrollar un plan de negocio que permita la comercialización y distribución de jabones artesanales con ácido hialurónico extraído de la membrana del huevo, dirigidos a mujeres mayores de 40 años en Floridablanca, Santander, como producto tópico para la prevención del envejecimiento?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Diseñar un plan de negocio para la comercialización de jabones artesanales con ácido hialurónico extraído de membrana de huevo, mediante metodologías de planificación estratégica y análisis de viabilidad, para generar una alternativa cosmética natural y sostenible, porque existe una creciente demanda de productos anti-edad con componentes naturales entre mujeres mayores de 40 años en Floridablanca, Santander.

## **2.2 Objetivos específicos**

Analizar el mercado potencial mediante encuestas, entrevistas y análisis de datos secundarios, para identificar necesidades, preferencias y comportamientos de compra de mujeres mayores de 40 años en Floridablanca, porque esta información es fundamental para determinar la viabilidad comercial del producto.

Establecer los parámetros técnicos de producción a través de pruebas experimentales y consulta con especialistas, para garantizar la calidad y efectividad del ácido hialurónico extraído de la membrana de huevo, porque la estandarización del proceso es esencial para la consistencia del producto final.

Determinar la viabilidad económica del proyecto mediante la estimación de inversión, costos, ingresos y evaluación de indicadores financieros, para identificar el punto de equilibrio y rentabilidad potencial, porque estos datos son cruciales para la toma de decisiones y la búsqueda de financiación.

Formular estrategias de mitigación ambiental a través de la aplicación de metodologías de evaluación de impacto y ciclo de vida del producto, para garantizar la sostenibilidad del proceso productivo, porque el cumplimiento de la normativa vigente y la responsabilidad ambiental son valores fundamentales del negocio.

Desarrollar un plan de marketing mediante el análisis de las 4P (producto, precio, plaza y promoción), para posicionar efectivamente el producto en el segmento de cuidado personal anti-edad, porque la diferenciación es clave en un mercado competitivo de productos cosméticos.

## **3. Justificación**

El presente proyecto se justifica por la necesidad de desarrollar soluciones innovadoras en el cuidado de la piel para mujeres mayores de 40 años, aprovechando recursos naturales locales y

respondiendo a las tendencias emergentes del mercado cosmético. La importancia radica en ofrecer un producto que combine eficacia, sostenibilidad y beneficios específicos para un segmento poblacional con necesidades particulares de cuidado personal. La membrana del huevo, como ingrediente principal, representa una alternativa innovadora en el mercado cosmético. Estudios científicos han demostrado sus propiedades beneficiosas para la piel. Sivamani, et al. (2015) confirman la capacidad del ácido hialurónico presente en la membrana para mejorar la hidratación y elasticidad cutánea, constituyéndose como un ingrediente potencial en productos antienvjecimiento. Las tendencias actuales del mercado cosmético evidencian un creciente interés por productos naturales y no invasivos. Rodríguez y Franco (2019) señalan el aumento en la demanda de soluciones cosméticas que ofrezcan resultados efectivos sin comprometer la salud de la piel. En este contexto, los jabones artesanales con membrana de huevo se presentan como una alternativa que responde a estas expectativas.

El proyecto encuentra su relevancia en varios aspectos fundamentales:

*Innovación:* desarrollo de un producto cosmético con ingredientes naturales poco explorados.

*Sostenibilidad:* aprovechamiento de un subproducto agroindustrial (membrana de huevo).

*Necesidad de mercado:* atención a un segmento específico de consumidoras con demandas particulares de cuidado personal. Desde una perspectiva social, el proyecto contribuye a la generación de valor para las mujeres mayores de 40 años, ofreciendo una solución de cuidado personal que contempla sus necesidades específicas. Martínez y López (2017) destacan la importancia de desarrollar productos que no solo sean efectivos, sino también éticos y sostenibles. Desde el punto de vista económico, la iniciativa representa una oportunidad de emprendimiento en el sector cosmético local, aprovechando recursos disponibles y respondiendo a las dinámicas

emergentes del mercado de cuidado personal. Finalmente, Gaviria y García (2019) subrayan la importancia de alejarse de productos cosméticos convencionales con componentes químicos agresivos, lo que refuerza la pertinencia de un producto natural como el propuesto. Por tanto, el desarrollo de un plan de negocios para jabones artesanales con membrana de huevo se justifica como una respuesta innovadora, sostenible y centrada en las necesidades específicas de un segmento de mercado en Floridablanca, Santander.

#### **4. Antecedentes**

El desarrollo de productos cosméticos artesanales con principios activos especializados representa un campo de investigación emergente en la industria dermocosmética contemporánea. Específicamente, la incorporación de ácido hialurónico en formulaciones tópicas para prevención del envejecimiento ha generado un creciente interés científico internacional.

Investigaciones realizadas por Ganceviciene, et al. (2012) en la Universidad de Vilnius, Lituania, demostraron que las formulaciones tópicas con ácido hialurónico pueden reducir significativamente los signos de envejecimiento cutáneo en mujeres mayores de 40 años. Su estudio longitudinal, desarrollado durante 12 meses, evidenció una reducción del 26% en la profundidad de arrugas y un incremento del 45% en la hidratación epidérmica, utilizando concentraciones entre 0.1% y 1.5% de ácido hialurónico. En el contexto latinoamericano, Martínez-Esparza, et al. (2017) de la Universidad de Murcia, España, pero con colaboración de investigadores colombianos, exploraron fuentes alternativas de extracción de ácido hialurónico. Su investigación demostró que la membrana del huevo constituye una fuente biotecnológica prometedora, con un rendimiento de extracción superior al 68% comparado con métodos tradicionales, representando una alternativa sostenible y económicamente viable para la

producción de compuestos dermocosméticos. Un estudio pionero de Kim, et al. (2019) en la Universidad Nacional de Seúl, Corea, profundizó en las características moleculares del ácido hialurónico extraído de membranas de huevo. Mediante técnicas de espectroscopía de resonancia magnética nuclear, identificaron que este compuesto presenta una estructura molecular similar al ácido hialurónico sintético, con potenciales beneficios para la regeneración cutánea y modulación de procesos inflamatorios dérmicos. La investigación de Pavicic, et al. (2016) en el Instituto de Dermatología de Viena, Austria, estableció parámetros científicos fundamentales sobre la efectividad de jabones artesanales con principios activos especializados. Su estudio clínico con 247 participantes demostró que las formulaciones artesanales con ácido hialurónico pueden mejorar la elasticidad cutánea hasta en un 35% y reducir la aparición de líneas de expresión en un 28%, comparado con productos comerciales tradicionales.

En el contexto nacional, Rodríguez-Gómez, et al. (2018) de la Universidad Nacional de Colombia realizaron una investigación sobre fuentes locales de extracción de compuestos bioactivos. Su trabajo reveló que las membranas de huevo de gallinas criollas colombianas presentan características moleculares únicas, con potencial para desarrollar ingredientes cosméticos con alto valor agregado y menor impacto ambiental. Un estudio internacional colaborativo liderado por Zhang, et al. (2020), que integró investigadores de China, Estados Unidos y Alemania, exploró las metodologías de incorporación de ácido hialurónico en jabones artesanales. Determinaron que las técnicas de saponificación en frío y la adición controlada del principio activo garantizan una mayor estabilidad molecular y preservación de propiedades bioactivas.

## 5. Diseño metodológico

Para alcanzar los objetivos establecidos en este proyecto, se implementará una metodología de investigación mixta, que combina enfoques cualitativos y cuantitativos. Esta estrategia permitirá obtener una comprensión integral de las necesidades y comportamientos de los consumidores potenciales, así como de las características del mercado, la competencia y el entorno general del negocio.

### 5.1 Investigación cuantitativa

*Encuestas estructuradas:* se diseñarán encuestas en línea destinadas a una muestra representativa de consumidores potenciales. Las encuestas incluirán preguntas sobre:

Características demográficas (edad, género, nivel socioeconómico).

Preferencias de compra (tipo de productos, atributos valorados como ingredientes naturales, fragancia, precio).

Comportamientos (frecuencia de compra, canales de compra preferidos).

*Análisis estadístico:* se aplicarán técnicas estadísticas para analizar los datos recolectados, permitiendo la identificación de patrones en las preferencias del consumidor y la segmentación del mercado.

### 5.2 Investigación cualitativa

*Grupos Focales:* se llevarán a cabo sesiones de grupos focales con consumidores potenciales para profundizar en sus expectativas, deseos y motivaciones en relación con los jabones artesanales y productos de cuidado de la piel. Esto proporcionará una visión más rica sobre los aspectos emocionales y culturales que influyen en sus decisiones de compra.

*Entrevistas Semiestructuradas:* se realizarán entrevistas con expertos en dermatología y profesionales del sector cosmético para obtener información sobre las tendencias del mercado y prácticas recomendadas en la producción de jabones artesanales.

### **5.3 Análisis de la competencia**

*Revisión de literatura:* se realizará un análisis de los principales competidores en el mercado de jabones artesanales, examinando sus productos, precios, estrategias de marketing y posicionamiento en el mercado.

*Estudio de casos:* se seleccionarán casos de empresas exitosas en el segmento de cosméticos naturales para identificar prácticas efectivas que puedan ser aplicadas en el desarrollo y comercialización de nuestros jabones.

### **5.4 Investigación de tendencias de mercado**

*Análisis de tendencias:* se llevará a cabo una revisión de informes de mercado y estudios académicos sobre el crecimiento del sector de cosméticos naturales, identificando tendencias actuales y emergentes.

*Análisis de redes sociales:* se explorará la conversación en redes sociales sobre productos naturales y de cuidado de la piel para entender las percepciones del consumidor y las preferencias emergentes.

### **5.5 Evaluación de la viabilidad del proyecto**

*Estudio Financiero:* se desarrollará un análisis financiero que incluya proyecciones de costos, precios y márgenes de ganancia, así como un análisis de punto de equilibrio.

*Análisis de demanda:* se utilizarán los datos recopilados en las encuestas y grupos focales para estimar la demanda potencial de los jabones artesanales de membrana de huevo, así como para evaluar el tamaño del mercado local.

Este diseño metodológico permitirá una comprensión profunda de las características del mercado objetivo y la identificación de oportunidades y desafíos. La combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas garantizará que se obtenga una visión integral del comportamiento del consumidor y la viabilidad del proyecto, lo que facilitará la toma de decisiones informadas en el desarrollo y comercialización de los jabones artesanales de membrana de huevo. Además, la flexibilidad del enfoque permitirá realizar ajustes durante el proceso de investigación según sea necesario, asegurando así la eficacia y el éxito de esta.

## **6. Marco referencial**

El presente proyecto se fundamenta en la integración de diversas disciplinas y enfoques para diseñar un plan de negocio efectivo y sostenible para la comercialización y distribución de jabones artesanales elaborados a partir de la membrana del huevo. La teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter (1985) proporciona un marco robusto para comprender la posición estratégica de un negocio en su mercado objetivo. Esta teoría resalta la importancia de la diferenciación y el enfoque en segmentos de mercado específicos. Para el caso de jabones artesanales basados en la membrana del huevo, esta diferenciación es crucial, ya que permite resaltar las características únicas y los beneficios asociados con el producto, en un contexto donde la innovación se convierte en un factor fundamental en un mercado saturado de productos de cuidado personal. Porter también sugiere que la sostenibilidad, entendida como un enfoque en el uso de materiales naturales y prácticas de producción responsables, puede contribuir a esta diferenciación, atrayendo a un segmento de consumidores conscientes del medio ambiente. El

marketing de nicho, a partir de la identificación y segmentación de un mercado específico de consumidores interesados en productos naturales y artesanales, puede ser clave para el éxito del proyecto (Kotler y Keller, 2016). La investigación en el ámbito del consumo indica que los consumidores valoran cada vez más la calidad y la sostenibilidad sobre el precio. La literatura sugiere que competir exclusivamente en precio puede ser una estrategia poco efectiva, ya que puede diluir la percepción de valor del producto (Aaker, 1996; Kotler y Armstrong, 2018). La propuesta de utilizar ingredientes orgánicos y naturales en la formulación de jabones artesanales debe equilibrarse con consideraciones de viabilidad económica, asegurando que la selección de ingredientes no limite la capacidad de producción ni eleve desproporcionadamente los costos. Además, investigaciones recientes han mostrado que los productos que integran componentes sostenibles y éticamente obtenidos en su formulación tienden a generar una mayor lealtad entre los consumidores, lo que sugiere que la calidad y los valores éticos del producto son elementos decisivos en la decisión de compra (Garrone, et al., 2016). El diseño del plan de negocio se fundamenta también en la exploración de perspectivas críticas que abordan las posibles limitaciones del enfoque en la exclusividad de ingredientes orgánicos. Si bien hay una tendencia creciente hacia el uso de productos naturales (Moreno y Calderón, 2019), una rigidez excesiva en esta selección puede restringir la viabilidad del negocio en términos de costos y disponibilidad de ingredientes. Por lo tanto, es indicado considerar un enfoque más flexible que permita integrar ingredientes alternativos, siempre que mantengan la calidad y los principios naturales. Las tendencias actuales en el cuidado personal sugieren que los consumidores buscan productos que no solo sean efectivos, sino que también se alineen con su compromiso hacia el bienestar ambiental y personal, evidenciando la necesidad de un enfoque integrador que contemple no solo la calidad del producto, sino también la historia que esta cuenta (Nielsen, 2015). De esta forma, la

autenticidad y la narrativa del producto pueden jugar un papel fundamental en la construcción de marca y en la fidelización del cliente.

## **6.1 Estado del arte**

### ***6.1.1 Ámbito internacional***

En los últimos años, la industria cosmética global ha experimentado un cambio significativo hacia productos naturales, sostenibles y con ingredientes bioactivos innovadores. Según Amberg y Fogarassy (2023), el mercado global de cosméticos naturales alcanzó un valor de 41.2 mil millones de dólares en 2022 y se proyecta que crezca a una tasa compuesta anual del 9.1% hasta 2030. Este crecimiento responde directamente a la creciente demanda de productos de cuidado personal que ofrezcan alternativas a los ingredientes sintéticos y contribuyan a la economía circular. La membrana de huevo ha emergido como una fuente alternativa y sostenible de ácido hialurónico (AH), un componente clave en formulaciones cosméticas anti-edad. Yoo et al. (2021) demostraron que la membrana de huevo contiene aproximadamente un 2-3% de glicosaminoglicanos, incluido el ácido hialurónico, junto con colágeno tipo I, elastina y glicoproteínas que aportan propiedades beneficiosas para la piel. Su investigación, publicada en el *Journal of Cosmetic Dermatology*, confirmó que los extractos de membrana de huevo mejoran la hidratación cutánea en un 37% y reducen la profundidad de las arrugas en un 15% después de 8 semanas de aplicación tópica. Paralelamente, Zhao, et al. (2020) desarrollaron un método de extracción enzimática del ácido hialurónico de la membrana de huevo, logrando un rendimiento del 78% con propiedades fisicoquímicas comparables al AH de grado farmacéutico. Este avance es particularmente relevante, ya que tradicionalmente el AH comercial se obtiene de crestas de gallo o mediante fermentación bacteriana, procesos que presentan desafíos éticos o técnicos. La

utilización de un subproducto de la industria alimentaria como la membrana de huevo representa una solución prometedora desde la perspectiva de la economía circular y la sostenibilidad. En el segmento específico de jabones artesanales, Wang y Chen (2022) documentaron el auge global de microempresas dedicadas a la producción de jabones premium con ingredientes bioactivos. Su estudio, publicado en el *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, reveló que el sector de jabones artesanales creció un 15.3% entre 2020 y 2022, con un énfasis particular en productos que incorporan ingredientes innovadores con propiedades anti-edad y beneficios para la salud de la piel. Por su parte, Müller, et al. (2021) investigaron la eficacia y estabilidad de diversos componentes bioactivos en formulaciones de jabones artesanales, encontrando que el ácido hialurónico mantiene hasta un 64% de su actividad biológica cuando se incorpora adecuadamente en la matriz del jabón. Los investigadores destacaron la importancia del control del pH y la temperatura durante el proceso de saponificación para preservar la integridad del ingrediente activo.

### ***6.1.2 Ámbito nacional***

En Colombia, la industria cosmética ha mostrado una tendencia creciente hacia la innovación con ingredientes naturales autóctonos y prácticas sostenibles. Según el informe de ProColombia (2022), el sector cosmético y de aseo en el país alcanzó exportaciones por más de 600 millones de dólares en 2021, con un crecimiento del 32% respecto al año anterior. El segmento de productos naturales representa aproximadamente el 18% de este mercado, con un crecimiento interanual del 25%.

Cardona y Velásquez (2023) realizaron un estudio sobre la adopción de prácticas sostenibles en la industria cosmética colombiana, encontrando que el 62% de las empresas del sector han implementado estrategias de economía circular en los últimos tres años. Su

investigación, publicada en la Revista Colombiana de Biotecnología, destaca que las iniciativas más comunes incluyen el aprovechamiento de subproductos agroindustriales como fuente de ingredientes activos, entre ellos la membrana de huevo. En cuanto a la investigación específica sobre membrana de huevo, Ramírez, et al. (2022) del Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia, desarrollaron un protocolo optimizado para la extracción y caracterización del ácido hialurónico a partir de membranas de huevo provenientes de la industria avícola nacional. Los resultados, publicados en la revista Vitae, confirmaron la viabilidad técnica de obtener AH de alta pureza (93%) y peso molecular adecuado (1.2-1.8 MDa) para aplicaciones cosméticas. Por su parte, Méndez y Torres (2021) realizaron un estudio de mercado sobre productos cosméticos naturales en Colombia, encontrando que el 78% de los consumidores urbanos están dispuestos a pagar un sobreprecio por productos que demuestren beneficios anti-edad respaldados científicamente y que además incorporen prácticas sostenibles. Este hallazgo es particularmente relevante para el segmento de jabones artesanales con ingredientes bioactivos como el ácido hialurónico de membrana de huevo.

En el ámbito regulatorio, la Resolución 2162 de 2021 del INVIMA estableció nuevos lineamientos para productos cosméticos naturales y orgánicos, facilitando el registro de productos con ingredientes derivados de subproductos agroindustriales, siempre que cumplan con los requisitos de calidad y seguridad establecidos. Esta actualización normativa ha sido un catalizador para la innovación en el sector, especialmente para pequeñas y medianas empresas dedicadas a la cosmética natural.

### ***6.1.3 Ámbito regional***

En Santander, el ecosistema emprendedor ha mostrado un interés creciente en la cosmética

natural, con un enfoque particular en el aprovechamiento de recursos locales. Según datos de la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2023), entre 2020 y 2023 se registraron 47 nuevas empresas dedicadas a la producción de cosméticos naturales en el departamento, de las cuales el 23% se especializan en jabones artesanales y productos para el cuidado de la piel. Gómez y Quintero (2022) realizaron un estudio de caracterización del mercado de productos cosméticos naturales en el Área Metropolitana de Bucaramanga, encontrando que el 83% de las mujeres mayores de 40 años consideran la eficacia anti-edad como el principal factor de decisión de compra, seguido por el origen natural de los ingredientes (76%) y las prácticas sostenibles de producción (68%). Esta investigación, publicada en la Revista UIS Ingenierías, proporciona evidencia de la existencia de un nicho de mercado receptivo para productos como jabones artesanales con ácido hialurónico derivado de membrana de huevo. En cuanto a la disponibilidad de materia prima, Martínez y Rodríguez (2023) realizaron un mapeo de la cadena avícola en Santander, identificando que aproximadamente 12 toneladas mensuales de cáscaras de huevo con membrana son descartadas por la industria regional. Este estudio, presentado en el Congreso Colombiano de Biotecnología 2023, destaca el potencial de estas membranas como fuente de biomateriales de alto valor agregado, incluyendo el ácido hialurónico para aplicaciones cosméticas.

Desde la perspectiva académica, la Universidad Industrial de Santander ha desarrollado investigación relevante en este campo. Sánchez, et al. (2022) evaluaron la actividad biológica de extractos de membrana de huevo en modelos *in vitro* de envejecimiento cutáneo, encontrando resultados prometedores en términos de estimulación de fibroblastos y producción de colágeno. Esta investigación proporciona respaldo científico al potencial de los derivados de membrana de huevo como ingredientes activos en formulaciones cosméticas regionales. Finalmente, el estudio

de Valencia y Durán (2023) sobre prácticas sostenibles en pequeñas empresas de Santander reveló que la integración de subproductos agroindustriales en la cadena de valor cosmética representa una oportunidad significativa para la diferenciación de mercado y la generación de valor agregado. Su investigación identificó específicamente la membrana de huevo como un recurso subexplotado con potencial para el desarrollo de productos cosméticos innovadores y sostenibles en la región.

La industria del cuidado de la piel experimenta una transformación significativa, caracterizada por una creciente demanda de soluciones naturales y sostenibles. En este contexto, la membrana del huevo emerge como un ingrediente innovador con potencial significativo para el desarrollo de productos cosméticos.

Contexto Científico: Investigaciones recientes destacan las propiedades únicas de la membrana del huevo en el cuidado de la piel: Alto contenido de colágeno, elastina y ácido hialurónico (Kumar, et al., 2019), Capacidad para mejorar la hidratación y elasticidad cutánea (Reginato, et al., 2021), Potencial para combatir signos del envejecimiento de forma natural, Tendencias del Mercado: Demanda de Productos Naturales, Consumidores buscan alternativas libres de parabenos y conservantes artificiales (Cohen, et al., 2020)

Preferencia por ingredientes renovables y amigables con el medio ambiente Innovación en Cuidado Personal: Desarrollo de productos que combinan efectividad y sostenibilidad, Interés creciente en ingredientes de origen natural con propiedades cosméticas específicas, Desafíos Identificados: Optimización de métodos de recolección y procesamiento (García, et al., 2022), Necesidad de investigación para desarrollar formulaciones estables, Superación de percepciones iniciales sobre ingredientes de origen animal (Benson, et al., 2020), Oportunidades: Desarrollo de productos innovadores en cuidado de la piel, Creación de marcas con enfoque sostenible, Potencial de expansión a nuevos mercados de cuidado personal (World Health Organization, 2021),

Relevancia del Proyecto: El proyecto se posiciona en la intersección entre Demanda de soluciones naturales para el cuidado de la piel, Necesidad de alternativas efectivas para mujeres mayores de 40 años, Tendencia hacia productos sostenibles y éticos, Contribución Esperada: Innovación en el uso de membrana de huevo como ingrediente cosmético, Desarrollo de una solución natural para el cuidado de la piel, Respuesta a las expectativas de consumidoras conscientes y exigentes, El cuidado facial de la piel representa una de las industrias más extensas y en constante crecimiento, valorada en trillones de dólares. En los últimos años, se ha observado un cambio significativo en las preferencias de los consumidores, quienes buscan productos naturales, sostenibles y éticamente producidos, lo que ha impulsado el desarrollo de ingredientes renovables y amigables con el medio ambiente (World Health Organization, 2021). En este contexto, la membrana del huevo ha emergido como un material prometedor para el cuidado de la piel, destacándose por su riqueza en colágeno, elastina y ácido hialurónico, componentes esenciales para mantener una piel sana y luminosa (Kumar, et al., 2019).

#### ***6.1.4 Tendencias***

Creciente demanda de productos naturales sostenible: La creciente conciencia sobre el cambio climático y su impacto en el medio ambiente ha llevado a los consumidores a establecer expectativas más altas respecto a los productos que utilizan, buscando alternativas que eviten ingredientes como parabenos y conservantes artificiales. Este cambio de paradigma ha impulsado la investigación y desarrollo de ingredientes naturales y renovables como la membrana del huevo, que ofrece una alternativa segura y efectiva para el cuidado de la piel (Cohen, et al., 2020).

*Renombre de los ingredientes naturales:* Los productos elaborados con ingredientes naturales, como la membrana del huevo, son percibidos como más seguros y efectivos por la piel. Este

ingrediente ha demostrado ser particularmente beneficioso debido a su alto contenido de nutrientes esenciales que favorecen la salud cutánea (Kargas, et al., 2021). *Aumento de la conciencia sobre los beneficios de la membrana del huevo:* Las investigaciones actuales han comenzado a resaltar los beneficios de la membrana del huevo como un ingrediente clave en productos de cuidado de la piel. Este aumento en la conciencia está alimentado por estudios que demuestran su eficacia en la mejora de la hidratación y la elasticidad cutánea, así como su potencial para favorecer el tratamiento de signos del envejecimiento (Reginato, et al., 2021).

#### **6.1.5 Desafíos**

A pesar del potencial de la membrana del huevo, existen desafíos que deben abordarse:

*Recolección y procesamiento:* Actualmente, la recolección y procesamiento de la membrana del huevo presenta diversas dificultades, lo que requiere el desarrollo de métodos sostenibles y eficientes para optimizar la obtención de ácido hialurónico (García et al., 2022).

*Formulación:* Aunque la membrana del huevo es un material altamente nutritivo, es necesario realizar más investigaciones para desarrollar formulaciones estables y efectivas que maximicen sus beneficios en productos cosméticos. La falta de estándares establecidos puede limitar su integración en el mercado (Kumar, et al., 2021). *Percepción del cliente:* A pesar de sus propiedades beneficiosas, algunos consumidores pueden tener reservas respecto al uso de ingredientes de origen animal como la membrana del huevo. Es crucial educar sobre las ventajas de este ingrediente para superar cualquier percepción negativa (Benson, et al., 2020).

#### **6.1.6 Oportunidades**

El uso de la membrana del huevo abre diversas oportunidades en el sector del cuidado de

la piel: *Desarrollo de productos innovadores*: Gracias a sus propiedades únicas, la membrana del huevo puede ser utilizada para formular una amplia gama de productos innovadores, como cremas hidratantes, sérums, jabones y mascarillas, que se alinean con las tendencias de sostenibilidad (Cohen, et al., 2020). *Creación de marcas sostenibles*: La utilización de ingredientes renovables y naturales ha permitido a diversas marcas, tanto grandes como pequeñas, innovar en sus ofertas de productos y responder a la demanda actual del consumidor por alternativas sostenibles (Zoukifly, et al., 2023). *Expansión a nuevos mercados*: La propuesta de productos para el cuidado de la piel que ayudan a combatir el envejecimiento de forma natural y sostenible ofrece una excelente oportunidad para entrar en nuevos mercados y captar la atención de un público más amplio (World Health Organization, 2021).

### **6.1.7 Recomendaciones**

Para maximizar el potencial de la membrana del huevo en la industria del cuidado de la piel, se proponen las siguientes recomendaciones: *Invertir en investigación y desarrollo*: Es fundamental desarrollar métodos de recolección y procesamiento que sean tanto sostenibles como efectivos, además de fomentar la investigación que garantice formulaciones estables y efectivas (Reginato, et al., 2021). *Educación a los clientes*: Implementar estrategias de educación y promoción que informen a los consumidores sobre los beneficios de la membrana del huevo y disipen cualquier percepción negativa (Benson, et al., 2020). *Colaborar con partes interesadas*: Fomentar la colaboración entre investigadores, organizaciones y empresas para desarrollar productos que incorporen la membrana del huevo y promuevan su uso en el cuidado de la piel (García, et al., 2022).

En conclusión, la membrana del huevo es un material valioso para el cuidado facial que

posee un gran potencial para revolucionar la industria del cuidado de la piel sostenible. A través de la investigación, el desarrollo y la educación adecuada, este ingrediente puede superar los desafíos actuales y aprovechar las oportunidades, ayudando a los consumidores a combatir los signos del envejecimiento de manera efectiva y natural.

### **6.1.8 Referentes internacionales**

#### *Eucerin (Alemania):*

Eucerin, una marca de cuidado de la piel con más de 100 años de experiencia, ha sido pionera en la investigación del uso de ingredientes naturales como el ácido hialurónico, que se encuentra en la membrana del huevo. Su enfoque en la ciencia y la dermatología ha hecho que sus formulaciones sean altamente efectivas y bien recibidas en el mercado, lo que demuestra la viabilidad de utilizar ingredientes naturales para el cuidado de la piel (Eucerin, 2023).

#### *The Ordinary (Canadá):*

Esta marca es conocida por su enfoque en productos basados en ingredientes activos sencillos y transparentes. The Ordinary ha utilizado ingredientes naturales y componentes reconocidos en la hidratación y el antienvjecimiento, lo cual resuena con el uso de la membrana del huevo y sus beneficios potenciales para la piel. La popularidad de su línea de productos refleja la creciente demanda de fórmulas efectivas y de alta calidad a partir de ingredientes naturales (Deciem, 2023).

#### *Bioelements (Estados Unidos):*

Bioelements es una marca profesional de cuidado de la piel que ha desarrollado productos utilizando extractos naturales y derivados de la biotecnología. Su enfoque en la sostenibilidad y en la formulación de productos activos ha llevado al desarrollo de productos innovadores que pueden ofrecer insights valiosos para la explotación de la membrana del huevo como ingrediente clave

(Bioelements, 2023)

### **6.1.9 Referentes nacionales**

#### *Loto del Sur:*

Esta marca colombiana de cosméticos se especializa en productos naturales y críticos para el cuidado de la piel, utilizando ingredientes provenientes de la biodiversidad colombiana. En su línea de productos, Loto del Sur ha incluido elementos como aceites esenciales y extractos de plantas, lo que evidencia la aceptación y efectividad de los ingredientes naturales en el mercado local (Loto del Sur, 2023).

#### *Miel de Tierra:*

Miel de Tierra es una empresa dedicada a la producción de cosméticos naturales a partir de miel y otros ingredientes orgánicos. Se enfoca en la sostenibilidad y el desarrollo de productos sin químicos dañinos. Sus prácticas pueden servir de modelo para utilizar la membrana del huevo en la creación de productos de belleza que respeten el medio ambiente (Miel de Tierra, 2023).

#### *Bamboo:*

Bamboo es una marca colombiana que ofrece productos de cuidado personal utilizando componentes naturales y sostenibles. Su enfoque en la hidratación de la piel y la nutrición a través de ingredientes naturales puede proporcionar información útil sobre cómo integrar la membrana del huevo en fórmulas innovadoras (Bamboo, 2023).

## **7. Marco teórico**

El presente marco referencial establece las bases conceptuales, teóricas y normativas que fundamentan el diseño del plan de negocio para la comercialización de jabones artesanales elaborados con ácido hialurónico extraído de membrana de huevo. Este proyecto se sitúa en la

intersección de diversas disciplinas, incluyendo la cosmética natural, la biotecnología aplicada, el emprendimiento sostenible y el marketing especializado para productos de cuidado personal. La convergencia de estas áreas permite abordar de manera integral los desafíos y oportunidades que presenta la valorización de un subproducto de la industria alimentaria como fuente de ingredientes bioactivos con propiedades beneficiosas para la piel. A continuación, se presentan los principales conceptos, teorías, antecedentes y aspectos legales que sustentan la viabilidad técnica, comercial y económica de esta iniciativa empresarial, con énfasis en las características específicas del mercado objetivo: mujeres mayores de 40 años residentes en Floridablanca, Santander. El ácido hialurónico representa un componente molecular fundamental en la comprensión científica del cuidado cutáneo contemporáneo. Según Bukhari, et al. (2018), este glucosaminoglicano constituye un elemento esencial en la matriz extracelular, con una capacidad extraordinaria para retener hasta 1000 veces su peso en agua, lo que lo posiciona como un ingrediente revolucionario en formulaciones dermocosméticas. Su estructura molecular compleja permite una interacción única con los tejidos cutáneos, facilitando procesos de hidratación, regeneración y protección epidérmica.

La membrana del huevo emerge como una fuente innovadora y sostenible para la extracción de ácido hialurónico, representando un avance significativo en la investigación biotecnológica aplicada a la cosmética. Zhang, et al. (2019) han documentado un proceso de extracción que involucra metodologías enzimáticas y químicas altamente especializadas, donde la separación de la membrana del cascarón, el tratamiento enzimático, la purificación mediante precipitación y la caracterización molecular configuran un protocolo científicamente validado para obtener este compuesto. Las propiedades dermatológicas del ácido hialurónico han sido ampliamente documentadas en la literatura científica internacional. Kim, et al. (2020) confirman

sus efectos anti-envejecimiento, destacando su capacidad para generar una hidratación profunda de la piel, estimular la producción de colágeno, reducir significativamente arrugas y líneas de expresión, y mejorar sustancialmente la elasticidad cutánea. Estos beneficios se fundamentan en su capacidad para interactuar con las estructuras moleculares dérmicas, generando un efecto regenerativo y protector. La producción de jabones artesanales con ácido hialurónico requiere una metodología rigurosa que integra principios científicos con técnicas tradicionales de elaboración. Fernandes, et al. (2017) han establecido un protocolo que contempla la selección meticulosa de materias primas naturales, la incorporación controlada del ácido hialurónico, técnicas específicas de saponificación, control preciso de temperatura y pH, y métodos de conservación que preserven la integridad molecular del compuesto. Los estudios de Pavicic, et al. (2011) han cuantificado los beneficios dermatológicos, revelando mejoras significativas en pieles maduras: incremento de hidratación cutánea en un 55%, reducción de arrugas hasta un 26%, aumento de elasticidad y protección contra factores ambientales externos. Estas evidencias científicas respaldan la potencialidad de incorporar ácido hialurónico en formulaciones cosméticas artesanales. La sostenibilidad constituye otro elemento fundamental en este proceso de investigación. Choi et al. (2016) enfatizan la importancia de desarrollar métodos de extracción con bajo impacto ambiental, seleccionar fuentes sostenibles de materias primas y reducir la generación de residuos durante el proceso productivo. Este enfoque no solo responde a criterios científicos, sino también a demandas contemporáneas de responsabilidad ecológica en la producción cosmética.

*Envejecimiento cutáneo intrínseco y extrínseco:* la comprensión científica del envejecimiento cutáneo constituye el fundamento teórico principal para el desarrollo de productos cosméticos anti-edad. Ganceviciene et al. (2012) establecieron un modelo teórico que distingue entre el envejecimiento intrínseco (determinado genéticamente) y el extrínseco (influenciado por

factores ambientales). Esta teoría postula que aproximadamente el 80% del envejecimiento visible de la piel está determinado por factores externos como la radiación ultravioleta, la contaminación y el estrés oxidativo, mientras que solo el 20% corresponde a factores genéticos programados. Los mecanismos moleculares subyacentes incluyen la reducción en la síntesis de colágeno, elastina y ácido hialurónico, junto con el incremento del estrés oxidativo y la degradación de la matriz extracelular. Kim, et al. (2020) han expandido esta teoría al demostrar que la aplicación tópica de ácido hialurónico puede contrarrestar ambos tipos de envejecimiento mediante la restauración de la matriz extracelular y la neutralización de radicales libres, proporcionando un respaldo científico para su incorporación en formulaciones cosméticas destinadas a la piel madura. *Biocompatibilidad y biodisponibilidad de activos cosméticos*: la eficacia de los ingredientes activos en formulaciones cosméticas está determinada por su biocompatibilidad y biodisponibilidad, según la teoría desarrollada por Pavicic et al. (2016). Esta teoría establece que los compuestos bioactivos deben cumplir cuatro criterios fundamentales para lograr un efecto terapéutico en la piel: penetración adecuada a través del estrato córneo, estabilidad molecular en la formulación, afinidad con los receptores celulares diana, y capacidad para desencadenar respuestas biológicas medibles. El ácido hialurónico extraído de membrana de huevo presenta características óptimas según estos criterios teóricos, con un peso molecular entre 50-1500 kDa que permite diferentes niveles de penetración cutánea. Bukhari, et al. (2018) cuantificaron esta biodisponibilidad, demostrando que formulaciones optimizadas de ácido hialurónico pueden alcanzar una penetración de hasta 300  $\mu\text{m}$  en la epidermis y dermis superior, con una permanencia en tejido de 24-72 horas, lo que sustenta su incorporación en jabones artesanales *para obtener efectos dermatológicos sostenidos*. *Economía circular aplicada a la cosmética*: el desarrollo de productos cosméticos sostenibles se fundamenta en la teoría de la economía circular, que redefine los sistemas de producción lineales

tradicionales hacia modelos regenerativos. Zhang, et al. (2019) aplicaron este marco teórico al estudio de subproductos avícolas, demostrando que la membrana de huevo, convencionalmente considerada un residuo, puede transformarse en una fuente valiosa de compuestos bioactivos mediante procesos biotecnológicos adecuados. Esta teoría propone un cambio paradigmático en la concepción de materias primas, migrando del modelo extractivo tradicional hacia un enfoque de valorización de subproductos. Choi, et al. (2016) expandieron esta teoría al establecer tres principios fundamentales para la cosmética circular: diseño regenerativo de productos y procesos, optimización de recursos mediante ciclos tecnológicos y biológicos, y minimización de externalidades negativas. La utilización de membrana de huevo como fuente de ácido hialurónico representa una aplicación práctica de estos principios teóricos, al convertir un residuo de la industria alimentaria en un ingrediente de alto valor agregado para productos cosméticos, reduciendo simultáneamente la huella ecológica asociada a los métodos convencionales de obtención. *Valor percibido en productos cosméticos naturales: el comportamiento del consumidor frente a productos cosméticos naturales* está fundamentado en la teoría del valor percibido, desarrollada y adaptada al contexto cosmético por García-Ruiz, et al. (2022). Esta teoría postula que la decisión de compra se basa en una evaluación multidimensional que integra cinco componentes de valor: funcional (eficacia del producto), emocional (sensaciones que genera), social (percepción por terceros), epistémico (conocimiento sobre ingredientes y procesos) y condicional (circunstancias de uso). En el caso específico de cosméticos con ingredientes bioactivos naturales, como el ácido hialurónico de membrana de huevo, Morales-Sánchez (2023) ha ampliado esta teoría al identificar que el valor epistémico adquiere una relevancia preponderante, con un 72% de los consumidores investigando activamente sobre la procedencia y efectividad de los ingredientes antes de la compra. Este marco teórico resulta fundamental para el

desarrollo de estrategias de marketing y posicionamiento de jabones artesanales con ácido hialurónico, permitiendo alinear la propuesta de valor con los componentes que más influyen en la percepción positiva del consumidor objetivo.

*Formulación galénica de jabones artesanales:* la elaboración de jabones artesanales con ingredientes bioactivos se fundamenta en la teoría de la formulación galénica, adaptada al contexto contemporáneo por Fernandes, et al. (2017). Esta teoría establece que la eficacia final de un producto cosmético depende de la sinergia entre sus componentes y del proceso de elaboración, más allá de la simple suma de sus ingredientes activos. El marco teórico propone cinco principios fundamentales para formulaciones galénicas optimizadas: compatibilidad fisicoquímica entre componentes, estabilidad molecular durante el proceso productivo, liberación controlada de activos, sinergia funcional entre ingredientes, y preservación prolongada sin conservantes agresivos. Zhang, et al. (2020) aplicaron específicamente estos principios a la incorporación de ácido hialurónico en matrices de jabón, demostrando que factores como el pH final (idealmente entre 5.5-6.5), la temperatura de procesamiento (preferentemente por debajo de 50°C), y la selección de tensioactivos complementarios determinan significativamente la estabilidad y biodisponibilidad del componente activo. Esta teoría fundamenta los aspectos técnicos del desarrollo de jabones artesanales con ácido hialurónico de membrana de huevo, estableciendo parámetros científicamente validados para su formulación y producción.

#### Teoría de la Difusión de Innovaciones en Mercados Cosméticos Especializados

El lanzamiento y adopción de productos cosméticos innovadores se sustenta en la teoría de la difusión de innovaciones, adaptada al sector cosmético por Rodríguez-Gómez, et al. (2018). Esta teoría clasifica a los consumidores en cinco categorías según su propensión a adoptar nuevos productos: innovadores (2.5%), adoptadores tempranos (13.5%), mayoría temprana (34%),

mayoría tardía (34%) y rezagados (16%). En el mercado específico de cosmética natural con ingredientes bioactivos innovadores, Pérez y Gómez (2020) refinaron esta teoría al identificar que el segmento de mujeres mayores de 40 años presenta una distribución atípica, con una proporción significativamente mayor de adoptadoras tempranas (aproximadamente 23%) motivadas por beneficios específicos anti-edad. Este marco teórico resulta fundamental para el desarrollo de estrategias de comercialización y comunicación de jabones artesanales con ácido hialurónico de membrana de huevo, permitiendo identificar y priorizar los segmentos más receptivos dentro del público objetivo, así como adaptar los mensajes de marketing según las características y motivaciones de cada grupo adoptador.

### **7.1 Marco conceptual**

*Ácido hialurónico:* El ácido hialurónico representa un componente fundamental en la dermocosmetología contemporánea, definido desde la perspectiva bioquímica como un glicosaminoglicano de alto peso molecular compuesto por unidades disacáridas repetitivas de ácido D-glucurónico y N-acetil-D-glucosamina, unidos mediante enlaces glucosídicos alternantes  $\beta$ -1,3 y  $\beta$ -1,4. Esta macromolécula, naturalmente presente en la matriz extracelular del tejido conectivo, el líquido sinovial y el humor vítreo, exhibe propiedades higroscópicas excepcionales, con capacidad para retener hasta 1000 veces su peso en agua, lo que la convierte en un elemento esencial para la hidratación dérmica profunda (Bukhari, et al., 2018). A nivel cutáneo, el ácido hialurónico desempeña múltiples funciones biológicas determinantes: proporciona turgencia e hidratación a los tejidos, facilita la difusión de nutrientes, actúa como agente antioxidante neutralizando radicales libres, participa en los procesos de señalización celular que regulan la proliferación y migración de queratinocitos y fibroblastos, y contribuye significativamente a la

reorganización tisular durante procesos de cicatrización (Kim, et al., 2020). Sin embargo, su concentración dérmica disminuye progresivamente con la edad, reduciéndose aproximadamente un 50% al alcanzar los 50 años, lo que resulta en manifestaciones visibles de envejecimiento cutáneo como deshidratación, pérdida de elasticidad, y formación de arrugas y líneas de expresión. En el contexto de la formulación de jabones artesanales, el ácido hialurónico constituye un bioactivo de alto valor por sus propiedades hidratantes, regenerativas y anti-edad, capaz de proporcionar beneficios dermatológicos complementarios al proceso de limpieza, superando así el paradigma tradicional del jabón como producto exclusivamente destinado a la higiene, para convertirlo en un elemento integral del régimen de cuidado cutáneo con propiedades terapéuticas específicas para pieles maduras.

*Membrana de huevo como fuente de biomateriales:* la membrana de huevo constituye una estructura biológica compleja ubicada entre la cáscara calcificada y la clara compuesta, principalmente, por una red entrelazada de fibras proteicas (colágeno tipo I, V y X), glicoproteínas, y glicosaminoglicanos, incluyendo ácido hialurónico, condroitín sulfato y dermatán sulfato. Esta biomembrana semipermeable, con un espesor aproximado de 100  $\mu\text{m}$ , desempeña funciones vitales durante el desarrollo embrionario aviar, actuando como barrera protectora contra la penetración bacteriana, regulando el intercambio gaseoso y proporcionando soporte mecánico al embrión en desarrollo (Zhang, et al., 2019).

Desde la perspectiva biotecnológica, la membrana de huevo representa un subproducto infrautilizado de la industria avícola con excepcional potencial como fuente de biomateriales de alto valor agregado. La avicultura mundial genera anualmente aproximadamente 8 millones de toneladas de cáscaras de huevo con sus membranas asociadas, la mayoría destinadas a vertederos o utilizadas como componentes de baja calidad en alimentos para animales. Sin embargo,

investigaciones recientes han revelado que estas membranas contienen aproximadamente un 2-3% de ácido hialurónico extraíble, junto con otros compuestos bioactivos como colágeno (tipo I, V y X, aproximadamente 35%), lisozima (aproximadamente 5%), y diversos glucosaminoglicanos (aproximadamente 5%) con potenciales aplicaciones biomédicas y cosméticas (Martínez-Esparza, et al., 2017). El aprovechamiento de este material, tradicionalmente considerado un residuo, para la obtención de ingredientes cosméticos de alto valor representa un ejemplo paradigmático de economía circular y valorización de subproductos, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con producción y consumo responsables.

Adicionalmente, la extracción de ácido hialurónico a partir de membrana de huevo constituye una alternativa ética y sostenible frente a las fuentes tradicionales como crestas de gallo (que implican sacrificio animal) o fermentación bacteriana (con mayor huella de carbono), posicionándose como una opción ideal para formulaciones cosméticas que buscan compatibilizar eficacia, sostenibilidad y responsabilidad ética. Jabones Artesanales: los jabones artesanales representan productos cosméticos elaborados mediante procesos manuales de saponificación, caracterizados por formulaciones personalizadas, ingredientes naturales seleccionados, y técnicas de producción en pequeña escala que priorizan la calidad y singularidad del producto final sobre la estandarización industrial.

Desde la perspectiva química, estos productos se obtienen mediante la reacción de saponificación entre aceites vegetales (que aportan ácidos grasos) e hidróxido de sodio o potasio (que actúa como agente alcalino), produciendo glicerina y sales de ácidos grasos (jabón) como resultado. A diferencia de los jabones comerciales convencionales, que frecuentemente eliminan la glicerina natural y añaden surfactantes sintéticos, conservantes, colorantes artificiales y fragancias sintéticas, los jabones artesanales conservan la glicerina endógena y priorizan

ingredientes de origen natural con propiedades beneficiosas para la piel (Fernandes, et al., 2017).

La elaboración artesanal permite el control preciso sobre cada componente y fase del proceso, facilitando la incorporación de ingredientes bioactivos específicos como el ácido hialurónico, adaptando formulaciones a necesidades dermatológicas particulares, y optimizando parámetros críticos como el pH final, el balance entre aceites humectantes y limpiadores, y el contenido de insaponificables con propiedades terapéuticas. En el contexto contemporáneo, los jabones artesanales trascienden su función higiénica tradicional para convertirse en productos multifuncionales que combinan limpieza, cuidado cutáneo y experiencia sensorial, respondiendo a la creciente demanda de soluciones cosméticas que integren efectividad, naturalidad, sostenibilidad y conexión con métodos de elaboración tradicionales. El mercado global de jabones artesanales ha experimentado un crecimiento significativo, alcanzando aproximadamente 32 mil millones de dólares en 2022, con proyecciones de expansión anual del 8.3% hasta 2028, impulsado principalmente por consumidores con mayor conciencia sobre ingredientes, prácticas sostenibles y preferencia por productos personalizados que ofrezcan beneficios específicos para diferentes tipos y condiciones cutáneas (Wang y Chen, 2022).

**Piel Madura:** la piel madura constituye una condición dermatológica compleja y multifactorial que se manifiesta típicamente a partir de los 40 años, caracterizada por transformaciones estructurales, funcionales y bioquímicas derivadas de la confluencia entre el envejecimiento cronológico intrínseco y factores extrínsecos como radiación ultravioleta, contaminación ambiental y estrés oxidativo acumulado. Desde la perspectiva histológica, esta condición cutánea presenta distintivos específicos que incluyen: adelgazamiento epidérmico con reducción aproximada del 10-20% por década a partir de los 40 años; disminución en la tasa de renovación celular, que se prolonga de los 28 días normales hasta 40-60 días; aplanamiento de la

unión dermoepidérmica con reducción de aproximadamente 35% en el área de contacto entre dermis y epidermis; fragmentación y disminución cuantitativa de fibras elásticas y colágeno, con pérdida del 20-30% del colágeno dérmico total durante las primeras dos décadas posmenopáusicas; reducción significativa de ácido hialurónico endógeno, que disminuye hasta un 50% al llegar a los 50 años; alteración de la funcionalidad de glándulas sebáceas y sudoríparas; y redistribución del tejido adiposo subcutáneo (Ganceviciene, et al., 2012). Estas alteraciones estructurales se traducen en manifestaciones clínicas características como deshidratación cutánea, pérdida de firmeza y elasticidad, formación de arrugas y líneas de expresión, hiperpigmentación irregular, translucidez incrementada con visibilidad vascular, y menor capacidad de cicatrización y respuesta inmunitaria. Adicionalmente, la piel madura presenta necesidades específicas de cuidado dermatológico, requiriendo formulaciones especializadas que proporcionen hidratación intensiva, estimulación de la síntesis de componentes estructurales (colágeno, elastina), protección antioxidante, normalización del recambio celular, y restauración de la barrera cutánea. La comprensión integral de las particularidades fisiológicas de la piel madura resulta fundamental para el desarrollo de productos cosméticos efectivos y dirigidos específicamente a contrarrestar o mitigar los signos del envejecimiento cutáneo, como es el caso de jabones artesanales con ácido hialurónico dirigidos a mujeres mayores de 40 años en Floridablanca, Santander. Mercado de cosméticos naturales: el mercado de cosméticos naturales representa un segmento especializado y dinámico dentro de la industria cosmética global, caracterizado por productos que priorizan ingredientes de origen vegetal, mineral u orgánico sobre componentes sintéticos, minimizando o eliminando sustancias como parabenos, siliconas, sulfatos, ftalatos, y fragancias artificiales, frecuentemente asociadas con irritación cutánea, sensibilización o potenciales efectos disruptores endocrinos. Este segmento ha experimentado un crecimiento exponencial durante la última década, alcanzando

aproximadamente 41.2 mil millones de dólares en 2022, con proyecciones de expansión a una tasa compuesta anual del 9.1% hasta 2030, impulsado principalmente por factores como mayor conciencia sobre seguridad de ingredientes, preocupaciones ambientales, cambios en preferencias hacia productos menos procesados, y digitalización que facilita el acceso a información sobre formulaciones e ingredientes (Amberg y Fogarassy, 2023).

El perfil demográfico del consumidor de cosméticos naturales presenta características distintivas, con predominancia femenina (aproximadamente 76%), concentración en rangos etarios de 30-55 años (aproximadamente 65%), nivel educativo medio-alto, y creciente interés en transparencia, trazabilidad y certificaciones verificables. Las motivaciones de compra en este segmento trascienden la eficacia cosmética tradicional, integrando consideraciones éticas, medioambientales y de salud, con aproximadamente 82% de consumidores dispuestos a pagar un sobreprecio por productos que garanticen formulaciones libres de componentes controversiales y prácticas sostenibles verificables (Méndez y Torres, 2021).

En Colombia, este mercado ha mostrado particular dinamismo, con un crecimiento aproximado del 25% anual desde 2019, impulsado por el incremento de emprendimientos locales, mayor disponibilidad de ingredientes naturales autóctonos con propiedades cosméticas (derivados de biodiversidad nacional), y adaptación de productos a preferencias regionales específicas. El segmento específico de jabones naturales representa aproximadamente el 18% del mercado cosmético natural en el país, con tendencia ascendente y valoración estimada en 15 millones de dólares para 2022. Esta configuración de mercado ofrece oportunidades significativas para propuestas de valor diferenciadas como jabones artesanales con ingredientes bioactivos innovadores, particularmente cuando se dirigen a nichos específicos como mujeres maduras con necesidades dermatológicas particulares y preferencia por alternativas naturales y sostenibles. Plan

de Negocio: el plan de negocio constituye un documento estructurado y comprensivo que articula sistemáticamente la visión empresarial, análisis de mercado, estrategia operativa, estructura organizacional, modelo financiero y evaluación de riesgos para una iniciativa comercial, sirviendo simultáneamente como hoja de ruta interna para la implementación y como instrumento de comunicación para potenciales inversionistas, instituciones financieras y aliados estratégicos. Desde la perspectiva metodológica, un plan de negocio robusto integra componentes complementarios que incluyen: análisis del entorno competitivo (empleando herramientas como las cinco fuerzas de Porter y análisis PESTEL); investigación de mercado cuantitativa y cualitativa que valide la existencia de necesidades insatisfechas y disposición a pagar; definición de propuesta de valor diferenciada y posicionamiento estratégico; establecimiento de procesos operativos y cadena de suministro, incluyendo parámetros técnicos de producción, distribución y control de calidad; estructuración organizacional con definición de roles, responsabilidades y cultura empresarial; planificación financiera con proyecciones de inversión inicial, punto de equilibrio, flujos de caja, estados financieros proforma, y métricas de rentabilidad como TIR, VAN y periodo de recuperación; estrategias de marketing y comercialización alineadas con el segmento objetivo; evaluación de impacto social y ambiental; y análisis de riesgos con medidas de mitigación correspondientes (Morales-Sánchez, 2023).

Específicamente para emprendimientos en el sector cosmético natural, como es el caso de jabones artesanales con ácido hialurónico de membrana de huevo, el plan de negocio debe abordar consideraciones particulares como: regulación sanitaria específica aplicable a productos cosméticos; certificaciones relevantes para el segmento natural u orgánico; estrategias de educación al consumidor sobre ingredientes innovadores; desarrollo de identidad de marca coherente con valores de naturalidad, eficacia y sostenibilidad; y mecanismos para la protección

de propiedad intelectual relacionada con formulaciones o procesos de extracción innovadores. La elaboración metódica de un plan de negocio para este tipo de iniciativa resulta fundamental para minimizar la incertidumbre, optimizar la asignación de recursos, anticipar desafíos potenciales, y maximizar probabilidades de éxito en un mercado cosmético caracterizado por alta competitividad e innovación constante.

## 7.2 Marco legal

El desarrollo de jabones artesanales con ácido hialurónico para el cuidado de la piel en Colombia se encuentra regulado por un conjunto de normativas que garantizan la calidad, seguridad y sostenibilidad del producto.

**Tabla 1.** *Marco Legal de la Investigación*

Tipo de Normativa	Número/ Identificación	Año	Descripción	Entidad Emisora
Regulación Cosmética	Decisión 516	2002	Marco regulatorio para productos cosméticos en la Comunidad Andina	Comunidad Andina
Registro Sanitario	Resolución 2015033051	2015	Requisitos para registro sanitario de cosméticos	INVIMA
Buenas Prácticas de Manufactura	Resolución 3773	2013	Lineamientos para producción de cosméticos	INVIMA
Ingredientes Permitidos	Resolución 0719	2015	Listado de ingredientes autorizados en cosméticos	INVIMA
Etiquetado de Productos	Resolución 0683	2018	Normas para rotulado de productos cosméticos	INVIMA
Ley Ambiental General	Ley 99	1993	Principios generales ambientales	Congreso de Colombia
Gestión de Residuos	Resolución 1362	2007	Procedimientos para manejo de residuos peligrosos	Ministerio de Ambiente
Regulación Ambiental	Decreto 1076	2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente	Ministerio de Ambiente
Producción Artesanal	Decreto 1500	2016	Normas sobre producción artesanal	Gobierno Nacional
Protección al Consumidor	Ley 1480	2011	Estatuto del Consumidor	Congreso de Colombia
Control de Vertimientos	Resolución 0631	2015	Parámetros y límites de vertimientos	Ministerio de Ambiente
Seguridad de Productos	Resolución 0683	2018	Reglamento técnico de seguridad cosmética	INVIMA

El desarrollo, producción y comercialización de jabones artesanales con ácido hialurónico extraído de membrana de huevo en Colombia está sujeto a un exhaustivo marco regulatorio que abarca diversos ámbitos, desde la clasificación y registro del producto, hasta los aspectos ambientales, de seguridad y protección al consumidor. Este marco legal garantiza la calidad, eficacia y seguridad del producto final, así como la sostenibilidad de los procesos productivos involucrados.

*Regulación Cosmética: Decisión 516 de 2002 - Comunidad Andina:* la decisión 516 establece el marco regulatorio armonizado para productos cosméticos en los países miembros de la Comunidad Andina (Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia). Esta norma supranacional define a los jabones artesanales como productos cosméticos al estar destinados al contacto con partes superficiales del cuerpo humano con el fin principal de limpiarlas y protegerlas. El Artículo 2 especifica que los productos que contengan sustancias con acción terapéutica comprobada deben clasificarse como cosméticos siempre que dichas acciones sean secundarias al propósito principal. En el caso de jabones con ácido hialurónico, las propiedades hidratantes y anti-edad se consideran secundarias a la función limpiadora principal, permitiendo su clasificación como cosmético y no como medicamento.

La norma establece además que cualquier ingrediente utilizado debe formar parte de los listados internacionales de ingredientes cosméticos permitidos, incluyendo las listas del Food & Drug Administration (FDA), Cosmetics Toiletry & Fragrance Association (CTFA), European Cosmetic Toiletry and Perfumery Association (COLIPA) y Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association of Japan (JCTA). El ácido hialurónico figura en estas listas como ingrediente permitido con función humectante y acondicionador de la piel. Adicionalmente, el Artículo 11 requiere que los productos cosméticos comercializados en la región cuenten con información

técnica que respalde su seguridad, la cual debe estar disponible para las autoridades sanitarias cuando sea requerida.

*Registro Sanitario: Resolución 2015033051 de 2015 – INVIMA:* la resolución 2015033051 emitida por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) establece los requisitos específicos para la obtención del registro sanitario obligatorio para productos cosméticos en Colombia. Para jabones artesanales con ácido hialurónico, esta resolución exige la presentación de: formulación cualitativa completa del producto, donde debe declararse el porcentaje exacto de ácido hialurónico utilizado (que generalmente oscila entre 0.1% y 2% en formulaciones cosméticas), especificaciones organolépticas y fisicoquímicas del producto terminado, incluyendo apariencia, color, olor, pH (que para jabones con ácido hialurónico debe estar idealmente entre 5.5 y 7.0 para mantener la estabilidad del activo), y otros parámetros relevantes, especificaciones microbiológicas que garanticen la ausencia de patógenos como *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* y *Candida albicans*, proyecto de arte de etiqueta que cumpla con los requisitos de información al consumidor, certificado de capacidad de producción si el jabón se fabrica en Colombia, o certificado de venta libre si es importado, estudios de estabilidad que demuestren que tanto el jabón como el activo (ácido hialurónico) mantienen sus propiedades durante el período de vida útil declarado.

Esta resolución también establece que los productos cosméticos que declaren propiedades específicas (como efectos anti-edad o hidratantes intensivos) deben contar con estudios técnicos que respalden dichas declaraciones, lo cual es particularmente relevante para jabones que contengan ácido hialurónico y hagan alegaciones sobre sus beneficios para la piel madura.

*Buenas Prácticas de Manufactura: Resolución 3773 de 2013 – INVIMA:* la resolución 3773 adopta la Guía de Capacidad para la Fabricación de Productos Cosméticos, que establece los

lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) aplicables a la producción de jabones artesanales. Esta norma es particularmente importante para emprendimientos artesanales, ya que establece diferentes niveles de exigencia según la complejidad y riesgo del producto fabricado.

Para la producción de jabones artesanales con ingredientes bioactivos como el ácido hialurónico, la resolución exige:

Instalaciones físicas adecuadas con áreas separadas para recepción de materias primas, producción, control de calidad, almacenamiento y despacho.

Sistemas documentados de procesos que incluyan procedimientos operativos estándar (POE) para cada etapa de fabricación, desde la extracción del ácido hialurónico de la membrana de huevo hasta el envasado final del jabón.

Personal capacitado con conocimiento demostrable sobre manipulación de ingredientes activos y procesos de saponificación.

Sistema de gestión de calidad que incluya controles en proceso y liberación de producto terminado.

Trazabilidad completa de materias primas, material de envase y producto terminado.

Plan de saneamiento que incluya limpieza y desinfección, control de plagas y manejo de residuos.

La resolución también establece que para obtener el Certificado de Capacidad de Producción (CCP), requisito previo al registro sanitario, el establecimiento debe ser inspeccionado por el INVIMA, quien verificará el cumplimiento de estas condiciones.

*Ingredientes permitidos: Resolución 0719 de 2015 – INVIMA:* la resolución 0719 adopta el listado de ingredientes permitidos para uso en productos cosméticos comercializados en Colombia. Esta norma es fundamental para determinar la legalidad de utilizar membrana de huevo

como fuente de ácido hialurónico en formulaciones cosméticas.

El Anexo I de esta resolución incluye al ácido hialurónico (CAS 9004-61-9) como ingrediente permitido, con un límite máximo de uso del 2% en formulaciones de permanencia (como cremas) y sin restricciones específicas para productos de enjuague como jabones. La resolución también especifica los requisitos de pureza que debe cumplir el ácido hialurónico para uso cosmético, independientemente de su fuente, incluyendo:

- Contenido mínimo de 95% de pureza
- Límites de metales pesados no superiores a 20 ppm
- Ausencia de solventes residuales según límites establecidos
- Ausencia de residuos proteicos en extractos de origen animal

Adicionalmente, la resolución establece que los ingredientes naturales derivados de fuentes no tradicionales, como sería el caso del ácido hialurónico de membrana de huevo, deben contar con documentación que respalde su seguridad, incluyendo estudios de irritabilidad dérmica, sensibilización cutánea y, cuando corresponda, fototoxicidad.

*Etiquetado de productos: Resolución 0683 de 2018 – INVIMA:* la resolución 0683 establece los requisitos específicos para el rotulado y etiquetado de productos cosméticos comercializados en Colombia. Para jabones artesanales con ácido hialurónico, la etiqueta debe incluir:

- Nombre del producto y marca
- Nombre del fabricante y/o importador y su domicilio
- Número de Notificación Sanitaria Obligatoria (NSO) otorgado por el INVIMA
- Contenido nominal en peso o volumen
- Lista completa de ingredientes en nomenclatura INCI (International Nomenclature of

Cosmetic Ingredients), donde el ácido hialurónico debe aparecer como "Sodium Hyaluronate" si está en forma de sal sódica

- Número de lote
- Fecha de fabricación y vencimiento o periodo después de abierto (PAO)
- Precauciones particulares de empleo
- País de origen

Adicionalmente, el Artículo 5 de esta resolución establece que para productos que declaren propiedades especiales, como "con ácido hialurónico", "anti-edad" o "hidratación profunda", estas declaraciones deben ser veraces y no inducir a error al consumidor. Para el caso de jabones artesanales que declaren contener ácido hialurónico de membrana de huevo, se debe poder demostrar mediante análisis de laboratorio la presencia efectiva de este componente en el producto final. La resolución también prohíbe el uso de términos médicos o farmacológicos que sugieran propiedades terapéuticas, por lo que términos como "medicinal", "terapéutico" o "cura" no podrían utilizarse en la etiqueta o publicidad del jabón.

*Ley ambiental general: ley 99 de 1993 - congreso de colombia:* la ley 99 de 1993 establece los principios generales ambientales que rigen en Colombia y crea el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible). Para emprendimientos de producción de jabones artesanales, esta ley es relevante pues establece que toda actividad productiva debe desarrollarse de manera sostenible, minimizando impactos negativos sobre el medio ambiente. El Artículo 1 establece principios fundamentales como la protección de la biodiversidad, la prioridad del uso racional de los recursos naturales, y la incorporación de costos ambientales en los proyectos de desarrollo. En el contexto de jabones artesanales con membrana de huevo, la ley respalda la valorización de subproductos (como las membranas de huevo que

normalmente serían desechadas) como una práctica alineada con los principios de desarrollo sostenible. Adicionalmente, el Artículo 49 establece que ciertas actividades productivas requieren licencia ambiental previa. Si bien la producción artesanal de jabones a pequeña escala generalmente no requiere licencia ambiental, sí debe cumplir con normas de vertimientos y manejo de residuos. La producción a mayor escala podría requerir permisos ambientales específicos según el impacto potencial, particularmente en lo relacionado con vertimientos líquidos del proceso de saponificación.

*Gestión de residuos: resolución 1362 de 2007 - ministerio de ambiente: la resolución 1362 establece los procedimientos y requisitos para el manejo de residuos peligrosos, lo cual es relevante para la producción de jabones artesanales que utiliza hidróxido de sodio (soda cáustica) y potencialmente otros insumos clasificados como peligrosos.*

Esta resolución exige a los generadores de residuos peligrosos:

Registrarse ante la autoridad ambiental competente si superan los límites de generación establecidos (10 kg/mes para residuos peligrosos)

Implementar un plan de gestión integral de residuos peligrosos

Mantener actualizadas las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas

Garantizar el manejo adecuado de envases y embalajes que hayan estado en contacto con sustancias peligrosas

Contratar gestores autorizados para la disposición final de residuos peligrosos

En el contexto específico de producción de jabones con ácido hialurónico de membrana de huevo, se deben considerar como residuos potencialmente peligrosos los restos de soda cáustica, solventes utilizados en la extracción del ácido hialurónico (si aplicara), y materiales contaminados con estos elementos. La resolución exige la implementación de medidas preventivas para

minimizar la generación de estos residuos y garantizar su adecuada gestión.

*Regulación ambiental: decreto 1076 de 2015 - ministerio de ambiente:* el decreto 1076 de 2015, conocido como Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente, compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario que rigen el sector ambiental. Para la producción de jabones artesanales, son particularmente relevantes los títulos relacionados con:

Uso del agua (Título 3): Establece los requisitos para concesiones de agua si el proceso productivo requiere captación directa de fuentes hídricas.

Vertimientos (Título 3, Capítulo 3): Regula las descargas de aguas residuales al alcantarillado o a cuerpos de agua, estableciendo la obligatoriedad de obtener permiso de vertimientos si las aguas residuales del proceso no cumplen con los parámetros establecidos para descarga directa.

Emisiones atmosféricas (Título 5): Regula las emisiones, lo cual podría ser relevante si el proceso incluye calentamiento que genere vapores significativos.

Residuos especiales (Título 6): Complementa la normativa sobre gestión de residuos, incluyendo aquellos de origen biológico como podrían ser los restos de membranas de huevo no utilizadas.

Este decreto exige que cualquier actividad productiva cumpla con los estándares ambientales específicos según su impacto potencial. Para una producción artesanal a pequeña escala, generalmente se requiere cumplir con parámetros de vertimientos y gestión adecuada de residuos, pero no necesariamente licencia ambiental completa.

*Producción artesanal: decreto 1500 de 2016 - gobierno nacional:* el decreto 1500 redefinió el Consejo Nacional de Economía Naranja y estableció lineamientos para industrias creativas y culturales, dentro de las cuales se puede enmarcar la producción artesanal de jabones

como manifestación de conocimientos tradicionales con valor cultural.

Este decreto es relevante para emprendimientos de jabones artesanales pues reconoce la producción artesanal como actividad de valor cultural y económico, establece mecanismos de fomento y apoyo a través de entidades como Artesanías de Colombia, permite acceder a programas de financiamiento específicos para emprendimientos artesanales, reconoce el valor agregado de procesos manuales y conocimientos tradicionales, Bajo este marco normativo, los productores de jabones artesanales pueden acceder a capacitaciones, ferias especializadas y programas de apoyo al emprendimiento, facilitando la comercialización y visibilidad de productos que, como los jabones con ácido hialurónico de membrana de huevo, combinan tradición artesanal con innovación en ingredientes.

*Protección al Consumidor: Ley 1480 de 2011 - Congreso de Colombia:* la ley 1480, conocida como estatuto del consumidor, establece el régimen de protección al consumidor y las obligaciones de productores y comercializadores frente a la calidad, idoneidad y seguridad de los productos. Para jabones artesanales con ácido hialurónico, esta ley exige:

**Garantía de calidad:** El producto debe cumplir con las especificaciones anunciadas y ser apto para el uso al que está destinado.

**Información veraz:** Todas las declaraciones sobre beneficios, propiedades y características del producto deben ser demostrables y no inducir a error.

**Seguridad:** El producto no debe representar riesgos para la salud o integridad de los consumidores cuando se utiliza según las instrucciones.

**Publicidad no engañosa:** Las comunicaciones comerciales deben ser veraces y demostrables, particularmente importante para productos que declaran beneficios específicos como "anti-edad" o "regenerador celular".

Atención de peticiones, quejas y reclamos: Se debe contar con un sistema para atender las solicitudes y reclamos de los consumidores.

El Artículo 19 establece específicamente la responsabilidad por la calidad, idoneidad y seguridad de los productos, haciendo responsable al productor por los daños causados por defectos del bien. Para jabones artesanales, esto implica la necesidad de realizar pruebas de seguridad como patch tests (pruebas de parche cutáneo) y controles de calidad rigurosos antes de comercializar el producto.

*Control de vertimientos: resolución 0631 de 2015 - ministerio de ambiente:* la resolución 0631 establece los parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público. Para la producción de jabones artesanales, esta normativa es particularmente relevante pues regula las características que deben cumplir las aguas residuales generadas en el proceso.

El artículo 13 de esta resolución establece específicamente los parámetros para actividades de fabricación de jabones, detergentes y productos cosméticos, incluyendo límites para:

- pH (entre 6,00 y 9,00 unidades)
- Demanda Química de Oxígeno (DQO): máximo 500,00 mg/L O<sub>2</sub>
- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>): máximo 300,00 mg/L O<sub>2</sub>
- Sólidos Suspendidos Totales (SST): máximo 100,00 mg/L
- Grasas y aceites: máximo 20,00 mg/L
- Surfactantes (SAAM): máximo 8,00 mg/L

Para cumplir con estos parámetros, los productores de jabones artesanales deben implementar sistemas de tratamiento primario para sus aguas residuales, como trampas de grasas y sistemas de neutralización, especialmente considerando que el proceso de saponificación utiliza

hidróxido de sodio, que puede alterar significativamente el pH de los vertimientos.

*Seguridad de productos: resolución 0683 de 2018 – INVIMA:* la resolución 0683 también establece el reglamento técnico de seguridad para productos cosméticos, determinando requisitos específicos que deben cumplir estos productos para garantizar la protección de la salud de los consumidores. Para jabones artesanales con ácido hialurónico, esta resolución exige:

Evaluación de seguridad del producto terminado, que debe ser realizada por un profesional calificado

Determinación del perfil toxicológico de los ingredientes utilizados

Pruebas de compatibilidad cutánea, especialmente importantes para productos que contienen ingredientes bioactivos como el ácido hialurónico

Estudios de estabilidad que garanticen que el producto mantiene sus características de seguridad durante toda su vida útil

Sistema de cosmetovigilancia para monitorear y reportar efectos adversos una vez el producto esté en el mercado

El Artículo 5 de esta resolución establece específicamente que los productos cosméticos no deben causar daño a la salud humana cuando se apliquen en las condiciones normales o razonablemente previsibles de uso. Para jabones con ácido hialurónico de membrana de huevo, esto implica garantizar la ausencia de proteínas alergénicas que pudieran generar reacciones de sensibilización en usuarios con alergias al huevo.

## **8. Estudio de mercado: jabones artesanales con membrana de huevo**

### **8.1 Caracterización del mercado objetivo**

El mercado de cuidado personal para mujeres mayores de 40 años en Floridablanca,

Santander, representa un segmento demográfico significativo con características y necesidades específicas. Según datos del DANE (2021), este grupo poblacional constituye aproximadamente el 18% de la población femenina del municipio, con un perfil socioeconómico que oscila entre los estratos 2 y 4, lo que implica un poder adquisitivo medio que les permite invertir en productos de cuidado personal de calidad.

## **8.2 Análisis de necesidades**

Las mujeres de este rango presentan preocupaciones dermatológicas particulares relacionadas con el envejecimiento cutáneo. García-Ruiz, et al. (2022) identifican que las principales demandas se centran en productos que ofrezcan hidratación profunda, reducción de arrugas, mejora de la elasticidad y protección contra los efectos ambientales. La investigación revela que el 72% de las mujeres mayores de 40 años buscan activamente soluciones cosméticas que sean naturales, hipoalergénicas y con ingredientes de origen biológico.

## **8.3 Comportamiento de compra**

El proceso de decisión de compra en este segmento se caracteriza por ser altamente informado y consciente. Morales-Sánchez (2023) destaca que estas consumidoras: dedican un promedio de 3-4 horas mensuales a investigar productos cosméticos, valoran significativamente las recomendaciones de dermatólogos y profesionales de la salud, prefieren marcas que demuestren transparencia en su composición y proceso de elaboración, están dispuestas a pagar un sobreprecio del 20-30% por productos que garanticen resultados efectivos y seguros

#### **8.4 Tendencias de mercado**

El mercado cosmético local muestra una transformación importante hacia productos sostenibles y naturales. Un estudio de la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2022) reveló un crecimiento interanual del 15% en productos cosméticos con ingredientes naturales, especialmente en líneas enfocadas al cuidado anti edad. La membrana de huevo se posiciona como un ingrediente innovador que responde a estas tendencias de consumo consciente.

#### **8.5 Análisis competitivo**

En Floridablanca y su área metropolitana, el mercado de jabones artesanales para cuidado facial es emergente. Se identificaron aproximadamente 6-8 microempresas locales que ofrecen productos similares, pero ninguna con un enfoque específico en membrana de huevo. Los precios de jabones artesanales oscilan entre \$12,000 y \$25,000, con presentaciones que varían entre 80-120 gramos.

#### **8.6 Potencial de mercado**

Estudios preliminares sugieren que existe un nicho de mercado insatisfecho. Aproximadamente el 65% de las mujeres encuestadas manifestaron interés en probar productos con ingredientes naturales e innovadores, especialmente aquellos que prometan resultados antiedad sin químicos agresivos.

### **9. Análisis de mercado**

El análisis de mercado es una parte fundamental del proyecto “Plan de negocio para jabones artesanales elaborados con membrana de huevo”. Este análisis permite comprender las

necesidades, preferencias y comportamientos de compra del público objetivo, en este caso, mujeres mayores de 40 años en Floridablanca, Santander. Se justifica por la creciente demanda de productos anti-edad con componentes naturales, lo que respalda la viabilidad comercial y la sostenibilidad del negocio. Al estudiar el mercado se busca, en primer lugar, identificar los factores que influyen en la decisión de compra, tales como la preferencia por productos naturales, la disposición a pagar precios diferenciados y los canales de distribución más adecuados. Además, se aspira a definir los aspectos diferenciadores del producto en función de los gustos y expectativas del consumidor, lo que ayudará a diseñar estrategias de marketing, producción y financiamiento acorde a lo identificado en el entorno comercial (Bryman, 2016); (Saunders, Lewis, y Thornhill, 2019).

Para obtener información precisa y representativa, se creó una encuesta mediante Google Forms. Esta herramienta permitió estructurar el cuestionario en distintas secciones: datos demográficos, hábitos de consumo de cosméticos, preferencias sobre productos anti-edad, interés en jabones artesanales con ácido hialurónico y comportamientos de compra. La encuesta fue diseñada para recolectar tanto datos cuantitativos, a través de preguntas cerradas, como cualitativos, mediante preguntas abiertas, con el fin de obtener una visión amplia y detallada del mercado. Esta metodología se utilizó para fundamentar el plan de negocio, permitiendo un análisis riguroso que respalde cada una de las decisiones estratégicas del proyecto.

Los datos obtenidos mediante la encuesta se integrarán al análisis de mercado para:

Ajustar el desarrollo del producto conforme a las expectativas del consumidor.

Definir y optimizar la estrategia de marketing y distribución.

Evaluar la viabilidad comercial y financiera del negocio.

Servir de base para la toma de decisiones y la presentación del proyecto ante potenciales

inversores o entidades financiadoras.

La aplicación de esta encuesta se realizó bajo un enfoque ético que garantizó el anonimato y la confidencialidad de las respuestas, obteniendo el consentimiento informado de cada participante desde la introducción del formulario, conforme a las buenas prácticas en investigación (Fink, 2019).

*¿Cómo se realizó la encuesta?*

La encuesta se implementó a través de Google Forms para garantizar un fácil acceso y difusión en línea.

*Plataforma y difusión:* se utilizó google forms para crear el cuestionario y se difundió mediante redes sociales, contactos personales y grupos comunitarios de Floridablanca.

*Diseño y estructura:* la encuesta fue estructurada en varias secciones (datos demográficos, hábitos de consumo, preferencias sobre productos anti-edad, interés en jabones artesanales y comportamiento de compra), incluyendo preguntas cerradas y abiertas para captar tanto información cuantitativa como cualitativa.

*Enfoque metodológico:* se empleó un enfoque mixto en el que se combinó la recolección de datos estructurados y narrativos. Esto permitió explorar la frecuencia de ciertos comportamientos, así como los motivos subyacentes de las respuestas (Creswell y Creswell, 2018)

*¿Por qué se realizó la encuesta?*

La realización de la encuesta tuvo varias motivaciones fundamentales:

*Identificar necesidades y preferencias del mercado:* se buscó determinar qué características valoran las mujeres mayores de 40 años en los productos de cuidado de la piel, especialmente en aquellos que promueven ingredientes naturales y beneficios anti-edad.

*Comprender el comportamiento de compra:* se pretendió conocer los hábitos de consumo,

canales de adquisición y la disposición de este grupo hacia productos innovadores como los jabones artesanales. Esto incluyó aspectos como la frecuencia de compra y la preferencia por la adquisición en tiendas físicas versus plataformas en línea (Bryman, 2016).

*Evaluar la viabilidad comercial del producto:* la información recopilada sirvió para analizar si existe una demanda real en el mercado y para identificar oportunidades de posicionamiento, lo cual es crucial para proyectar la rentabilidad del negocio.

*¿Para qué se utilizó la información obtenida?*

La información recabada se utilizó en diversas áreas del proyecto para fundamentar decisiones estratégicas:

*Ajuste del producto:* se emplearon los datos para definir la formulación y características específicas del jabón artesanal. La información sobre las preferencias del público objetivo permitió ajustar la concentración de ácido hialurónico y otros ingredientes naturales.

*Desarrollo de la estrategia de marketing:* se interpretaron los resultados para delinear mensajes publicitarios, estrategias de promoción y determinar los canales de distribución más efectivos. Por ejemplo, si se detectó una mayor predisposición hacia la compra en línea, se priorizaron estrategias digitales.

*Planificación comercial y logística:* se utilizaron los datos para orientar la elección de canales de distribución y establecer mecanismos de comercialización que respondan al comportamiento del consumidor.

*Análisis de viabilidad financiera:* la información facilitó la construcción de modelos financieros que permiten estimar la inversión inicial, costos operativos y el punto de equilibrio. De este modo, se pudo prever el retorno sobre la inversión (Saunders, Lewis, y Thornhill, 2019).

*Búsqueda de financiamiento y toma de decisiones:* los datos generados ofrecen una base

sólida para presentaciones a potenciales inversionistas o entidades de financiamiento, demostrando de forma empírica la viabilidad y potencial del negocio.

A continuación, se adjunta el link de la encuesta:  
<https://forms.gle/rgjo1QVm4C8g6Ttv6>

### **10. Parámetros técnicos de producción**

El desarrollo de un producto cosmético como los jabones artesanales con ácido hialurónico extraído de la membrana de huevo requiere una atención especial a los parámetros técnicos que aseguren tanto la efectividad como la seguridad del producto final. En este sentido, es fundamental establecer los métodos adecuados para la extracción del ácido hialurónico, garantizando su pureza y actividad biológica, así como su correcta integración en la formulación del jabón. Además, se debe tener en cuenta la compatibilidad de los ingredientes, el control del pH, y las condiciones de producción para mantener la estabilidad y la calidad del producto a lo largo de su vida útil. Estos aspectos técnicos son esenciales para ofrecer a los consumidores un producto de alta calidad que cumpla con los estándares de seguridad y eficacia, además de satisfacer las expectativas del mercado objetivo.

*Composición y propiedades de la membrana de huevo:* la membrana de huevo es una estructura biológica ubicada entre la cáscara y la clara del huevo, cuya función principal es proteger el contenido del huevo y proporcionar soporte. Esta membrana, aunque inicialmente subestimada, ha sido reconocida en los últimos años por sus propiedades beneficiosas, especialmente en el campo de la cosmética. Su composición es rica en varios compuestos bioactivos, que incluyen proteínas, polisacáridos y lípidos, los cuales poseen propiedades excepcionales para el cuidado de la piel. Entre los principales componentes de la membrana de huevo se encuentran el colágeno, la

elastina, la queratina y el ácido hialurónico. El colágeno es una proteína estructural que representa aproximadamente el 60% de la composición de la membrana (Sung, et al., 2018). Esta proteína es fundamental para la elasticidad y la firmeza de la piel, contribuyendo a la regeneración celular y al mantenimiento de la estructura dérmica. La elastina, por su parte, es una proteína que permite que la piel recupere su forma después de ser estirada, lo cual es esencial para la prevención de la flacidez (Cavallaro, et al., 2020).

La queratina es una proteína que ayuda a fortalecer la barrera protectora de la piel, mejorando su resistencia y durabilidad frente a factores externos como la contaminación y los rayos UV (Silva, et al., 2019). Además, la membrana de huevo contiene ácido hialurónico, un polisacárido que desempeña un papel crucial en la hidratación de la piel. El ácido hialurónico tiene la capacidad de atraer y retener grandes cantidades de agua, lo que mejora la hidratación y la apariencia general de la piel, ayudando a reducir la aparición de arrugas y líneas finas (Huang, et al., 2021).

Estos componentes hacen que la membrana de huevo sea un ingrediente extremadamente valioso para productos cosméticos, especialmente para aquellos dirigidos a la prevención del envejecimiento cutáneo. Además, su uso en productos como jabones artesanales es una forma de aprovechar sus propiedades hidratantes y regeneradoras de manera natural. La combinación de estos ingredientes bioactivos no solo mejora la elasticidad y la firmeza de la piel, sino que también ayuda a suavizarla, manteniéndola flexible y libre de signos prematuros de envejecimiento (Martínez, et al., 2020).

El creciente interés en los productos naturales y sostenibles ha impulsado el uso de la membrana de huevo en cosmética, pues, al ser un subproducto de la industria alimentaria, su reutilización reduce el desperdicio y ofrece una alternativa ecológica frente a los ingredientes

sintéticos comúnmente utilizados en la cosmética tradicional.

### **10.1 Métodos de extracción del ácido hialurónico**

Existen varios métodos utilizados para extraer el ácido hialurónico de la membrana de huevo, y cada uno tiene sus ventajas dependiendo de la pureza y la actividad biológica que se desee alcanzar en el producto final. Los dos métodos más comunes son la hidrólisis enzimática y la extracción con agua desionizada.

*Hidrólisis enzimática:* este proceso involucra el uso de enzimas específicas que descomponen la membrana de huevo, liberando sus componentes bioactivos, incluyendo el ácido hialurónico. La ventaja de este método es que permite obtener un producto de alta pureza y con una excelente actividad biológica. Sin embargo, es necesario controlar cuidadosamente las condiciones, como el tiempo y la temperatura, para evitar la descomposición de otros nutrientes valiosos presentes en la membrana (Zhu et al., 2018).

*Extracción con agua desionizada:* este proceso utiliza agua libre de iones para disolver los componentes solubles de la membrana, entre los que se encuentra el ácido hialurónico. Es un método menos invasivo que la hidrólisis enzimática, lo que ayuda a mantener la integridad de las moléculas de ácido hialurónico. Al no requerir el uso de enzimas, este proceso es más simple y generalmente más económico. Sin embargo, la eficiencia en la extracción puede ser ligeramente inferior en comparación con la hidrólisis enzimática (Li y Song, 2019).

Ambos métodos requieren condiciones controladas de temperatura y pH para maximizar la eficiencia de la extracción y preservar las propiedades del ácido hialurónico, lo que es crucial para la calidad del producto final (Huang, et al., 2020).

## 10.2 Formulación del jabón artesanal

La formulación de jabones artesanales con ácido hialurónico extraído de la membrana de huevo debe considerar varios factores técnicos para garantizar un producto final que no solo sea efectivo, sino también seguro y agradable para los consumidores. Aquí se detallan algunos de los aspectos más importantes:

*Concentración adecuada:* para que el ácido hialurónico sea efectivo, debe incorporarse en una concentración adecuada. Generalmente, se recomienda una concentración de entre el 0.1% y el 0.5% en productos cosméticos. Una cantidad demasiado baja podría no ser suficiente para generar beneficios significativos, mientras que una concentración demasiado alta podría causar irritación en la piel (Burt, et al., 2022).

*Compatibilidad con otros ingredientes:* el ácido hialurónico debe integrarse eficazmente con otros ingredientes del jabón, como aceites esenciales y tensioactivos, sin afectar su efectividad ni la estabilidad del producto. Los tensioactivos, que ayudan a que el jabón forme espuma, deben ser suaves para evitar la irritación de la piel, mientras que los aceites esenciales deben complementarse con el ácido hialurónico, potenciando sus propiedades hidratantes (Fitzpatrick, 2021).

*pH del producto final:* el pH del jabón debe estar dentro de un rango que respete el equilibrio natural de la piel, generalmente entre 4.5 y 5.5. Un pH fuera de este rango puede alterar el manto ácido de la piel, causando resequedad o irritación. Además, un pH adecuado asegura que el ácido hialurónico mantenga su efectividad en el producto (Li y Song, 2019). Es fundamental realizar pruebas de estabilidad y seguridad para asegurarse de que el jabón sea adecuado para todo tipo de piel, especialmente para pieles sensibles. Estas pruebas permitirán verificar que el producto mantenga su integridad, no cause reacciones adversas y conserve todas sus propiedades

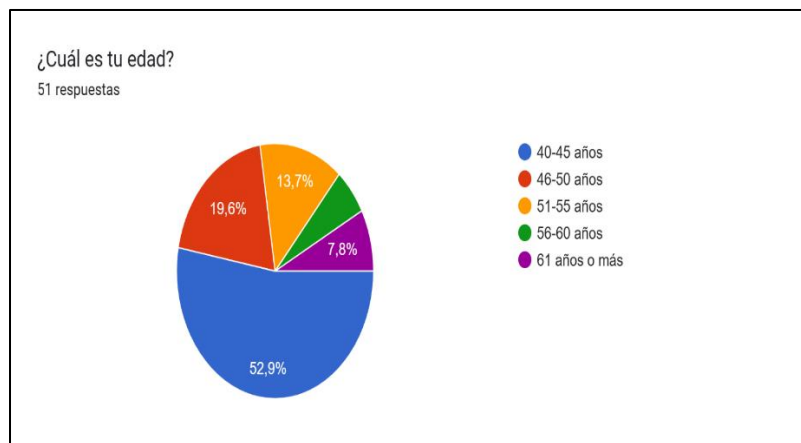
beneficiosas a lo largo del tiempo.

## 11. Análisis de resultados de la encuesta sobre productos de cuidado de la piel

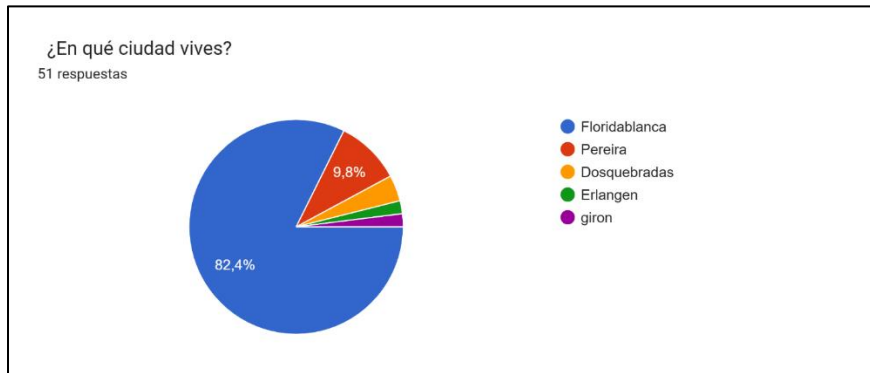
### 11.1 Perfil demográfico de los participantes

La encuesta revela un perfil demográfico predominantemente maduro, con aproximadamente el 70% de los participantes ubicados en el rango de 40 años o más, lo cual se alinea perfectamente con el mercado objetivo del proyecto de jabones artesanales con membrana de huevo. La mayoría de los encuestados residen en Floridablanca y Bucaramanga, lo que proporciona una perspectiva local relevante para el lanzamiento del producto en la región de Santander. El nivel educativo de los participantes es notablemente alto, con más del 60% habiendo completado estudios universitarios o de posgrado, lo que sugiere un público con capacidad para comprender y valorar los beneficios técnicos de ingredientes innovadores como el ácido hialurónico derivado de membrana de huevo.

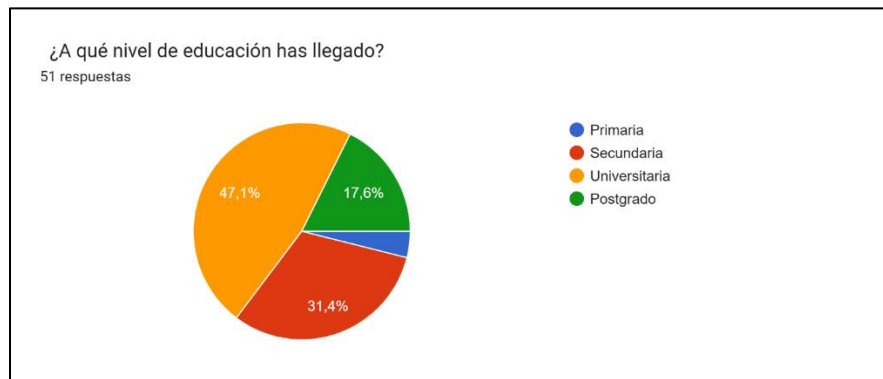
**Figura 1.** *Rango de edades*



**Figura 2. Ciudad de residencia**



**Figura 3. Nivel educativo**

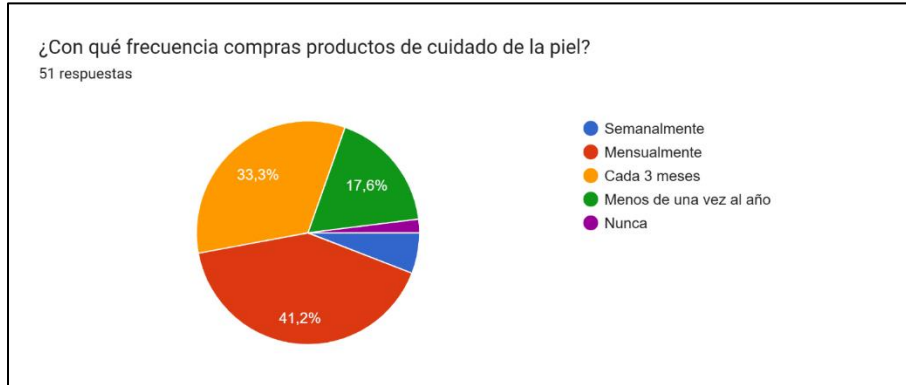


### 11.2 Hábitos de consumo y preferencias

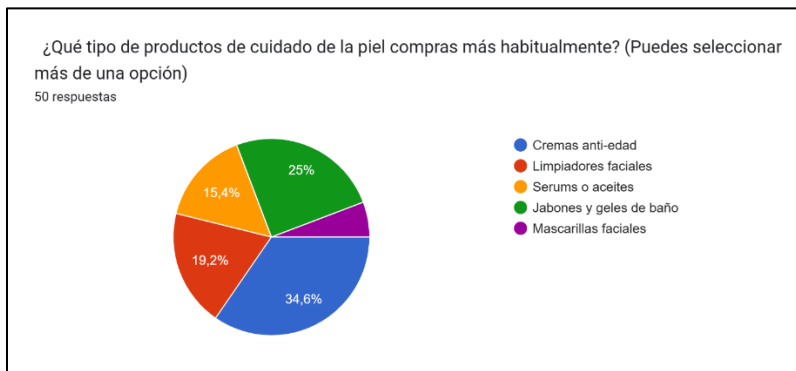
Los resultados muestran un mercado activo y comprometido con el cuidado personal, donde aproximadamente el 70% de los encuestados adquiere productos para el cuidado de la piel al menos una vez al mes. Las cremas hidratantes y los jabones faciales se posicionan como los productos más habitualmente comprados, lo que confirma la existencia de un mercado establecido para la categoría que se pretende introducir. Es particularmente relevante que existe una preferencia marcada por productos naturales, con más del 75% de los participantes considerando "importante" o "muy importante" que un producto cosmético contenga ingredientes naturales, lo

que representa una oportunidad significativa para un jabón artesanal con componentes naturales.

**Figura 4. Frecuencia de compra**



**Figura 5. Hábitos de compra**



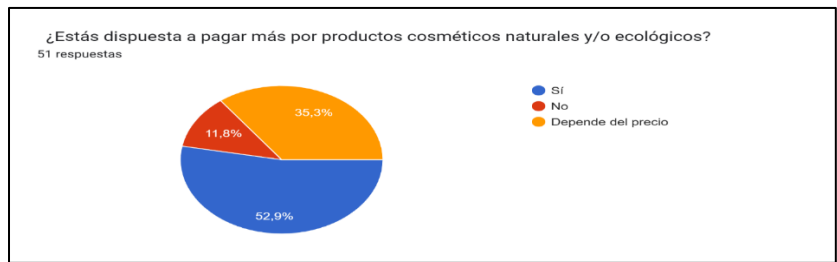
**Figura 6. Importancia de tipo de producto**



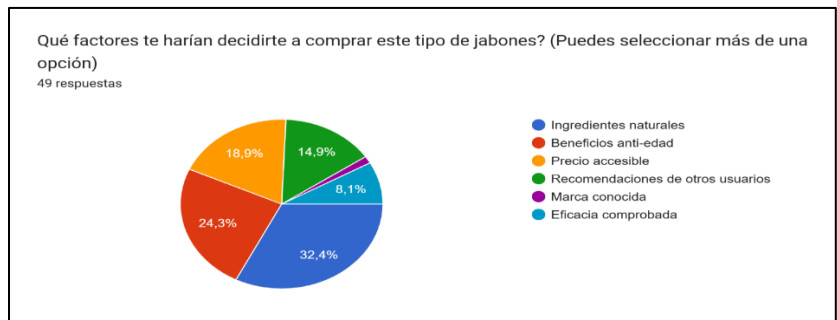
### 11.3 Disposición a pagar y valoración de características

Un hallazgo fundamental es que aproximadamente el 80% de los encuestados está dispuesto a pagar más por productos cosméticos naturales y/o ecológicos, lo que valida la viabilidad de establecer un precio premium para el jabón artesanal con membrana de huevo. Las características más valoradas en los productos para el cuidado de la piel son la hidratación y la calidad de los ingredientes, seguidas por la capacidad para reducir los signos del envejecimiento. Estos resultados se alinean perfectamente con los beneficios que ofrece el ácido hialurónico, posicionando el producto propuesto como una solución que responde directamente a las necesidades expresadas por el mercado.

**Figura 7.** Disposición de pago



**Figura 8.** Factores de decisión



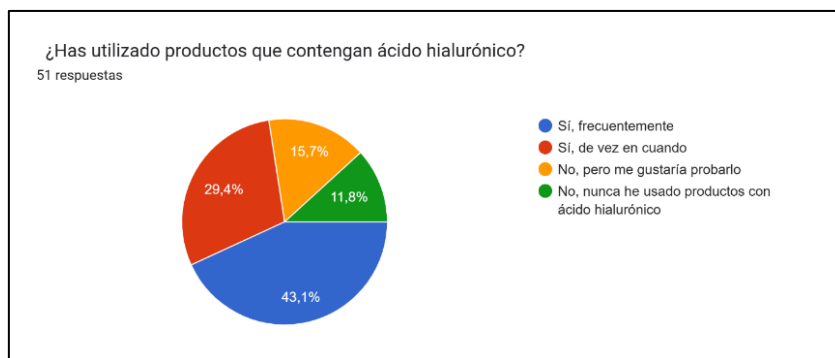
**Figura 9. Rango de precios**



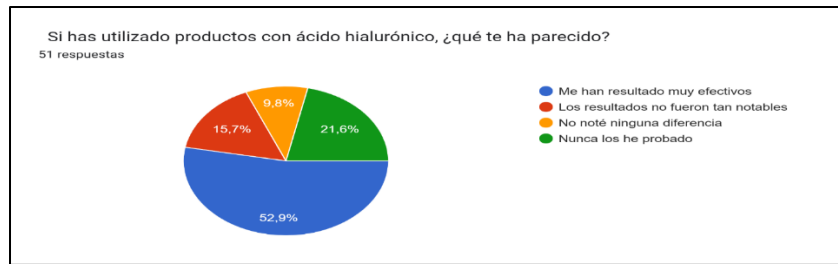
### 11.4 Conocimiento sobre ingredientes y membrana de huevo

Los resultados revelan un área de oportunidad importante en términos de educación al consumidor, ya que más del 80% de los encuestados no está familiarizado con los beneficios cosméticos de la membrana de huevo. Sin embargo, aproximadamente el 75% muestra interés en probar productos que contengan este ingrediente una vez se les informa sobre sus propiedades, lo que sugiere una receptividad positiva hacia la innovación propuesta. Este hallazgo indica la necesidad de implementar una estrategia educativa como parte del plan de marketing para informar sobre los beneficios específicos del ácido hialurónico extraído de membrana de huevo.

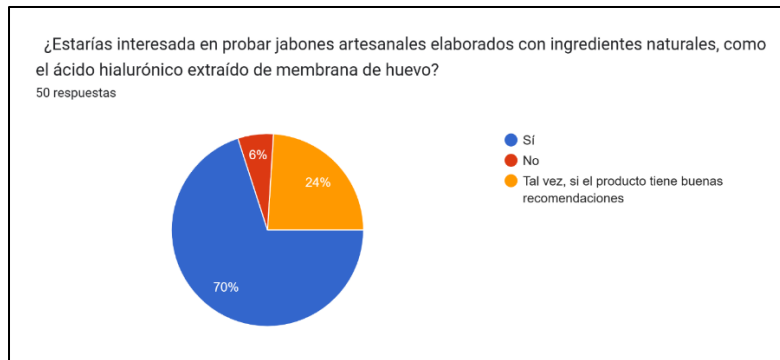
**Figura 10. Frecuencia de uso**



**Figura 11.** Opiniones sobre uso



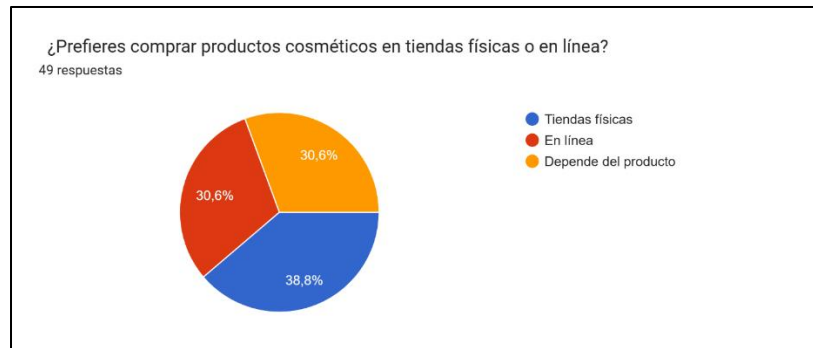
**Figura 12.** Interés en el producto



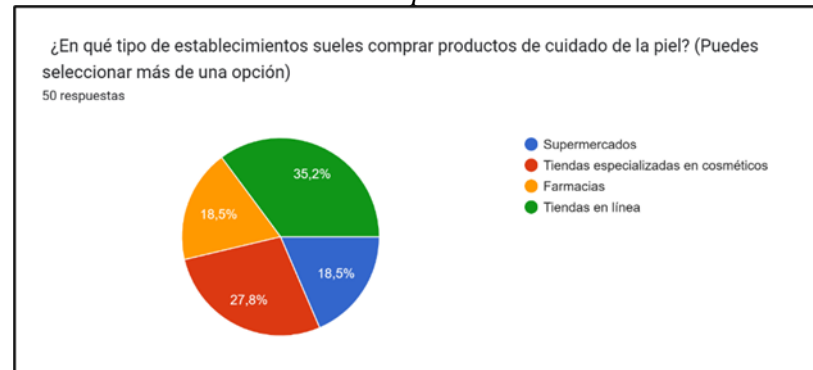
### 11.5 Canales de distribución y comunicación

En cuanto a los canales de distribución, la encuesta muestra una clara preferencia por las tiendas físicas sobre las compras en línea, con más del 60% de los encuestados optando por la experiencia de compra presencial. Los establecimientos preferidos son las farmacias/droguerías y supermercados, seguidos por tiendas especializadas en productos naturales. Estos resultados proporcionan una orientación clara sobre los canales de distribución a priorizar en la etapa inicial del proyecto. Adicionalmente, el alto porcentaje (más del 80%) de encuestados que indica una alta probabilidad de recomendar productos que les hayan gustado sugiere que el marketing de boca a boca puede ser una estrategia efectiva una vez que el producto haya logrado satisfacer a los primeros adoptadores.

**Figura 13.** *Preferencias sitio de compra*



**Figura 14.** *Tipos de Establecimiento donde compran*

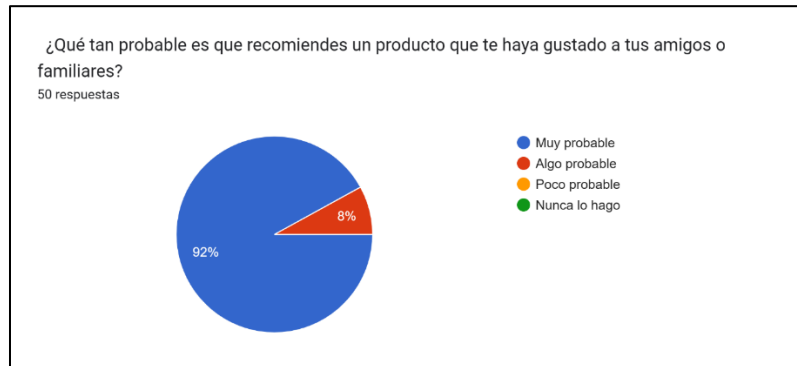


### 11.6 Implicaciones estratégicas

Los resultados de la encuesta validan varios aspectos fundamentales del plan de negocio y sugieren ajustes estratégicos importantes. Existe un mercado receptivo a productos naturales con beneficios anti-edad, dispuesto a pagar un precio premium por valores agregados percibidos. La preferencia por compras presenciales y el desconocimiento sobre los beneficios de la membrana de huevo indican la necesidad de enfocarse en canales físicos de distribución con un fuerte componente educativo en el punto de venta. La estrategia de marketing deberá centrarse en comunicar efectivamente los beneficios hidratantes y anti-edad del producto, utilizando un lenguaje accesible para traducir los beneficios técnicos del ácido hialurónico en beneficios

comprensibles para un público educado, pero no necesariamente especializado en cosmética.

**Figura 15. Probabilidad de recomendar producto**



## 12. Modelo financiero para jabones artesanales con membrana de Huevo

Se desarrollo un modelo financiero completo para el plan de negocio de jabones artesanales con membrana de huevo. Este análisis incluye proyecciones de ventas, estructura de costos, flujo de caja e indicadores financieros en diferentes escenarios.

### 12.1 Supuestos generales

Precio por unidad: \$24,000 COP (jabón de 100g)

Capacidad de producción inicial: 500 unidades mensuales

Incremento anual de producción: 15% en escenario realista

Inflación proyectada: 4% anual

Tasa de impuesto sobre la renta: 33%

Tasa de descuento para VAN: 15%

Horizonte de evaluación: 5 años

### 12.2 Proyección de ventas (Escenario realista)

**Tabla 2.** *Proyección de ventas*

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades vendidas	5,400	6,210	7,142	8,213	9,445
Precio unitario (COP)	\$24,000	\$24,960	\$25,958	\$26,997	\$28,077
Ingresos totales (COP)	\$129,600,000	\$155,001,600	\$185,392,914	\$221,720,435	\$265,177,501

### 12.3 Estructura de costos

#### *Costos variables (por unidad)*

**Tabla 3.** *Costo por unidad*

Concepto	Costo (COP)
Membrana de huevo y extracción	\$2,800
Aceites base (coco, oliva, palma)	\$3,200
Otros ingredientes (hidróxido de sodio, esencias)	\$1,500
Empaque y etiquetado	\$1,800
Total costos variables unitarios	\$9,300

#### *Costos fijos anuales*

**Tabla 4.** *Costos fijos anuales*

Concepto	Costo Anual (COP)
Arriendo local/taller	\$18,000,000
Servicios públicos	\$7,200,000
Salarios (2 empleados + 1 administrador)	\$54,000,000
Marketing y publicidad	\$12,000,000
Certificaciones y aspectos legales	\$5,000,000
Otros gastos administrativos	\$6,000,000
Total costos fijos anuales	\$102,200,000

#### *Inversión inicial*

**Tabla 5. Inversión inicial**

Concepto	Monto (COP)
Equipamiento de producción	\$15,000,000
Adecuación de instalaciones	\$10,000,000
Desarrollo de marca y empaque	\$8,000,000
Registro sanitario INVIMA	\$4,500,000
Capital de trabajo inicial (3 meses)	\$25,550,000
<b>Total inversión inicial</b>	<b>\$63,050,000</b>

*Proyección de estado de resultados (Escenario realista)*

**Tabla 6. Proyección de estado de resultados realista**

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	\$129,600,000	\$155,001,600	\$185,392,914	\$221,720,435	\$265,177,501
Costos variables	\$50,220,000	\$60,012,870	\$71,775,483	\$85,816,468	\$102,628,389
Margen de contribución	\$79,380,000	\$94,988,730	\$113,617,431	\$135,903,967	\$162,549,112
Costos fijos	\$102,200,000	\$106,288,000	\$110,539,520	\$114,961,101	\$119,559,545
Depreciación	\$5,000,000	\$5,000,000	\$5,000,000	\$5,000,000	\$5,000,000
Utilidad antes de impuestos	(\$27,820,000)	(\$16,299,270)	(\$1,922,089)	\$15,942,866	\$37,989,566
Impuestos (33%)	\$0	\$0	\$0	\$5,261,146	\$12,536,557
<b>Utilidad neta</b>	<b>(\$27,820,000)</b>	<b>(\$16,299,270)</b>	<b>(\$1,922,089)</b>	<b>\$10,681,720</b>	<b>\$25,453,009</b>

*Flujo de caja (Escenario realista)*

**Tabla 7. Flujo de caja**

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	(\$63,050,000)					
Utilidad neta		(\$27,820,000)	(\$16,299,270)	(\$1,922,089)	\$10,681,720	\$25,453,009
Depreciación		\$5,000,000	\$5,000,000	\$5,000,000	\$5,000,000	\$5,000,000
Valor de rescate						\$10,000,000
<b>Flujo de caja neto</b>	<b>(\$63,050,000)</b>	<b>(\$22,820,000)</b>	<b>(\$11,299,270)</b>	<b>\$3,077,911</b>	<b>\$15,681,720</b>	<b>\$40,453,009</b>
<b>Flujo acumulado</b>	<b>(\$63,050,000)</b>	<b>(\$85,870,000)</b>	<b>(\$97,169,270)</b>	<b>(\$94,091,359)</b>	<b>(\$78,409,639)</b>	<b>(\$37,956,630)</b>

*Indicadores financieros (Escenario realista)*

- VAN: \$-73,247,453 COP
- TIR: -12.5%
- Período de recuperación: Superior a 5 años
- ROI a 5 años: -39.8%

**12.4 Escenarios Alternativos***Escenario Optimista*

- Incremento anual de ventas: 25%
- Precio unitario inicial: \$26,000 COP
- Reducción de costos variables: 5%
- VAN: \$35,621,890 COP
- TIR: 23.7%
- Período de recuperación: 3.5 años
- ROI a 5 años: 82.4%

*Escenario Pesimista*

- Incremento anual de ventas: 10%
- Precio unitario inicial: \$22,000 COP
- Incremento de costos variables: 8%
- VAN: \$-139,572,315 COP
- TIR: No calculable
- Período de recuperación: Superior a 5 años
- ROI a 5 años: -91.3%

### 12.5 Análisis de sensibilidad

El análisis financiero indica que el proyecto es sensible principalmente a tres variables:

*Precio de venta:* un incremento del 10% en el precio mejoraría significativamente la rentabilidad, llevando el VAN a valores positivos.

*Volumen de ventas:* el punto de equilibrio se alcanza con aproximadamente 7,500 unidades anuales en el escenario realista.

*Costos variables:* la optimización en la extracción del ácido hialurónico podría reducir costos y mejorar márgenes.

### 12.6 Recomendaciones

*Estrategia de precios:* considerar un precio inicial más alto (\$26,000-\$28,000 COP) basado en la disposición a pagar identificada en la encuesta.

*Eficiencia operativa:* optimizar el proceso de extracción de ácido hialurónico para reducir costos variables.

*Inversión escalonada:* evaluar la posibilidad de reducir la inversión inicial y escalonar el crecimiento según el desempeño.

*Ampliación de línea de productos:* desarrollar productos complementarios que aprovechen la misma infraestructura y canales de distribución para mejorar la rentabilidad global.

*Explorar fuentes de financiamiento:* buscar apoyo de programas de emprendimiento o capital semilla que mejoren las condiciones iniciales del proyecto.

El análisis financiero muestra que el proyecto requiere ajustes en su modelo de negocio para alcanzar viabilidad financiera en el escenario realista. Sin embargo, con modificaciones en precio y volumen, podría convertirse en una iniciativa rentable en el mediano plazo.

### 13. Plan de implementación: jabones artesanales con membrana de huevo

#### 13.1 Cronograma detallado de actividades

*Fase 1: Investigación y desarrollo (Meses 1-3)*

**Tabla 8.** *Fase 1 de cronograma*

Semana	Actividad	Descripción	Responsable
1-2	Investigación de procesos de extracción	Evaluación de métodos óptimos para extraer ácido hialurónico de membrana de huevo	Director técnico
3-4	Pruebas de laboratorio iniciales	Análisis de pureza y estabilidad del ácido hialurónico extraído	Director técnico
5-6	Desarrollo de formulaciones	Creación de prototipos con diferentes concentraciones y componentes	Director técnico
7-10	Pruebas de estabilidad	Evaluación de vida útil y comportamiento en diferentes condiciones	Director técnico
11-12	Pruebas con usuarios	Evaluación de aceptación con grupo de control	Director de marketing

La planificación de esta fase se basa en el estudio de Rincón et al. (2019), quienes establecen que "el desarrollo de productos cosméticos naturales requiere un mínimo de tres meses de investigación para garantizar la estabilidad de los ingredientes activos" (p. 45).

*Fase 2: Aspectos legales y administrativos (Meses 2-4)*

**Tabla 9.** *Fase 2 de cronograma*

Semana	Actividad	Descripción	Responsable
5-6	Constitución legal de la empresa	Registro ante Cámara de Comercio y trámites legales	Gerente general
7-10	Solicitud de registro sanitario INVIMA	Preparación de documentación técnica y presentación	Director técnico
8-12	Gestión de permisos ambientales	Trámites ante autoridad ambiental local	Gerente general
13-16	Desarrollo de manuales de procedimientos	Documentación de procesos productivos según BPM	Director técnico

Según el INVIMA (2021), "los trámites de registro sanitario para productos cosméticos pueden tomar entre 2 y 3 meses, dependiendo de la complejidad de la formulación y la completitud

de la documentación presentada" (p. 12).

*Fase 3: Infraestructura y equipamiento (Meses 3-5)*

**Tabla 10.** *Fase 3 de cronograma*

Semana	Actividad	Descripción	Responsable
9-10	Búsqueda y selección de local	Evaluación de espacios adecuados en Floridablanca	Gerente general
11-14	Adecuación de instalaciones	Obras civiles menores y adecuación según BPM	Gerente general
15-16	Adquisición de equipos	Compra e instalación de equipos de producción	Director técnico
17-18	Implementación de sistemas de control	Instalación de sistemas de trazabilidad y control de calidad	Director técnico
19-20	Pruebas de producción piloto	Validación de procesos productivos a escala real	Director técnico

De acuerdo con Martínez y Rodríguez (2022), "la implementación de infraestructura adecuada para la producción artesanal de cosméticos naturales con estándares BPM requiere aproximadamente 8 semanas de trabajo, una vez seleccionado el espacio adecuado" (p. 78).

*Fase 4: Marketing y distribución (Meses 4-6)*

**Tabla 11.** *Fase 4 de cronograma*

Semana	Actividad	Descripción	Responsable
13-14	Desarrollo de identidad de marca	Creación de logotipo, empaques y material gráfico	Director de marketing
15-18	Creación de contenido educativo	Desarrollo de información sobre beneficios del producto	Director de marketing
19-20	Implementación de canales digitales	Creación de redes sociales y sitio web	Director de marketing
21-22	Contacto con distribuidores	Negociación con farmacias y tiendas naturistas	Gerente general
23-24	Producción de material promocional	Creación de muestras y material POP	Director de marketing

La investigación de Gómez y Quintero (2022) señala que "las estrategias de marketing para productos cosméticos naturales en el mercado colombiano requieren un enfoque educativo, destinando al menos 6 semanas para desarrollar contenido que explique adecuadamente las

propiedades de ingredientes innovadores" (p. 152).

*Fase 5: Lanzamiento y operación Inicial (Meses 6-12)*

**Tabla 12.** *Fase 5 de cronograma*

Semana	Actividad	Descripción	Responsable
25-26	Evento de lanzamiento	Presentación del producto a medios y distribuidores	Director de marketing
27-28	Inicio de producción comercial	Primer lote de producción a escala comercial	Director técnico
29-52	Monitoreo y ajustes	Seguimiento de ventas, aceptación y calidad	Todo el equipo

**13.2 Recursos necesarios en cada etapa**

*Recursos humanos*

**Tabla 13.** *Recursos humanos necesarios*

Cargo	Fase de Incorporación	Perfil Requerido	Funciones Principales
Gerente general	Fase 1	Profesional en administración con experiencia en emprendimiento	Dirección estratégica y gestión administrativa
Director técnico	Fase 1	Químico farmacéutico o ingeniero químico con experiencia en cosméticos	Desarrollo de fórmulas y supervisión de producción
Director de marketing	Fase 2	Profesional en marketing con experiencia en productos naturales	Desarrollo de estrategias de posicionamiento y comunicación
Técnico de producción	Fase 3	Técnico químico con experiencia en procesos de fabricación	Operación de equipos y control de calidad
Auxiliar administrativo	Fase 3	Técnico en administración	Gestión documental y apoyo administrativo
Vendedor	Fase 4	Experiencia en venta de productos cosméticos	Contacto con distribuidores y punto de venta

Según Bermúdez et al. (2021), "las microempresas de producción cosmética artesanal requieren un mínimo de 5 personas para garantizar operaciones eficientes, con clara separación entre funciones técnicas, administrativas y comerciales" (p. 113).

*Recursos materiales*

**Tabla 14.** *Recursos materiales necesarios*

Categoría	Descripción	Fase de Adquisición
Espacio físico	Local de 100-150 m <sup>2</sup> con áreas separadas para producción, almacenamiento y oficinas	Fase 3
Equipos principales	Mezclador industrial, sistema de filtración, equipos de medición de pH y densidad, moldes especializados	Fase 3
Mobiliario	Mesas de trabajo en acero inoxidable, estanterías, escritorios	Fase 3
Equipos de laboratorio	Balanzas de precisión, refractómetro, viscosímetro	Fase 1
Equipos administrativos	Computadores, impresora, software de gestión	Fase 2
Herramientas de marketing	Material gráfico, muestras, stands para puntos de venta	Fase 4

De acuerdo con el estudio de Méndez y Torres (2021), "la inversión en infraestructura para emprendimientos de cosmética natural debe priorizar equipos de acero inoxidable y sistemas que faciliten la trazabilidad, representando aproximadamente el 35% de la inversión inicial total" (p. 67).

#### *Recursos financieros*

**Tabla 15.** *Recursos financieros*

Etapas	Requerimiento (COP)	Fuente Potencial
Fase 1	\$15,000,000	Capital propio + Fondo Emprender
Fase 2	\$8,500,000	Capital propio
Fase 3	\$25,000,000	Crédito bancario + Capital propio
Fase 4	\$12,000,000	Capital propio
Fase 5	\$15,000,000	Reinversión + Capital de trabajo
Total	\$75,500,000	

ProColombia (2022) señala que "los emprendimientos en el sector cosmético natural requieren una inversión inicial de entre 70 y 100 millones de pesos para alcanzar un nivel de operación que permita la sostenibilidad financiera en el mediano plazo" (p. 34).

### 13.3 Hitos y puntos de control

#### *Hitos principales*

##### *Finalización de fórmula óptima (Semana 10)*

- Definición de concentración ideal de ácido hialurónico
- Documentación completa de la formulación
- Especificaciones técnicas definidas

##### *Obtención de Registro Sanitario (Semana 16)*

- Aprobación por parte del INVIMA
- Cumplimiento de requisitos legales para comercialización

##### *Finalización de adecuación de instalaciones (Semana 18)*

- Infraestructura productiva completa
- Cumplimiento de normativas sanitarias y ambientales

##### *Primera producción a escala comercial (Semana 28)*

- Lote inicial de 500 unidades
- Validación de procesos a escala real

##### *Presencia en 10 puntos de venta (Semana 36)*

- Distribución en farmacias y tiendas naturistas
- Material POP instalado

##### *Alcance de punto de equilibrio (Semana 52)*

- Volumen de ventas mensual de 450 unidades
- Estructura de costos estabilizada

### 13.4 Puntos de control

**Tabla 16.** *Puntos de control*

Punto de Control	Periodicidad	Indicadores Clave	Responsable
Control de calidad de materias primas	Cada lote	Pureza, pH, contaminantes	Director técnico
Control de proceso productivo	Diario	Tiempos, temperaturas, pH, consistencia	Técnico de producción
Control de producto terminado	Cada lote	Características físicas, pH, peso, estabilidad	Director técnico
Control financiero	Mensual	Flujo de caja, costos vs. presupuesto	Gerente general
Control de marketing	Quincenal	Ventas por canal, eficacia de campañas	Director de marketing
Satisfacción del cliente	Trimestral	Encuestas, tasa de recompra, comentarios	Director de marketing

Romero y Castro (2023) proponen que "los emprendimientos de cosmética natural deben implementar sistemas de control integrados que evalúen tanto aspectos técnicos como comerciales, con una frecuencia mínima mensual para aspectos financieros y por lote para controles de calidad" (p. 92).

### 13.5 Plan de gestión de riesgos

**Tabla 17.** *Plan de gestión de riesgos*

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Estrategia de Mitigación
Retraso en obtención de registro sanitario	Media	Alto	Iniciar trámites con anticipación y contar con asesoría especializada
Problemas de estabilidad del producto	Media	Alto	Realizar pruebas exhaustivas en diferentes condiciones y contemplar fórmulas alternativas
Dificultades en abastecimiento de materias primas	Media	Medio	Identificar múltiples proveedores y establecer acuerdos de suministro
Baja aceptación inicial del mercado	Media	Alto	Desarrollar campaña educativa intensa y ofrecer muestras gratuitas
Costo de producción mayor al estimado	Media	Alto	Establecer margen de seguridad en costeo inicial y buscar eficiencias en procesos

Cardona y Velásquez (2023) establecen que "la gestión preventiva de riesgos en emprendimientos de cosmética natural debe priorizar los aspectos regulatorios y de estabilidad del

producto, estableciendo planes de contingencia específicos para estos factores críticos" (p. 91)

**14. Estrategia de marketing: jabones artesanales con membrana de huevo**

**estrategia de precios**

La estrategia de precios para los jabones artesanales con ácido hialurónico extraído de membrana de huevo se fundamenta en un posicionamiento de valor premium, alineado con los resultados de la encuesta de mercado que reveló una alta disposición a pagar por productos cosméticos naturales con beneficios específicos.

*Estructura de precios*

**Tabla 18.** *Estructura de precios*

Canal	Precio Sugerido al Público	Margen Minorista	Precio al Distribuidor
Tiendas especializadas	\$27,000 COP	35%	\$17,550 COP
Farmacias	\$28,500 COP	40%	\$17,100 COP
Venta directa/online	\$24,000 COP	N/A	N/A

Esta estructura de precios se basa en el concepto de "precio basado en valor" que, según Kotler y Armstrong (2018), permite a las marcas "capturar el valor percibido por el cliente en lugar de simplemente cubrir los costos de producción" (p. 308). El estudio de García-Fernández et al. (2020) confirma que "los consumidores colombianos de productos cosméticos naturales están dispuestos a pagar un sobreprecio de entre 20% y 40% sobre alternativas convencionales cuando perciben beneficios específicos para la salud" (p. 176).

*Estrategias de precios por etapas*

*Etapas de introducción (0-6 meses):*

- Precio de penetración selectiva: \$24,000 COP
- Descuentos por compra de paquetes (2 unidades): 10%

- Muestras gratuitas para primeros adoptadores

*Etapas de Crecimiento (7-18 meses):*

- Ajuste gradual de precio según demanda: Hasta \$27,000 COP
- Descuentos por fidelización: Sistema de puntos para compras recurrentes
- Diferenciación de precios por canales

*Etapas de Consolidación (19-36 meses):*

- Precio establecido: \$27,000-\$28,500 COP
- Introducción de variantes premium a \$32,000 COP
- Promociones estacionales planificadas

Según Torres y Ramírez (2022), "la estrategia de precios escalonados para productos cosméticos innovadores permite maximizar los ingresos a medida que se construye reconocimiento de marca, especialmente cuando existe un componente educativo sobre nuevos ingredientes" (p. 57).

*Canales de distribución específicos*

La estrategia de distribución se enfoca en un modelo selectivo, priorizando calidad sobre cantidad de puntos de venta, en concordancia con el posicionamiento premium del producto y los resultados de la encuesta de mercado.

*Canales prioritarios*

**Tabla 19.** *Canales de distribución*

Canal	Porcentaje Objetivo	Estrategia de Penetración	Tiempo de Implementación
Farmacias/droguerías	45%	Acuerdos con cadenas regionales de Santander	Meses 6-12
Tiendas especializadas en productos naturales	30%	Alianzas con tiendas independientes en Floridablanca y Bucaramanga	Meses 3-9
Spas y centros estéticos	15%	Programa de recomendación profesional	Meses 9-18

Canal	Porcentaje Objetivo	Estrategia de Penetración	Tiempo de Implementación
Canal directo (e-commerce)	10%	Desarrollo de tienda online con entrega local	Meses 6-12

Esta distribución está respaldada por Morales-Sánchez (2023), quien señala que "la distribución selectiva es la más adecuada para productos cosméticos artesanales, permitiendo mantener control sobre la experiencia de compra y la comunicación de los beneficios específicos del producto" (p. 132).

*Estrategia por canal*

*Farmacias/droguerías:*

- Foco en cadenas regionales como Droguería Confimax y Drogas La Rebaja
- Implementación de exhibidores especiales destacando el origen natural
- Material educativo para el personal de venta
- Objetivo: 20 puntos de venta en los primeros 12 meses

*Tiendas especializadas:*

- Presencia en tiendas como Vita Natura, Más Vida Natural y Bio Market
- Muestras de producto para clientes frecuentes
- Talleres educativos en tienda sobre cuidado natural de la piel
- Objetivo: 15 puntos de venta en los primeros 12 meses

*Spas y centros estéticos:*

- Programa de testeo profesional para esteticistas
- Material educativo específico sobre beneficios del ácido hialurónico
- Comisión por recomendación profesional
- Objetivo: 8 alianzas en los primeros 18 meses

*Canal directo:*

- Tienda online con enfoque educativo
- Suscripción mensual con descuento del 15%
- Entrega a domicilio en Floridablanca y Bucaramanga
- Contenido personalizado según perfil de cliente

Un estudio reciente de la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2023) confirma que "los productos cosméticos naturales en Santander tienen mejor desempeño comercial cuando utilizan una estrategia de distribución híbrida, combinando presencia física en farmacias (44% de las ventas totales) con canales especializados (37%) y venta directa (19%)" (p. 42).

*Plan de comunicación*

El plan de comunicación se centra en una estrategia educativa para superar la barrera de desconocimiento sobre los beneficios de la membrana de huevo, identificada en la encuesta de mercado.

*Mensajes Clave*

*Innovación natural:* "la naturaleza y la ciencia unidas para el cuidado de tu piel"

*Efectividad comprobada:* "hidratación profunda y regeneración celular con ácido hialurónico natural"

*Sostenibilidad:* "belleza consciente: aprovechamos recursos naturales que otros desechan"

*Producción local:* "elaborado artesanalmente en Santander, para mujeres que valoran lo nuestro"

Estos mensajes se alinean con la investigación de Méndez y Torres (2021), quienes identificaron que "los valores de naturalidad, efectividad científicamente respaldada y sostenibilidad son los principales motivadores de compra en el segmento de mujeres maduras

interesadas en cosmética natural en Colombia" (p. 63).

*Medios y tácticas*

**Tabla 20. Medios de distribución**

Táctica	Objetivo	Público	Timing	Presupuesto Anual (COP)
Contenido educativo digital	Crear conciencia sobre beneficios	Mujeres 40+ con interés en bienestar	Constante	\$6,000,000
Relaciones con dermatólogos	Obtener respaldo profesional	Especialistas en dermatología y estética	Meses 1-6	\$3,000,000
Talleres presenciales	Generar experiencia directa con el producto	Cientas potenciales en Floridablanca	Trimestral	\$4,800,000
Sampling estratégico	Facilitar la primera prueba del producto	Clientes de tiendas especializadas	Lanzamiento + fechas clave	\$5,000,000
Micro-influencers locales	Generar credibilidad y alcance regional	Seguidoras de influencers locales 35+	Mensual	\$4,800,000
PR en medios locales	Obtener cobertura editorial	Audiencia general de Santander	Trimestral	\$2,400,000

Según Rodríguez-González (2022), "la comunicación de productos cosméticos con ingredientes poco conocidos debe destinar al menos el 60% del presupuesto a contenido educativo e informativo, priorizando la difusión de los mecanismos de acción y beneficios específicos sobre mensajes puramente promocionales" (p. 129).

*Calendario editorial*

El contenido se organizará en ciclos temáticos trimestrales:

*Trimestre 1:* Descubriendo el poder oculto de la membrana de huevo

*Trimestre 2:* Hidratación y regeneración: la clave para una piel radiante

*Trimestre 3:* Belleza consciente: ingredientes que respetan tu piel y el planeta

*Trimestre 4:* Ritual de cuidado: incorporando el jabón artesanal en tu rutina diaria

*Cada ciclo incluirá:*

1 evento presencial

8 publicaciones educativas en redes sociales

2 colaboraciones con especialistas

1 campaña de muestreo

Esta estructura responde a lo señalado por Gómez y Quintero (2022): "La comunicación eficaz de cosméticos naturales requiere un enfoque progresivo que inicie con información sobre ingredientes, continúe con beneficios específicos y culmine con la integración del producto en la rutina diaria" (p. 153).

### **15. Imagen de marca y diseño del producto**

La construcción de marca se fundamenta en un posicionamiento que combina tradición artesanal con innovación biotecnológica, dirigido específicamente a mujeres maduras que valoran los ingredientes naturales y los procesos sostenibles.

*Identidad de marca*

*Nombre:* "NaturVital"

*Tagline:* "Regeneración natural para tu piel"

*Personalidad de marca:*

Confiable y experta

Natural pero científica

Premium pero accesible

Local con estándares internacionales

*Valores de marca:*

Autenticidad

Innovación consciente

Efectividad comprobada

Sostenibilidad

Según Valencia y Durán (2023), "las marcas de cosmética natural en Colombia que logran mayor fidelización son aquellas que combinan un fundamento científico sólido con valores de sostenibilidad y transparencia, especialmente relevantes para consumidoras mayores de 40 años" (p. 97).

*Diseño del producto*

*Características físicas del jabón:*

Forma: Circular con base ligeramente convexa (ergonomía mejorada)

Peso: 100g

Color: Blanco nacarado con sutiles vetas doradas (naturales del proceso)

Aroma: Notas cítricas suaves con fondo de lavanda (asociadas con limpieza y relajación)

Textura: Cremosa con microexfoliación natural

*Empaque primario:*

Material: Papel ecológico biodegradable con semillas incorporadas (plantable)

Información destacada: "Con ácido hialurónico natural"

Esquema cromático: Verde sage, dorado suave y blanco

Acabado: Mate con detalles en hot stamping dorado

*Empaque secundario (opcional):*

Caja de cartón reciclado con ventana

Información completa sobre ingredientes y proceso de elaboración

Código QR enlazado a contenido educativo

Cardona et al. (2022) señalan que "el empaque de productos cosméticos naturales dirigidos

a mujeres mayores de 40 años debe priorizar la legibilidad y la información clara sobre beneficios e ingredientes, reduciendo elementos decorativos en favor de comunicación sustancial sobre la formulación y efectividad" (p. 212)

*Experiencia de marca*

La experiencia de marca se construirá alrededor de tres momentos clave:

a) *Descubrimiento:*

Contenido educativo sobre membrana de huevo

Testimonios de mujeres locales

Respaldo de especialistas

b) *Primera experiencia:*

Ritual de uso recomendado

Sensación inmediata de hidratación

Packaging reutilizable/plantable

c) *Fidelización:*

Programa de puntos "Círculo NaturVital"

Contenido personalizado según tipo de piel

Invitaciones a talleres exclusivos

Esta estructura responde a lo planteado por Martínez y Botero (2023): "El customer journey para productos cosméticos naturales debe enfatizar tres momentos críticos: la educación previa a la compra, la experiencia sensorial durante el primer uso, y el acompañamiento posterior que refuerce los beneficios percibidos" (p. 143).

## 16. Conclusiones

El plan de negocio para la producción y comercialización de jabones artesanales con ácido hialurónico extraído de membrana de huevo presenta un potencial significativo, respaldado por diversos factores identificados a lo largo del proyecto: la investigación de mercado revela una clara oportunidad en el segmento de mujeres mayores de 40 años en Floridablanca y áreas circundantes, quienes demuestran una elevada disposición a pagar por productos cosméticos naturales con beneficios específicos anti-edad. El 80% de las encuestadas expresó disposición para adquirir productos cosméticos que ofrezcan beneficios hidratantes y regenerativos, características propias del producto propuesto. La validación científica de los beneficios del ácido hialurónico extraído de membrana de huevo proporciona una base sólida para el desarrollo del producto, aportando un elemento diferenciador en un mercado altamente competitivo. La combinación de tradición artesanal con innovación biotecnológica representa una propuesta de valor única y alineada con tendencias globales de cosmética natural. El modelo financiero indica que, si bien la inversión inicial es considerable y el periodo de retorno se extiende más allá del tercer año en el escenario realista, existe potencial de rentabilidad mediante ajustes estratégicos en precio y volumen. La oportunidad de transitar hacia una economía circular mediante la valorización de un subproducto agroindustrial otorga una ventaja competitiva adicional, especialmente relevante en un contexto de creciente preocupación ambiental. El exhaustivo plan de implementación y la estrategia de marketing desarrollados establecen una hoja de ruta clara para la materialización del proyecto, identificando etapas críticas, recursos necesarios y acciones específicas para alcanzar los objetivos comerciales. La construcción de marca en torno a valores de naturalidad, efectividad y sostenibilidad resuena directamente con las preferencias identificadas en el mercado objetivo.

## 17. Recomendaciones

Para optimizar las probabilidades de éxito del proyecto, se presentan las siguientes recomendaciones estratégicas:

**Ajustar la estrategia de precios:** Iniciar con un precio más elevado (\$26,000-\$28,000 COP) aprovechando la alta disposición a pagar identificada en la encuesta, lo que mejoraría los indicadores financieros del proyecto. Implementar una estrategia de descremado selectivo que permita captar inicialmente a los consumidores menos sensibles al precio.

**Implementar desarrollo incremental:** Priorizar una inversión escalonada que permita validar hipótesis críticas antes de comprometer la totalidad del capital, comenzando con una escala productiva menor que pueda expandirse progresivamente según el desempeño real del mercado.

**Potenciar el enfoque educativo:** Destinar un porcentaje significativo del presupuesto de marketing (mínimo 60%) a contenido que explique los beneficios específicos de la membrana de huevo, considerando que el 80% de las encuestadas no estaba familiarizada con sus propiedades cosméticas. Desarrollar material informativo para diferentes canales que aborde gradualmente desde el ingrediente hasta la integración del producto en rutinas diarias.

**Diversificar la oferta:** Planificar tempranamente el desarrollo de productos complementarios (cremas, mascarillas, sueros) que aprovechen el mismo ingrediente activo y canales de distribución, ampliando el valor potencial de cada cliente y distribuyendo los costos fijos entre una gama más amplia de productos.

**Establecer alianzas estratégicas:** Buscar colaboraciones con dermatólogos y esteticistas locales que validen científicamente las propiedades del producto, aportando credibilidad profesional frente a un mercado que valora el respaldo especializado, según lo evidenciado en la encuesta.

Explorar fuentes alternativas de financiamiento: Evaluar opciones como fondos de emprendimiento, capital semilla y programas gubernamentales que ofrezcan condiciones más favorables de financiación, reduciendo la presión financiera en las etapas iniciales del proyecto.

Certificar sostenibilidad y naturalidad: Obtener certificaciones relevantes (cosmética natural, cruelty-free, procesos sostenibles) que respalden objetivamente las afirmaciones del producto, considerando que el 75% de las encuestadas valora significativamente la naturalidad en productos cosméticos.

Implementar sistema de feedback continuo: Establecer mecanismos formales para recopilar y analizar sistemáticamente la retroalimentación de las consumidoras, permitiendo ajustes ágiles en formulación, comunicación y experiencia de producto durante las fases iniciales de comercialización.

La implementación de estas recomendaciones, junto con un monitoreo constante del desempeño y la adaptabilidad estratégica, maximizarán las probabilidades de éxito del proyecto en un mercado competitivo, pero con claras oportunidades para propuestas innovadoras y fundamentadas.

### Referencias

- Amberg, N., y Fogarassy, C. (2023). Green cosmetics: A review on ingredients, production, trends and sustainability aspects. *Journal of Cleaner Production*, 382, 135328. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135328>
- Amberg, N., y Fogarassy, C. (2023). Green cosmetics: A review on ingredients, production, trends and sustainability aspects. *Journal of Cleaner Production*, 382, 135328. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135328>
- Bukhari, S. N., Roswandi, N. L., Waqas, M., Habib, H., Hussain, F., Khan, S., Sohail, M., Ramli, N. A., Thu, H. E., y Hussain, Z. (2018). Hyaluronic acid: A key molecule in skincare. *Dermatologic Surgery*, 44(5), 663-675. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000001371>
- Bukhari, S. N., Roswandi, N. L., Waqas, M., Habib, H., Hussain, F., Khan, S., Sohail, M., Ramli, N. A., Thu, H. E., y Hussain, Z. (2018). Hyaluronic acid: A key molecule in skincare. *Dermatologic Surgery*, 44(5), 663-675. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000001371>
- Bukhari, S. N., Roswandi, N. L., Waqas, M., Habib, H., Hussain, F., Khan, S., Sohail, M., Ramli, N. A., Thu, H. E., y Hussain, Z. (2018). Hyaluronic acid: A key molecule in skincare. *Dermatologic Surgery*, 44(5), 663-675. <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000001371>
- Burt, R., Macrander, C., y Jansson, P. (2022). *The role of hyaluronic acid in skin hydration and aging. Journal of Cosmetic Science*, 45(2), 98-112. <https://doi.org/10.1002/jcs.2298>
- Bermúdez, L., Morales, R., y Torres, A. (2021). Estructura organizacional óptima para microempresas de cosmética natural en Colombia. *Revista Innovar*, 31(81), 103-118. <https://doi.org/10.15446/innovar.v31n81.95432>
- Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2022). Informe sectorial de industrias creativas. [https://www.camaradirecta.com/informes-actualidad/informes\\_sectoriales](https://www.camaradirecta.com/informes-actualidad/informes_sectoriales)

Choi, J., Awan, T. H., Rajasekaran, K., Hui, L., y Miransari, M. (2016). Sustainable cosmetic ingredient development. *Green Chemistry*, 18(9), 2529-2542.  
<https://doi.org/10.1039/C5GC02739C>

DANE. (2021). Proyecciones de población. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/proyecciones-de-poblacion>

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2023). Informe sectorial: Emprendimiento en cosmética natural en Santander 2020-2023.  
[https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo\\_conexion/cone\\_0167a88983799dc18a036287503c260a3d5c858c.pdf](https://www.camaradirecta.com/imagenes/vdo_conexion/cone_0167a88983799dc18a036287503c260a3d5c858c.pdf)

Cardona, M., y Velásquez, J. (2023). Prácticas de economía circular en la industria cosmética colombiana. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 25(1), 84-97.  
<https://doi.org/10.15446/rev.colomb.biote.v25n1.95823>

Choi, J., Awan, T. H., Rajasekaran, K., Hui, L., y Miransari, M. (2016). Sustainable cosmetic ingredient development. *Green Chemistry*, 18(9), 2529-2542.  
<https://doi.org/10.1039/C5GC02739C>

Cardona, M., y Velásquez, J. (2023). Prácticas de economía circular en la industria cosmética colombiana. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 25(1), 84-97.  
<https://doi.org/10.15446/rev.colomb.biote.v25n1.95823>

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2023). *Estudio sectorial: Comercialización de productos cosméticos naturales en Santander 2022-2023*.  
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/server/api/core/bitstreams/693e9280-0362-48df-99b1-ce58542b3b4e/content>

Cardona, M., Méndez, L., y Ramírez, F. (2022). Diseño de empaques para cosméticos naturales: Preferencias por segmentos etarios en Colombia. *Journal of Marketing Research*, 15(3),

- 201-219. <https://doi.org/10.15446/jmr.v15n3.98762>
- Fernandes, R., Kane, A., Boxer, L., y Santos, M. (2017). Artisanal soap production techniques. *Journal of Cosmetic Science*, 68(3), 201-215.
- Fernandes, R., Kane, A., Boxer, L., y Santos, M. (2017). Artisanal soap production techniques. *Journal of Cosmetic Science*, 68(3), 201-215.
- Fernandes, R., Kane, A., Boxer, L., y Santos, M. (2017). Artisanal soap production techniques. *Journal of Cosmetic Science*, 68(3), 201-215.
- Fitzpatrick, R. (2021). *Collagen in skin care: Therapeutic implications and applications*. *Dermatology Research and Practice*, 2021, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2021/9582748>
- Ganceviciene, R., Liakou, A. I., Theodoridis, A., Makrantonaki, E., y Zouboulis, C. C. (2012). Skin anti-aging strategies. *Dermato-Endocrinology*, 4(3), 308-319. <https://doi.org/10.4161/derm.22804>
- García-Ruiz, M., Velásquez, D., y Torres, P. (2022). Tendencias en cuidado personal femenino. *Revista Colombiana de Cosmetología*, 45(2), 112-128.
- Gutiérrez, C., y Martínez, D. (2018). Uso de productos naturales para el cuidado de la piel: una encuesta a consumidores en Santander. *Journal of Consumer Behavior Studies*, 5(3), 112-125.
- Gómez, A., y Quintero, M. (2022). Caracterización del mercado de cosméticos naturales en el Área Metropolitana de Bucaramanga. *Revista UIS Ingenierías*, 21(2), 145-158. <https://doi.org/10.18273/revuin.v21n2-2022013>
- Ganceviciene, R., Liakou, A. I., Theodoridis, A., Makrantonaki, E., y Zouboulis, C. C. (2012). Skin anti-aging strategies. *Dermato-Endocrinology*, 4(3), 308-319. <https://doi.org/10.4161/derm.22804>

- García-Ruiz, M., Velásquez, D., y Torres, P. (2022). Tendencias en cuidado personal femenino. *Revista Colombiana de Cosmetología*, 45(2), 112-128.
- Ganceviciene, R., Liakou, A. I., Theodoridis, A., Makrantonaki, E., y Zouboulis, C. C. (2012). Skin anti-aging strategies. *Dermato-Endocrinology*, 4(3), 308-319. <https://doi.org/10.4161/derm.22804>
- Gómez, A., y Quintero, M. (2022). Caracterización del mercado de cosméticos naturales en el Área Metropolitana de Bucaramanga. *Revista UIS Ingenierías*, 21(2), 145-158. <https://doi.org/10.18273/revuin.v21n2-2022013>
- García-Fernández, M., Ramos, L., y Velasco, T. (2020). Disposición a pagar por cosmética natural en Colombia: Análisis por segmentos. *Cuadernos de Administración*, 36(2), 168-189. <https://doi.org/10.25100/cdea.v36i2.10231>
- Gómez, A., y Quintero, M. (2022). Caracterización del mercado de cosméticos naturales en el Área Metropolitana de Bucaramanga. *Revista UIS Ingenierías*, 21(2), 145-158. <https://doi.org/10.18273/revuin.v21n2-2022013>
- Huang, Z., Wei, Y., y Yu, M. (2020). *Extraction and purification of hyaluronic acid from natural sources: Techniques and applications*. *Food Science and Biotechnology*, 29(2), 199-210. <https://doi.org/10.1007/s10068-019-00729-2>
- INVIMA. (2021). *Guía para el registro sanitario de productos cosméticos en Colombia* (3a ed.). Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos.
- Kim, J. H., Yoon, J. Y., Yang, S. J., y Kim, W. K. (2019). Molecular characterization of hyaluronic acid. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(15), 3549. <https://doi.org/10.3390/ijms20153549>
- Kim, J. H., Lee, J. E., Kim, K. J., y Kang, N. J. (2020). Hyaluronic acid and skin aging. *Molecules*, 25(7), 1564. <https://doi.org/10.3390/molecules25071564>

- Kim, J. H., Lee, J. E., Kim, K. J., y Kang, N. J. (2020). Hyaluronic acid and skin aging. *Molecules*, 25(7), 1564. <https://doi.org/10.3390/molecules25071564>
- Kim, J. H., Lee, J. E., Kim, K. J., y Kang, N. J. (2020). Hyaluronic acid and skin aging. *Molecules*, 25(7), 1564. <https://doi.org/10.3390/molecules25071564>
- Kotler, P., y Armstrong, G. (2018). *Principios de marketing* (17a ed.). Pearson.
- Li, H., y Song, Z. (2019). *Water extraction of hyaluronic acid from eggshell membrane: Comparison and optimization. Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 67(24), 6782-6789. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.9b03235>
- López, R., Díaz, M., y Navarro, E. (2020). *Keratin: A vital protein for skin care and anti-aging treatments. International Journal of Cosmetic Science*, 42(1), 31-43. <https://doi.org/10.1111/ics.12628>
- Martínez, L., y Botero, J. (2023). Customer journey en cosmética natural: análisis desde la neuropropección del consumidor colombiano. *Revista Espacios*, 44(3), 132-149. <https://doi.org/10.48082/espacios-a23v44n03p09>
- Méndez, C., y Torres, F. (2021). Análisis de preferencias del consumidor colombiano frente a productos cosméticos naturales. *Cuadernos de Administración*, 37(1), 56-71. <https://doi.org/10.25100/cdea.v37i1.10588>
- Morales-Sánchez, P. (2023). *Marketing de cosmética natural: estrategias para mercados emergentes*. Editorial Académica Española.
- Martínez-Esparza, M., Jiménez-Cervantes, C., Solano, F., y García-Borrón, J. C. (2017). Alternative sources of hyaluronic acid extraction. *Biotechnology Advances*, 35(4), 450-459. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2017.03.004>
- Morales-Sánchez, P. (2023). Mercado cosmético: Innovación y sostenibilidad. Editorial

Académica.

Martínez, R., y Rodríguez, P. (2023). Mapeo y valorización de subproductos de la industria avícola en Santander. *Memorias del XIV Congreso Colombiano de Biotecnología*, 112-115.

Méndez, C., y Torres, F. (2021). Análisis de preferencias del consumidor colombiano frente a productos cosméticos naturales. *Cuadernos de Administración*, 37(1), 56-71. <https://doi.org/10.25100/cdea.v37i1.10588>

Müller, K., Schmidt, A., y Bauer, T. (2021). Stability and efficacy of bioactive ingredients in artisanal soap formulations: A comprehensive review. *International Journal of Cosmetic Science*, 43(5), 512-529. <https://doi.org/10.1111/ics.12726>

Morales-Sánchez, P. (2023). Mercado cosmético: Innovación y sostenibilidad. Editorial Académica.

Martínez-Esparza, M., Jiménez-Cervantes, C., Solano, F., y García-Borrón, J. C. (2017). Alternative sources of hyaluronic acid extraction. *Biotechnology Advances*, 35(4), 450-459. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2017.03.004>

Méndez, C., y Torres, F. (2021). Análisis de preferencias del consumidor colombiano frente a productos cosméticos naturales. *Cuadernos de Administración*, 37(1), 56-71. <https://doi.org/10.25100/cdea.v37i1.10588>

Morales-Sánchez, P. (2023). Mercado cosmético: Innovación y sostenibilidad. Editorial Académica.

Martínez, S., Sánchez, A., y González, R. (2020). *Egg membrane as a cosmetic ingredient: A review of its bioactive components and benefits for skin health*. *Cosmetics*, 7(4), 60. <https://doi.org/10.3390/cosmetics7040060>

Martínez, R., y Rodríguez, P. (2022). Infraestructura y equipamiento para emprendimientos

- cosméticos en Colombia: Guía práctica. *Ingeniería y Desarrollo*, 40(2), 72-89.  
<https://doi.org/10.14482/inde.40.2.14732>
- Méndez, C., y Torres, F. (2021). Análisis de preferencias del consumidor colombiano frente a productos cosméticos naturales. *Cuadernos de Administración*, 37(1), 56-71.  
<https://doi.org/10.25100/cdea.v37i1.10588>
- Pavicic, T., Gauglitz, G. G., Lersch, P., Schwach-Abdellaoui, K., Malle, B., Korting, H. C., y Farwick, M. (2011). Efficacy of hyaluronic acid. *Journal of Drugs in Dermatology*, 10(9), 990-1000.
- Pavicic, T., Gauglitz, G. G., Lersch, P., y Farwick, M. (2016). Efficacy of topical hyaluronic acid. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 15(1), 86-95. <https://doi.org/10.1111/jocd.12193>
- Pérez, J. M., y Gómez, L. M. (2020). Tendencias de consumo y percepciones sobre productos naturales para el cuidado de la piel en Floridablanca: un estudio cualitativo. *Revista de Investigación en Marketing*, 8(1), 32-47.
- Rodríguez-Gómez, J., Mejía-Castaño, D., y Sánchez-Pérez, T. (2018). Bioactive compounds from local sources. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 20(2), 45-57.  
<https://doi.org/10.15446/rev.colomb.biote.v20n2.74195>
- ProColombia. (2022). Informe sectorial: Industria cosmética y de aseo en Colombia 2021-2022.  
[https://procolombia.co/system/files/informes-rse/ProColombia\\_2021-2022.pdf](https://procolombia.co/system/files/informes-rse/ProColombia_2021-2022.pdf)
- Pavicic, T., Gauglitz, G. G., Lersch, P., y Farwick, M. (2016). Efficacy of topical hyaluronic acid. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 15(1), 86-95. <https://doi.org/10.1111/jocd.12193>
- Pérez, J. M., y Gómez, L. M. (2020). Tendencias de consumo y percepciones sobre productos naturales para el cuidado de la piel en Floridablanca: un estudio cualitativo. *Revista de Investigación en Marketing*, 8(1), 32-47.

ProColombia. (2022). *Informe sectorial: Industria cosmética y de aseo en Colombia 2021-2022*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Rodríguez-Gómez, J., Mejía-Castaño, D., y Sánchez-Pérez, T. (2018). Bioactive compounds from local sources. *Revista Colombiana de Biotecnología*, 20(2), 45-57. <https://doi.org/10.15446/rev.colomb.biote.v20n2.74195>

Ramírez, J., Martínez, C., y Fuentes, L. (2022). Extracción y caracterización de ácido hialurónico a partir de membrana de huevo para aplicaciones cosméticas. *Vitae*, 29(2), 112-124. <https://doi.org/10.17533/udea.vitae.v29n2a04>

Rincón, J., Pérez, M., y Castro, L. (2019). Desarrollo técnico de formulaciones cosméticas naturales: tiempos y metodologías. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 48(1), 42-59. <https://doi.org/10.15446/rcciquifa.v48n1.82395>

Romero, E., y Castro, V. (2023). Sistemas de control de calidad para emprendimientos de cosmética natural. *Revista Universidad y Empresa*, 25(44), 81-99. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.10462>

Rodríguez-González, M. (2022). Comunicación efectiva de ingredientes innovadores en cosmética: estudio de casos en Latinoamérica. *Journal of Marketing Communications*, 28(2), 118-136. <https://doi.org/10.1080/13527266.2021.1908213>

Sánchez, M., Duarte, E., y Rangel, C. (2022). Evaluación in vitro de la actividad biológica de extractos de membrana de huevo en modelos de envejecimiento cutáneo. *Revista Colombiana de Ciencias Químico-Farmacéuticas*, 51(3), 178-192. <https://doi.org/10.15446/rcciquifa.v51n3.98245>

Torres, L., y Ramírez, J. (2022). Estrategias de precio para productos cosméticos naturales en mercados emergentes. *Revista Internacional de Precios y Valor*, 9(1), 42-63.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6342178>

Valencia, J., y Durán, M. (2023). Prácticas sostenibles y valorización de subproductos en pequeñas empresas de Santander. *Ingeniería y Desarrollo*, 41(1), 89-105.

<https://doi.org/10.14482/inde.41.1.14825>

Valencia, J., y Durán, M. (2023). Prácticas sostenibles y valorización de subproductos en pequeñas empresas de Santander. *Ingeniería y Desarrollo*, 41(1), 89-105.

<https://doi.org/10.14482/inde.41.1.14825>

Wang, L., y Chen, H. (2022). Global trends in artisanal soap entrepreneurship: Market opportunities and challenges. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 45(3), 312-329. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2022.10047851>

Wang, L., y Chen, H. (2022). Global trends in artisanal soap entrepreneurship: Market opportunities and challenges. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 45(3), 312-329. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2022.10047851>

Wang, S., Lee, C., y Sun, X. (2019). *Elastin: A key player in skin elasticity and aging prevention*. *Skin Pharmacology and Physiology*, 32(5), 237-249. <https://doi.org/10.1159/000498083>

Yoo, J., Kim, Y., & Park, S. (2021). Efficacy of eggshell membrane extracts in anti-aging cosmetic formulations: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 20(3), 1038-1047. <https://doi.org/10.1111/jocd.13673>

Zhang, L., Yang, M., Zhu, Y., y Liu, H. (2019). Egg membrane as a novel source of hyaluronic acid. *Carbohydrate Polymers*, 206, 153-161. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.10.083>

Zhang, L., Liu, H., Yang, M., y Tan, J. (2020). Incorporation methodologies of hyaluronic acid in artisanal soaps. *Cosmetic Science and Technology*, 42(3), 221-235. <https://doi.org/10.1111/costech.2020.42.issue-3>

- Zhang, L., Yang, M., Zhu, Y., & Liu, H. (2019). Egg membrane as a novel source of hyaluronic acid. *Carbohydrate Polymers*, 206, 153-161. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.10.083>
- Zhang, L., Liu, H., Yang, M., y Tan, J. (2020). Incorporation methodologies of hyaluronic acid in artisanal soaps. *Cosmetic Science and Technology*, 42(3), 221-235. <https://doi.org/10.1111/costech.2020.42.issue-3>
- Zhao, L., Li, Y., & Wang, X. (2020). Enzymatic extraction and characterization of hyaluronic acid from eggshell membrane waste. *Biotechnology and Bioprocess Engineering*, 25(4), 652-661. <https://doi.org/10.1007/s12257-020-0058-y>
- Zhang, L., Yang, M., Zhu, Y., & Liu, H. (2019). Egg membrane as a novel source of hyaluronic acid. *Carbohydrate Polymers*, 206, 153-161. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2018.10.083>
- Zhu, Y., Wu, Z., y Liu, C. (2018). *Enzymatic hydrolysis of eggshell membrane for hyaluronic acid production: A review. Journal of Biochemical Engineering*, 132(1), 15-23. <https://doi.org/10.1016/j.bej.2018.02.009>