INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Desarrollo de un scrub corporal a base de café molido y aceite de almendras con ácido mandélico para todo tipo de piel en Quito, año 2025.

Nayeli Dariana Suárez Cruz

Mell Alexandra Marcet Robalino

Dermatocosmiatría

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Dermatocosmiatría

Quito, 18 de diciembre de 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN

DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Desarrollo de un scrub corporal a base de café molido y aceite de almendras con ácido mandélico para todo tipo de piel en Quito, años 2025

Nayeli Dariana Suárez Cruz

Mell Alexandra Marcet Robalino

Nataly Suasnavas Lcda.

Quito, 18 de diciembre de 2025

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA, incluyendo la Política de propiedad Intelectual TESA, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a TESA para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Nombres y apellidos: Nayeli Dariana Suárez Cruz

Código estudiante: 4470

Cédula de identidad: 1752917243

Lugar y fecha: Ciudad, mes de año

Nombres y apellidos: Mell Alexandra Marcet Robalino

Código estudiante: 4519

Cédula de identidad: 1729352748

Lugar y fecha: Ciudad, mes de año

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, pese a estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en ttp://bit.ly/COPETheses.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on http://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

A los pilares inquebrantables de mi vida, mis padres, mi abuelita, mi compañero de vida y mis gorditas de cuatro patitas, les dedico cada palabra, cada página y cada esfuerzo. Gracias a su amor incondicional que no fue solo un apoyo, sino el motor que me impulsó en los momentos más oscuros y complicados de todo este proceso. Cada esfuerzo plasmado en este trabajo, cada noche de desvelo y cada obstáculo superado, lleva impregnado su sacrificio silencioso y sin esa fe ciega en mí, este sueño habría permanecido solo como eso. Con la más profunda gratitud, a mi tutora que, con su paciencia, rigor y conocimientos, transformaron las dudas en certeza, le agradezco la guía invaluable que me permitió cruzar la línea de neta, elevando la calidad de este trabajo. A mis compañeras de carrera y mi amiga de trabajo, quienes, con su risa, su paciencia y su constante motivación hicieron que la carga fuera ligera y el aprendizaje, una aventura compartida, Y finalmente, a la persona que aprendió a levantarse una y otra vez: a mí misma. Dedico este logro a la perseverancia incansable y a la valentía de enfrentar y superar los límites que creí infranqueables.

Esta meta es el testimonio de que la fe en uno mismo es la victoria más grande.

Nayeli Suárez

DEDICATORIA

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que, de una u otra forma hicieron posible la realización de esta tesis.

En primer lugar, agradezco de corazón a mi mamá y a mi papi, por su amor incondicional, su apoyo constante y su confianza en mí desde el inicio de este camino. Sin su cariño, paciencia y respaldo, este logro no habría sido posible.

También deseo reconocer a mi amiga de tesis, ya que fue una compañera incondicional en este proceso, gracias por tu solidaridad, tus consejos, las largas conversaciones y tu entusiasmo en cada etapa del trabajo.

Mi gratitud más profunda a mi tutora, Natali Suasnavas, por su guía experta, su paciencia y sus valiosos consejos. Su orientación académica y su compromiso con mi formación fueron fundamentales para llevar este proyecto a buen término.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que, aunque no estén mencionadas directamente, me brindaron su apoyo, aliento y ayuda en los momentos difíciles. Este logro es también suyo.

Mell Marcet

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a toldas las personas que, directa o indirectamente, han sido pilares en mi proceso de crecimiento, aprendizaje y superación académica. Agradezco a mis padres, le debo gratitud eterna por todo su apoyo y amor incondicional: a mi querida abuelita, por sus sabios consejos, su dedicación constante y su cariño inagotable. A mi pareja, mi compañero de vida, gracias por tu amor incondicional, tu paciencia infinita en las noches de estudio, tu motivación diaria y por ser mi refugio emocional durante todo este camino. Tu apoyo ha sido mi mayor fortaleza.

Mis dedicatorias de tesis, profesores y a nuestra tutora merecen un reconocimiento especial por su guía experta, paciencia y motivación que me impulsaron en cada etapa de mi formación profesional. A mis familiares, compañeras de curso y amigas, gracias por su apoyo emocional, aliento en los momentos de duda y compañía inquebrantable que me sostuvo.

Finalmente, me agradezco a mí misma por la disciplina, perseverancia y determinación que me llevaron a culminar este logro.

Nayeli Suárez

AGRADECIMIENTO

Quiero dedicar un agradecimiento muy especial a mi abuelita, por su amor incondicional, su paciencia y su cariño eterno. Gracias por estar siempre pendiente de mí, ofrecerme consuelo en los momentos difíciles y celebrar conmigo cada pequeño avance. Tu apoyo y tus palabras de aliento fueron un refugio invaluable durante todo este proceso. También quiero agradecer de forma muy especial a mis dos perros, compañeros fieles, silenciosos, alegres, que me brindaron su compañía en las largas horas de estudio y trabajo. Su presencia, su calma y su cariño ayudaron a aliviar el estrés, mantener el ánimo y recordar la importancia del cariño sencillo e incondicional. A ustedes, abuelita y mis perritos, les debo buena parte de la fuerza, la esperanza y las ganas de seguir adelante. Gracias por estar siempre conmigo.

Mell Marcet

RESUMEN

El presente trabajo se centra en el diseño y desarrollo de un scrub corporal innovador para el mercado de Quito en el año 2025, abordando la necesidad de un producto exfoliante que combine la eficacia sinérgica de agentes mecánicos y químicos aptos para todo tipo de piel. La motivación principal fue crear una solución dermocosmética que contrarreste el daño ambiental la regeneración, utilizando café molido como exfoliante físico por sus propiedades antioxidantes y aceite de almendras por su alto poder emoliente. Como enfoque diferencial, se incorporó, ácido mandélico para una exfoliación química suave que optimiza la renovación celular. El alcance del estudio comprendió las etapas de formulación, pruebas de estabilidad acelerada y la evaluación de la tolerancia y efectividad del producto a través de un panel de pacientes estéticos. Durante estas evaluaciones, el producto alcanzó un porcentaje de aceptación del 100%, acompañado de resultados favorables en las pruebas de estabilidad, donde los dos focus group aprobaron textura, olor, resultados post – uso y la seguridad constante durante todo el periodo de análisis. Asimismo, para la valoración de tolerancia se realizó una muestra piloto en cinco pacientes, donde obtuvo una respuesta cutánea satisfactoria y sin reacciones adversas. Los resultados confirmaron la viabilidad de la formulación y demostraron una mejora visible en la uniformidad y suavidad cutánea. Se concluye que el producto desarrollado ofrece una herramienta terapéutica dual de bajo riesgo para la rutina de cuidado personal corporal.

Palabras clave: Scrub corporal, café molido, aceite de almendras, ácido mandélico, dermatocosmiatría, renovación celular.

ABSTRACT

This study focuses on the design and development of an innovative body scrub for the market in Quito in 2025, addressing the need for an exfoliating product that combines the synergistic effectiveness of mechanical and chemical agents suitable for all skin types. The primary motivation was to create a dermocosmetic solution capable of counteracting environmental damage while supporting skin regeneration, using ground coffee as a physical exfoliant due to its antioxidant properties and almond oil for its high emollient power.

As a differentiating approach, mandelic acid was incorporated to provide gentle chemical exfoliation that enhances cellular renewal. The scope of the study included formulation stages, accelerated stability testing, and the evaluation of the product's tolerance and effectiveness through a panel of aesthetic patients. During these assessments, the product reached a 100% acceptance rate, accompanied by favorable stability results, in which two focus groups approved the texture, scent, post-use results, and overall safety throughout the analysis period. Additionally, a pilot test was conducted with five patients to assess skin tolerance, yielding satisfactory responses and no adverse reactions.

The results confirmed the feasibility of the formulation and demonstrated visible improvement in skin smoothness and uniformity. It is concluded that the developed product offers a dual, low-risk therapeutic tool suitable for body skincare routines.

Key words: Body scrub, ground coffee, almond oil, mandelic acid, dermocosmiatry, cellular renewal

Contenido

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 23

1.1. Planteamiento del Problema 23

1.2. Justificación 24

1.3. Alcance 25

1.4. Objetivos General y Específicos 27

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 28

2.1. Marco Conceptual 28

2.1.1. Scrub 28

2.1.2. Café molido 28

2.1.3. Aceite de almendras 28

2.1.4. Vitamina E 29

2.2. Marco Legal 29

2.2.1. Derechos constitucionales en salud y acceso a bienes y servicios 29

2.2.2. Parámetros legales para la comercialización de productos cosméticos 30

2.2.3. Requisitos técnicos y sanitarios para productos cosméticos 30

2.3. Normas Técnicas INEN 30

2.3.1. Norma de Buenas Prácticas de Manufactura para cosméticos 30

2.3.2. Derechos del consumidor sobre seguridad e información de productos 30

2.3.3. Cumplimiento legal en la formulación de productos 30

2.4. Cosméticos 31

2.4.1. Definición 31

2.4.2. Importancia y usos de los cosméticos 31

2.4.3. Tipos de cosméticos 32

2.5. Cosméticos de Higiene 34

2.5.1. Categorías 34

2.5.1.1. Jabones y geles limpiadores. 34

2.5.2. Función de los cosméticos de higiene 36

2.5.3. Importancia 36

2.6. Scrub corporal a base de café molido, aceite de almendras y ácido mandélico ...36

2.6.1 Propiedades de los Ingredientes 36

2.6.2. Mecanismo de acción 38

2.7. Piel 39

2.7.1. Definición 39

2.7.2. Función.....41

2.7.3. Características 42

2.7.4. Importancia 43

2.8. Clasificación de la piel.....43

2.8.1. Factores que determinan la clasificación de la piel 43

2.8.2. Tipos de piel 44

2.9. Biotipos cutáneos 48

2.9.1. Definición 48

2.9.2. Características biológicas y genéticas 49

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO 51

3.1 Tipo de investigación 51

3.1.1 Según el propósito 51

3.1.2 Según la manipulación de variables 52

3.1.2.1 Investigación Cuasi – Experimental 52

3.1.3 Según el tiempo de desarrollo 53

3.1.3.1 Investigación Longitudinal a Corto Plazo 53

3.2 Enfoque 53

3.2.1 Tipo de Enfoque 53

3.3 Herramientas metodológicas 54

3.4 Técnicas 55

3.4.1. Anamnesis y Ficha de Seguimiento 55

3.4.2. Corneómetro y Registro Fotográfico 55

3.4.3. Encuestas y Entrevistas 55

3.4.4. Encuesta de Satisfacción 56

3.4.5. Focus Group 56

3.4.6. Rúbricas 56

3.5 Estudios iniciales 57

3.5.2 Población y muestra 57

3.5.3 Formato de la ficha de diagnóstico 59

3.5.4 Formato vacío de la hoja de consentimiento 62

3.5.5 Formato de las encuestas 64

3.6. Desarrollo 66

3.6.1 Matriz de operacionalización de variables 66

3.6.1 Materiales Uniforme completo de preparación 69

3.6.2 Materia prima o reactivos químicos 70

3.6.3 Equipos 71

3.6.4 Formulación 71

3.6.5 Focus Group 72

3.6.6 Medición de la satisfacción del producto 78

3.6.7. Herramientas metodológicas 79

3.6.8. Análisis de la información 80

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 81

4.1. Análisis e interpretación de resultados 81

4.1.1 Presentación del Scrub Corporal 81

Tabla 7 Resultados de las encuestas del Focus Group 82

Nota: Valoración de los resultados de las encuestas. 82

4.2 Resultados del focus group 82

Con el propósito de valorar el grado de conformidad de los pacientes respecto al producto, se convocó a cinco participantes, a continuación, se exponen los resultados obtenidos. 82

Focus Group 1 83

Opinión sobre los resultados 83

Los resultados de las preguntas de la 1 a la 8 muestran una valoración mayoritariamente positiva del exfoliante corporal, los participantes destacaron una textura adecuada, una sensación agradable al aplicarlo, un aroma atractivo de lavanda y café, un color visualmente llamativo y un envase con una buena presentación nos arroja una evaluación general favorable como se puede ver en la figura 16 ya que lo recomendarían a otras personas. 83

La imagen representa el empaque del scrub corporal 84

Focus Group 2 86

Opinión sobre los resultados 86

En el segundo focus group, los participantes mostraron una percepción favorable general del exfoliante corporal, sin embargo, surgieron sugerencias relevantes orientadas a mejorar el producto como se puede ver en la Figura 21. 86

Entre ellas, destacaron ajustar el pH para hacerlo más equilibrado con la piel y que el ácido mandélico cumpla la función de exfoliar, además se incorporaron imágenes en el empaque con el fin de hacerlo más atractivo y comunicativo para el consumidor. 86

La etiqueta final del producto cosmético, ya ajustada con la información requerida y los diseños revisados, muestra un equilibrio entre claridad, funcionalidad y atractivo visual, con todos los datos esenciales para los pacientes y una identidad de marca lo vamos a encontrar en la figura 22, de igual manera para la presentación definitiva del envase, con su forma, tapa y cierre listos para su uso real, refleja una propuesta ergonómica y atractiva como se muestra en la figura 23. El diseño final del empaque, que incorpora gráficos, colores e

imágenes sugeridos por los participantes del focus group, busca comunicar eficazmente los beneficios del producto y generar una conexión visual con el consumidor (ver figura 24). ...86

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 113

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....116

ANEXO A: Informe de IA.....119

ANEXO B: Informe de Similitud 120

ANEXO C: Certificado del Abstract 121

ANEXO D: Certificado de Autorización del Producto.....123

ANEXO E: Fichas de diagnóstico .....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #1.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #2.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #3.....**¡Error! Marcador no definido.**

.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #4.....**¡Error! Marcador no definido.**

.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #5.....**¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO F: Registro fotográfico.....**¡Error! Marcador no definido.**

PACIENTE ESTÉTICO 1 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 1 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 2 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 3 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 4 .....**¡Error! Marcador no definido.**

PACIENTE ESTÉTICO 2 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 1 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 2 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 3 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 4 .....**¡Error! Marcador no definido.**

PACIENTE ESTÉTICO 3 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 1 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 2 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 3 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 4 .....**¡Error! Marcador no definido.**

PACIENTE ESTÉTICO 4 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 1 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 2 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 3 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 4 .....**¡Error! Marcador no definido.**

PACIENTE ESTÉTICO 5 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 1 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 2 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 3 .....**¡Error! Marcador no definido.**

FECHA 4 .....**¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO G: Encuestas de Satisfacción Primer focus group .....**¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO H: Encuestas de Satisfacción Segundo focus group .....**¡Error! Marcador no definido.**

ANEXO I: Consentimiento Informado.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #1.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #2.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #3.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #4.....**¡Error! Marcador no definido.**

Paciente estético #5.....**¡Error! Marcador no definido.**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 *Criterios de inclusión* 58

Tabla 2 *Criterios de exclusión* 58

Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables 67

Tabla 4 Materia prima o reactivos químicos 71

Tabla 5 Validación del Focus group 79

Tabla 6 Resultados cuantitativos y cualitativos de las encuestas 80

Tabla 7 Resultados de las encuestas del Focus Group 82

Tabla 8 Resultados de ponderación del focus group 1 y 2 89

Tabla 9 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Cómo califica la consistencia del producto? 90

Tabla 10 Focus group 1y 2 resultados de ¿La sensación en la piel al usarlo fue? ..91

Tabla 11 Focus group 1y 2 resultados de ¿Qué le pareció el aroma del exfoliante? 92

Tabla 12 Focus group 1y 2 resultados de ¿El color del exfoliante le parece atractivo? 93

Tabla 13 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Qué le parece el envase (frasco o recipiente)? 93

Tabla 14 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Qué opina del empaque externo (¿diseño, etiquetas, presentación)? 94

Tabla 15 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Cómo califica este exfoliante corporal? 95

Tabla 16 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Recomendarías tu producto a otra persona? 95

Tabla 17 Cuadro de resumen de los pacientes 96

Tabla 18 Encuesta de satisfacción resultados de ¿La textura, el aroma y la sensación general del producto en la piel fueron agradables? 97

Tabla 19 Encuesta de satisfacción resultados de ¿Cómo califica su satisfacción con el nivel de suavidad que el scrub dejo en su piel? 98

Tabla 20 Encuesta de satisfacción resultados de ¿La combinación de aceites y manteca de karité dejo su piel notablemente hidratada? 99

Tabla 21 Encuesta de satisfacción resultados de ¿El scrub corporal proporciono una exfoliación efectiva y dejo su piel más suave? 99

Tabla 22 Encuesta de satisfacción resultados de ¿Noto que su piel se veía más luminosa y con un tono más uniforme después de la aplicación del scrub? 100

Tabla 23 *Resultados de los pacientes antes y después.* 100

Tabla 24 Evolución del producto 104

Tabla 25 Medidas de Agua y Grasa pacientes estéticos 1-5 107

Tabla 26 Resultados de los pacientes con el corneómetro de lípidos 109

Tabla 27 Resultados de los pacientes del uso con el corneómetro 111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Categorías comunes de productos de higiene personal. 35

Figura 2. Ingredientes naturales para el cuidado de la piel 38

Figura 3. Dibujo esquemático de la piel 39

Figura 4 Clasificación de la piel 46

Figura 5. Singularidad biológica y genética 50

Figura 6. Ficha de anamnesis 60

Figura 7.Ficha de anamnesis 61

Figura 8.Formato del consentimiento informado 62

Figura 9. Formato del consentimiento informado 63

Figura 10. Formato del cuestionario 64

Figura 11. Formato del cuestionario 65

Figura 12. Materiales para el desarrollo del producto 69

Figura 13. Producto elaborado 74

Figura 14. Producto elaborado 75

Figura 15. Elaboración del producto 77

Figura 16. Resultados de la encuesta 83

Figura 17. La imagen representa el empaque del scrub corporal 84

Figura 18. Etiqueta del producto 85

Figura 19. Producto final del primer Focus Group 85

Figura 20. Empaque del scrub corporal 86

Figura 21. Producto final del segundo Focus group 87

Figura 22. Etiqueta final del producto 88

Figura 23. Presentación final del envase.....88

Figura 24. Diseño final del empaque 89

Figura 25. Muestras para los pacientes 97

Figura 26. Gráfica de lípidos y agua 108

Figura 27. Resultados de los pacientes con el corneómetro 110

Figura 28. Resultados de los pacientes con el corneómetro 111

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

El scrub corporal, aunque es un procedimiento estético reconocido por sus beneficios en la renovación celular y mejora de la piel, presenta riesgos asociados a su uso inadecuado o excesivo. Según Pedro Catalá, farmacéutico y cosmetológico, “las exfoliaciones más agresivas resultan incómodas para la piel” (Elle, 2018). La piel se exfolia de manera natural cada 28 días, por lo que la exfoliación frecuente puede alterar ese equilibrio natural y dañar la barrera cutánea, causando sequedad, acné o dermatitis. Por ello, formular o elegir un scrub corporal que ofrezca una renovación celular efectiva sin comprometer la salud de la piel es un problema fundamental de resolver.

En el contexto de Quito, donde los cambios climáticos bruscos y la exposición de los rayos UV son frecuentes, la piel de la población se encuentra en alta vulnerabilidad. Este entorno acentúa los riesgos de exfoliaciones agresivas, que pueden dejar la piel “desprotegida y más vulnerable a factores externos o incluso posibles infecciones” (Elle, 2018). Tomando en cuenta la alta radiación ultravioleta que índice en áreas urbanas densamente pobladas como Quito, generan un estrés oxidativo en la piel que favorece el envejecimiento prematuro y aparición de alteraciones cutáneas.

Estudios de la salud pública indican que enfermedades cutáneas e inflamatorias son comunes en Quito, destacando que la dermatitis atópica afecta hasta un 20% de niños menores a 10 (Grupo Derma AID, 2024). Además, el Ministerio de Salud reporta una alta prevalencia de infecciones causadas por bacterias que pueden agravar las lesiones si la barrera cutánea está comprometida. Esto evidencia la urgente necesidad de soluciones

dermatológicas adaptadas a las condiciones locales para mejorar la calidad de vida y prevenir complicaciones.

Por esta razón, el desarrollo y uso responsable del scrub corporal en Quito es crucial para mantener la salud cutánea. Un scrub bien Formulado promueve la eliminación controlada de células muertas, favorece la regeneración celular y ayuda a proteger la piel frente a agresores externos. Para ello, las fórmulas deben de incluir ingredientes suaves y adaptados a la sensibilidad cutánea local, evitando lesiones o irritaciones que puedan agravar los problemas cutáneos preexistentes.

Se considera esencial el desarrollo de un scrub corporal que incluya aceite de lavanda junto con café molido, ácido mandélico, vitamina E, aceite de coco y aceite de almendras, ya que sus propiedades combinadas favorecen la hidratación profunda, nutrición duradera, elasticidad y renovación celular, contribuyendo a mejorar la resistencia y salud de la piel en la población quiteña (Natural Cosmetic Lab; Repositorio UCE).

1.2. Justificación

La piel de los habitantes de Quito se ve continuamente expuesta a condiciones ambientales agresivas, como una radiación ultravioleta elevada, altos niveles de contaminación y cambios climáticos bruscos. Estos factores comprometen la barrera cutánea, favorecen la deshidratación, la oxidación celular y la aparición de sensibilidad o desequilibrios cutáneos ante esta realidad, surge la necesidad de formular productos dermocosméticos adaptados específicamente al entorno urbano quiteño.

En respuesta se propone el desarrollo de un scrub corporal elaborado con una combinación sinérgica de ingredientes activos naturales y científicamente validados, Entre ellos destacan:

• Café molido: actúa como exfoliante físico con granulometría controlada para remover células muertas sin causar micro daños.

• Ácido mandélico: un exfoliante químico suave que regula la producción de sebo, con efecto antimicrobiano y apto para pieles sensibles.

• Vitamina E (3%): potente acción antioxidante y reparador celular. • Aceites de coco y almendras: nutren, suavizan e hidratan profundamente la piel.

• Aceite esencial de lavanda: reconocido por sus propiedades calmantes, regenerativas y antisépticas.

Desde una perspectiva dermatocosmiátrica, este producto integra principios de funcionalidad basada en evidencia. Su formulación no solo garantiza una exfoliación efectiva y segura, sino que además protege la piel frente al estrés oxidativo, favorece la renovación celular, mejora la textura y el tono cutáneo y contribuye al mantenimiento de una barrera dérmica resistente. y hasta 3 veces en pieles grasas o con tendencia a impurezas, siempre ajustando la frecuencia según la tolerancia individual. Es fundamental complementar el tratamiento con hidratación posterior y el uso diario de protector solar.

Además de sus beneficios directos en la salud cutánea, este producto representa una apuesta por la cosmética responsable y sostenible, al incorporar ingredientes de origen natural y promover prácticas conscientes en su formulación. Su desarrollo contribuye no solo al bienestar individual, sino también al avance de la dermatocosmiatría, integrando ciencia, innovación y adaptabilidad. En definitiva, este scrub corporal formulado para las condiciones de Quito se consolida como una solución eficaz y accesible frente a las afecciones dermatológicas, ya que promueve una piel equilibrada, resistente y luminosa a través de un enfoque preventivo, regenerativo y respetuoso con el entorno cutáneo.

1.3. Alcance

Este estudio tiene como objetivo el desarrollo de un prototipo de scrub corporal con base en ingredientes naturales, específicamente café molido, aceite de almendras y ácido mandélico, orientado al cuidado de la piel en la ciudad de Quito.

En el proyecto se realizará una revisión bibliográfica destinada a fundamentar la selección de los principios activos dentro del marco científico abordando sus propiedades exfoliantes, hidratantes, antioxidantes y la compatibilidad cutánea y su debido perfil de seguridad, los cuales serán aplicados a una muestra dentro de la población de la capital. El diseño y desarrollo del prototipo bajo un enfoque metodológico que abarcará diferentes fases para el buen desarrollo del producto.

Es importante resaltar el uso adecuado de componentes naturales y locales como el café molido de origen ecuatoriano, aceite de almendras y ácido mandélico en concentraciones seguras para su uso tópico. Elementos que a su vez serán estudiados previamente para determinar una textura homogénea y propiedades exfoliantes suaves para su buena aplicación, luego de asegurar los componentes en su medida adecuada se hará un análisis fisicoquímico (pH, viscosidad, estabilidad, conservación) con el fin de garantizar la seguridad y estabilidad del producto durante su vida útil.

El prototipo será sujeto a la validación mediante las siguientes fases:

− Grupo focal: en un grupo de especialistas en el ámbito comercial y estético se realizará testeos del prototipo.

− Pruebas iniciales de seguridad y acción: Se aplicará el producto en un grupo reducido de voluntarios para evaluar tolerancia cutánea, ausencia de reacciones adversas y eficacia en la exfoliación.

− Se seleccionará una muestra de 10 personas residentes en Quito, tomando en cuenta los distintos tipos de piel (normal, seca, mixta, y sensible), quienes utilizarán el producto durante 3 semanas. Se recopilarán datos mediante encuestas de satisfacción y evaluaciones dermatológicas post-tratamiento, valorando parámetros como hidratación, textura, luminosidad y reducción de impurezas.

− Luego de realizar la prueba en la muestra se procederá a una validación exhaustiva del producto durante 3 semanas para evidenciar el avance y desarrollo tras su correcta aplicación, de esta forma se tendrán registros semanales para ver los cambios enfocándonos directamente en textura, color y olor.

1.4. Objetivos General y Específicos

Desarrollar un scrub corporal a base de café molido y aceite de almendras con ácido mandélico para todo tipo de piel en Quito, año 2025.

Objetivos específicos

• Indagar, mediante una revisión bibliográfica, sobre los ingredientes café molido, aceite de almendras, ácido mandélico sumergidos en un scrub.

• Desarrollar un prototipo de scrub, en combinación de ingredientes antioxidantes e hidratantes para todo tipo de piel y validarlo con un grupo focal.

• Registrar mediante el análisis post tratamiento y la aplicación de encuestas de satisfacción, el producto scrub en un grupo de 10 pacientes estéticos.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Marco Conceptual

El presente proyecto se fundamenta en los principios de la Dermatocosmiatría, la cosmética natural y la formulación de productos exfoliantes, para desarrollar un scrub corporal seguro y eficaz adaptado a las condiciones climáticas de Quito.

2.1.1. Scrub

Los scrub corporales son cosméticos destinados a la exfoliación física de la piel, cuya función principal es eliminar las células muertas del estrato corneo, estimular la renovación celular y mejorar la textura cutánea (Yousef, Alhajj, Fakoya, & Sharma, 2024). La exfoliación puede ser física, mediante partículas abrasivas como el café molido, o química utilizando ácidos como el ácido mandélico, que disuelven los enlaces de queratina en las capas epidérmicas.

2.1.2. Café molido

El café molido se caracteriza por su contenido de polifenoles y cafeína, compuestos antioxidantes que reducen el daño oxidativo y mejoran la microcirculación cutánea, contribuyendo a la firmeza de la piel (GRÍO, 2015).

2.1.3. Aceite de almendras

El aceite de almendras es rico en ácidos grasos esenciales y vitamina E, lo que le confiere propiedades emolientes e hidratantes que favorecen la elasticidad y previenen la resequedad. (https://www.eucerin.com.co/acerca-de-la-piel)

El ácido mandélico, es un alfa-hidroxiácido (AHA) derivado de las almendras amargas, actúa como exfoliante químico suave. Su alto peso molecular permite una penetración lenta, reduciendo el riesgo de irritación y siendo adecuado para pieles sensibles.

2.1.4. Vitamina E

La vitamina E es un antioxidante liposoluble que protege las membranas celulares frente a los radicales libres y favorece la reparación dérmica, retrasando los signos de envejecimiento prematuro (El papel de la vitamina E en la salud, 2024).

Por su parte, el aceite esencial de lavanda posee propiedades calmantes, cicatrizantes y antisépticas, contribuyendo a reducir la inflamación post-exfoliación y favoreciendo la regeneración cutánea.

De esta manera estos conceptos respaldan el desarrollo de un scrub corporal que contiene ingredientes naturales para lograr una exfoliación efectiva, hidratación profunda y protección antioxidante, garantizando a su vez una experiencia sensorial agradable y segura para todo tipo de piel.

2.2. Marco Legal

El desarrollo, producción y comercialización de productos cosméticos en Ecuador está regulado por un marco jurídico que asegura la inocuidad, calidad y transparencia hacia el consumidor.

2.2.1. Derechos constitucionales en salud y acceso a bienes y servicios

La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece el derecho a la salud (Art. 32) y el derecho de las personas a acceder a bienes y servicios de calidad con información veraz sobre su composición y uso (Art. 52).

2.2.2. Parámetros legales para la comercialización de productos cosméticos

La Ley Orgánica de Salud (Registro Oficial 423, 2006) determina que todo producto cosmético debe cumplir parámetros de inocuidad y etiquetado, y obtener la Notificación Sanitaria Obligatoria (NSO) otorgada por la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) antes de su comercialización (Art. 137-138).

2.2.3. Requisitos técnicos y sanitarios para productos cosméticos

El Reglamento Técnico Sanitario para Productos Cosméticos ARCSA-DE-067-2015-GGG especifica los requisitos para la composición, buenas prácticas de manufactura (BPM), etiquetado, pruebas de estabilidad y control microbiológico, con el fin de garantizar la seguridad del usuario.

2.3. Normas Técnicas INEN

2.3.1. Norma de Buenas Prácticas de Manufactura para cosméticos

La Norma Técnica INEN 2867:2010 establece las Buenas Prácticas de Manufactura para cosméticos, incluyendo condiciones de higiene, control de calidad y documentación en la producción.

2.3.2. Derechos del consumidor sobre seguridad e información de productos

Asimismo, la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor (Registro Oficial 116, 2000) protege el derecho de los consumidores a recibir productos seguros e información clara y suficiente sobre los ingredientes, advertencias y modo de uso (Art. 4-5).

2.3.3. Cumplimiento legal en la formulación de productos

Estas disposiciones legales guían la formulación del scrub corporal a base de café molido, aceite de almendras y ácido mandélico, asegurando que el prototipo cumpla los estándares sanitarios, de etiquetado y de seguridad requeridos para su futura comercialización en Ecuador.

2.4. Cosméticos

2.4.1. Definición

Los cosméticos son productos diseñados para aplicarse sobre la piel, cabello o las uñas con el objetivo de mejorar su apariencia o mantener su salud. Su función principal es limpiar, hidratar, proteger y embellecer sin alterar la estructura o función biológica del cuerpo. A lo largo de la historia, el cuidado de la apariencia ha sido una constante en diferentes culturas, con usos que van desde la estética hasta la protección.

Las primeras civilizaciones, como la egipcia ya utilizaban productos cosméticos a base de ingredientes naturales, como plantas aromáticas, aceites y ungüentos con propiedades hidratantes y antisépticas. Cleopatra, por ejemplo, era famosa por sus baños de leche para suavizar la piel. En Grecia y Roma, tanto mujeres como hombres daban gran importancia a la cosmética, utilizando pigmentos naturales, cremas a base de aceite de oliva y cera de abeja.

Hoy en día estos productos contienen ingredientes activos específicos que cumplen diversas funciones, por ejemplo, hidratar, proteger, estimular la renovación celular y los antioxidantes que buscan prevenir y controlar el daño oxidativo. Según la Organización Mundial de la Salud (organization, s.f.), los cosméticos no deben confundirse con los productos farmacéuticos, ya que su finalidad es principalmente estética y de cuidado personal.

2.4.2. Importancia y usos de los cosméticos

La importancia de los cosméticos radica en su capacidad para contribuir al cuidado personal y al bienestar general. Estos productos no solo mejoran la apariencia física, también favorecen la higiene, la protección de la piel frente a agentes externos e internos.

2.4.3. Tipos de cosméticos

Limpieza e higiene: Los productos cosméticos destinados a la limpieza, como jabones, geles, espumas y aguas micelares, eliminan impurezas, sudor, exceso de grasa, polución y restos de maquillaje para mantener una piel limpia y saludable.

Hidratación: Cremas, lociones y serúm están formulados para aportar y retener la humedad natural de la piel. Estos productos favorecen la elasticidad, suavidad y firmeza, además prevenir la sequedad, la descamación y el envejecimiento prematuro.

Protección: Entre los cosméticos protectores destacan los protectores solares y las fórmulas enriquecidas con antioxidantes, estos previenen el daño causado por la radiación ultravioleta, la contaminación ambiental y los radicales libres, responsables del estrés oxidativo que acelera el envejecimiento de la piel.

Tratamientos de condiciones específicas: Algunos cosméticos incluyen ingredientes activos diseñados para tratar alteraciones de la piel, por ejemplo, el ácido salicílico y el peróxido de benzoilo en el manejo del acné, los despigmentantes en la reducción de manchas, o el retinol en la disminución de arrugas y líneas de expresión.

Nutrición y fortalecimiento: En el cuidado del cabello y las uñas, ciertos cosméticos incorporan nutrientes como biotina, zinc, colágeno y vitamina E, los cuales fortalecen la queratina, mejoran la textura, reducen la fragilidad y favorecen el crecimiento saludable.

Estética: El maquillaje y otros productos de embellecimiento cumplen la función de realzar los rasgos faciales, disimular las imperfecciones y crear estilos acordes con la

personalidad y el contexto social. Como señala la Organización Mundial de la Salud (organization, s.f.), la cosmética no solo está vinculada a la apariencia, sino también al bienestar psicológico y a la autoestima.

Cuidado Integral: La nutricosmética representa una tendencia en crecimiento que combina la cosmética tradicional con la suplementación nutricional. A través de cápsulas, polvos o bebidas enriquecidas con vitaminas, minerales, colágeno y antioxidantes.

Cosméticos de Higiene

Los cosméticos se clasifican según su función y forma de aplicación.

Cosméticos de higiene: Están diseñados para limpiar la piel, el cabello, eliminando impurezas, grasa y restos de maquillaje.

Cosméticos hidratantes: Compuestos por cremas, lociones y serúm que mantienen y restauran la hidratación cutánea, mejorando la elasticidad y suavidad de la piel, su uso regular previene la sequedad y el envejecimiento prematuro.

Cosméticos protectores: Incluyen protectores solares y productos antioxidantes que protegen la piel contra los daños provocados por la radiación ultravioleta y la contaminación ambiental. Estos cosméticos contribuyen a prevenir el estrés oxidativo y las afecciones cutáneas relacionadas (organization, s.f.).

Cosméticos de tratamientos: Formulados con ingredientes activos específicos, ayudan a manejar condiciones cutáneas como acné, hiperpigmentaciones, arrugas, rosácea o cicatrices.

Cosméticos decorativos: Maquillajes, esmaltes y otros productos que realzan la apariencia estética, permitiendo modificar o destacar rasgos faciales y corporales.

Cosméticos para el cuidado del cabello y uñas: Champús, acondicionadores, tratamientos y esmaltes fortalecedores que hidratan, protegen y mejoran la estructura de cabello y uñas.

Cosméticos naturales y orgánicos: Elaborados a partir de ingredientes de origen natura, libres de químicos agresivos como parabenos o siliconas, ideales para pieles sensibles y para quienes buscan un cuidado más ecológico.

Cosméticos profesionales: Utilizados en salones de belleza y clínicas especializadas, contienen concentraciones más latas de activos para tratamientos específicos bajo supervisión profesional.

2.5. Cosméticos de Higiene

Los cosméticos de higiene son aquellos productos diseñados para mantener la limpieza y el cuidado básico de la piel, el cabello, uñas y otras partes del cuerpo. Su principal función es eliminar impurezas, restos de grasa, sudor, polución, células muertas, contaminantes y maquillaje, evitando así la obstrucción de los poros y la proliferación de microorganismos. Además, estos productos se diseñan para ser usados a diario, proporcionado frescura y sensación de bienestar, favoreciendo la salud cutánea y capilar (heber farma, s.f.)

2.5.1. Categorías

2.5.1.1. Jabones y geles limpiadores.

Diseñados para eliminar suciedad y grasas superficiales. Se formulan para distintos tipos de piel, dese seca hasta grasa, procurando limpiar sin resecar.

2.5.1.2. Desmaquillantes.

Productos específicos para retirar maquillaje sin irritar ni dañar la piel, las presentaciones pueden variar como en crema, leche o agua micelar.

2.5.1.3. Tónicos.

Soluciones líquidas que ayudan a equilibrar el pH de la piel y prepararla para la aplicación de otros productos, además de eliminar residuos de limpieza.

2.5.1.4. Exfoliantes.

Pueden ser mecánicos o químicos, destinados a eliminar células muertas y mejorar la renovación celular, facilitando la absorción de activos.

2.5.1.5. Champús y geles de baño.

Formulados para limpiar y cuidar el cuero cabelludo preservando la hidratación del cabello como de la piel.

2.5.1.6. Desodorantes y antitranspirantes.

Productos que controlan la sudoración y el olor corporal.

Estos aspectos se pueden observar en la Figura 1, donde se ilustran los principales productos de higiene personal y su función en el cuidado integral del cuerpo.

Figura 1.

Categorías comunes de productos de higiene personal.



Nota: El gráfico representa varias categorías comunes de productos de higiene personal, organizadas como títulos como “Jabones y geles limpiadores”, “Desmaquillantes”, “Exfoliantes”, “Champús y geles de baño”, “Desodorantes y antitranspirantes”. Este tipo de productos forman parte de lo que se conoce como productos de cuidado personal. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

2.5.2. Función de los cosméticos de higiene

Consiste en mantener el cuerpo en condiciones óptimas y limpieza y cuidad básico, mediante la eliminación de residuos, exceso de grasa, sudor y partículas contaminantes que se acumulan en la superficie de la piel, el cabello y las uñas. Estos productos no solo promueven una apariencia fresca y saludable, sino que también contribuyen a prevenir alteraciones cutáneas y a conservar el equilibrio natural del pH. Por lo tanto, el uso contaste de cosméticos de higiene es esencial para preparar la piel y potenciar la eficacia de otros tratamientos cosméticos. Asimismo, (heber farma, s.f.), señala que su aplicación diaria aporta bienestar, confort y protección frente a factores externos que pueden afectar la salud cutánea y capilar.

2.5.3. Importancia

Radica en que permiten conservar la piel, el cabello y las uñas en un buen estado, favoreciendo la limpieza diaria, la prevención de alteraciones cutáneas y el bienestar personal. Además, contribuyen a mantener el equilibrio natural del organismo frente a agentes externos. Ya que, estos productos son fundamentales porque “mantienen la piel limpia y saludable, preparándola para otros cuidados específicos”.

2.6. Scrub corporal a base de café molido, aceite de almendras y ácido mandélico

2.6.1 Propiedades de los Ingredientes

Los ingredientes naturales utilizados en la formulación presentan diversas propiedades beneficiosas para el cuidado de la piel, tal como se observa en la Figura 2, donde se representan sus características principales y funciones cosméticas.

Café molido: Actúa como exfoliante físico, eliminado células muertas y estimulando la microcirculación. Además, contiene antioxidantes como polifenoles y cafeína que reducen el daño oxidativo.

Ácido mandélico: Derivado de las almendras amargas conforma el grupo de los alfa-hidroxiácido, se caracteriza por su acción exfoliante suave y propiedades antimicrobianas, siendo recomendado para pieles sensibles.

Aceite de almendras: Conocido como un emoliente rico en ácidos grasos y vitamina E, aportando hidratación y elasticidad cutánea.

Aceite de coco: Se extrae de la pulpa del coco y es ampliamente valorado en la estética por sus múltiples beneficios para la piel, cabello y uñas. Contiene ácido láurico con acción antimicrobiana, además de propiedades humectantes.

Vitamina E: Conocido por sus beneficios antioxidantes que protege las membranas celulares y favorece la reparación dérmica, retrasando el envejecimiento prematuro (El papel de la vitamina E en la salud, 2024).

Aceite esencial de lavanda: Reconocido por su acción calmante, cicatrizante y regeneradora, contribuye a reducir la inflamación e irritación post-exfoliación.

Manteca de Karité: Conocida también como una grasa vegetal comestible extraída de las nueces del árbol de karité, es un ingrediente ampliamente valorado en la industria cosmética por sus excepcionales propiedades emolientes y protectoras.

Figura 2.

Ingredientes naturales para el cuidado de la piel



Nota: Esta imagen reúne varios ingredientes naturales, resaltando su uso para limpiar, exfoliar, hidratar y regenerar la piel de forma natural. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

2.6.2. Mecanismo de acción

El conjunto de estos ingredientes interactúa para exfoliar suavemente, hidratar, proteger contra microorganismos, neutralizar radicales libres y facilitar la reparación y regeneración cutánea, promoviendo una piel saludable y equilibrada.

Se debe colocar los sustentos técnicos, científicos y teóricos en las que se basa el trabajo de titulación.

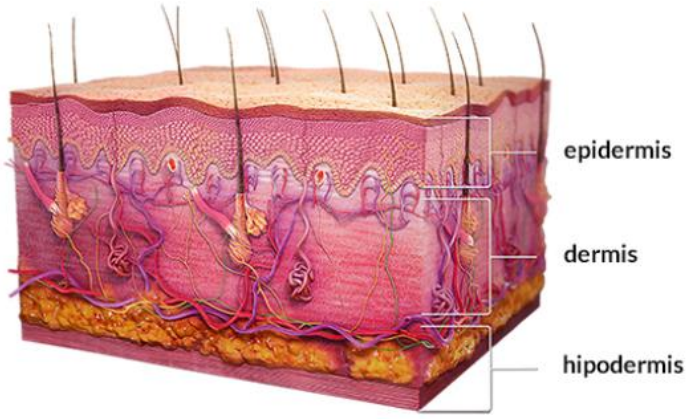
2.7. Piel

2.7.1. Definición

El órgano que se encarga de cubrir toda la superficie exterior del cuerpo humano es la piel. En personas adultas, la piel puede llegar a medir aproximadamente dos metros cuadrados. Como se muestra en la Figura 3, este órgano está conformado por tres capas principales: la epidermis, la dermis y la hipodermis. Durante el embarazo, la piel se empieza a formar dentro del ectodermo y del mesodermo. La piel irá cambiando de textura y estructura, irá mostrando signos de envejecimiento. (Honeyman, 2013)

Figura 3.

Dibujo esquemático de la piel



Nota: El gráfico representa las tres capas de la piel: epidermis, dermis e hipodermis. Tomado de ABC (https://abs.bimedica.com/cuidado-corporal/todo-lo-que-tienes-que-saber-sobre-la-piel/, s.f.).

La epidermis es la capa visible de la piel y esta cuenta con varias capas. Estas capas son: el estrato basal, el estrato espinoso, el estrato granuloso, el estrato lúcido y el estrato córneo. En el estrato basal se producen los queratinocitos, estas células producen queratina y lípidos que ayudan a crear una barrera de agua de la epidermis, así como regulan el calcio al permitir que los rayos UVB sean absorbidos por la piel, es decir, permiten que el cuerpo absorba vitamina D. Otra de las células presentes en la epidermis son los melanocitos, que

derivan de las células de la cresta neural y sintetizan melanina, que es el componente principal del pigmento de la piel. Las células de Langerhans son defensores inmunitarios. Estas células se derivan de la médula ósea. Estas células son capaces de captar antígenos en la piel y transportarlos a los ganglios linfáticos. Las células de Merkel son células de la epidermis que cuentan con una forma ovalada y que sirven como mecanorreceptores: se encuentran en las palmas de las manos, en las plantas de los pies y en la mucosa oral y genital.

La dermis se conecta con la epidermis mediante la membrana basal. En esta capa de la piel se encuentran dos capas de tejido conectivo: la capa papilar, es una capa dérmica muy delgada que está compuesta de tejido laxo. La capa reticular es más profunda y gruesa que se encuentra compuesta de tejido conectivo denso. La dermis contiene las glándulas sudoríparas, el cabello, los folículos pilosos, músculos, neuronas del tipo sensoriales y los vasos sanguíneos.

La hipodermis es la capa más profunda de la piel y alberga lobulillos adiposos, neuronas sensoriales, vasos sanguíneos y muy pocos apéndices cutáneos. La división celular de las células de la piel se produce en el estrato basal. Los queratinocitos nuevos inician la síntesis de manera que los queratinocitos viejos son empujados hacia el estrato espinoso, para posteriormente seguir hacia el estrato granuloso, donde, tras conseguir una forma parecida a la de los diamantes se dirigen al estrato córneo, es aquí donde pierden sus orgánulos y el núcleo. La piel cuenta con dos tipos de nervios: los nervios somáticos y autónomos.

Los nervios somáticos transmiten dolor, la temperatura, el tacto ligero y discriminativo, vibraciones y la presión. Estas terminaciones nerviosas se encuentran en mayor cantidad en el estrato granuloso. Los nervios autónomos se encuentran más profundo e incluyen los corpúsculos de Pacini, que se encargan de detectar la presión profunda,

Meissner, detectan estimulaciones de baja frecuencia en las papilas dérmicas, y Ruffini, que detectan la presión. (Yousef, Alhajj, Fakoya, & Sharma, 2024)

2.7.2. Función

Una de las funciones de la piel es la de ser una barrera de protección entre el interior del cuerpo humano y lo que haya en el medio que lo rodea; esto significa que la piel sirve como una barrera inmunológica. Este órgano es capaz de defender al cuerpo de agresores físicos, químicos, microbiológicos, e incluso de la radiación UV. La función principal de la epidermis es la de sintetizar queratina y de colágeno, así como de factores de crecimiento. Estas células cuentan con acceso al sistema inmunitario, donde guían a otras células por el cuerpo humano. Los linfocitos dérmicos tienen una función dual; Sirven como inmunovigilantes ya que constantemente se mueven buscando agentes desconocidos en el cuerpo y, al mismo tiempo, son capaces de asegurar la homeostasia para evitar respuestas inmunitarias que puedan destruir los tejidos de la piel. (Rivera, Ramos, & Desgarennes, 2008)

La piel cumple un papel fundamental tanto en la inmunidad adaptativa como en la innata. En la inmunidad adaptativa las células que presentan antígenos inician respuestas de linfocitos T. En la inmunidad innata, la piel desarrolla distintos péptidos que tienen propiedades antibacterianas y antifúngicas. Asimismo, la piel cumple un papel importante al momento de regular la temperatura corporal y el equilibrio hidráulico. La piel es capaz de regular el intercambio de calor entre el entorno usando los vasos sanguíneos y las glándulas sudoríparas, y gestiona la velocidad y cantidad de agua que se evapora o se absorbe.

Otra de las funciones de la piel es la sensorial: en la piel existen nociceptores que facilitan la percepción de factores medioambientales como el calor, el frío, el dolor. Junto con esta función se desarrolla de mejor manera la interacción individuo-entorno, así como el

movimiento dentro de ese mismo medio. Gracias a la piel se puede determinar el estado de salud de una persona, por ejemplo, las personas que padecen de lupus tienen en el rostro una mancha roja, una erupción cutánea característica únicamente de dicha enfermedad. (Yousef et al., 2024)

2.7.3. Características

Una de las características principales de la piel es que la piel no es homogénea, esto significa que existe la piel grasa, mixta, seca, etc. Cada una de ellas cuenta con sus propias características. La piel grasa se caracteriza por contar con poros grandes, piel brillante que tiende a tener impurezas, se produce más sebo, la producción de granos, espinillas y comedones es más común. En este tipo de piel se requiere de tratamientos profesionales para prevenir ciertas patologías. (Medipiel, 2024)

Otro tipo de piel es la piel seca: este tipo de piel se caracteriza por verse y sentirse áspera y escamosa. Este tipo de piel también se conoce como xerosis o xerodermia. En muchas ocasiones, la piel seca es temporal debido a los climas fríos que se pueden presentar, sin embargo, es posible que se requiera de tratamientos para mejorarla. Entre las características de la piel seca se encuentra: sensación de tirantez en la piel, la piel se siente áspera, picazón, descamaciones leves y/o graves, líneas o grietas finitas, grietas profundas que pueden desencadenar sangrado, pieles blancas que se vuelven rojizas o pieles negras que toman un color grisáceo. (MayoClinic, 2023)

Otro tipo de piel que es común son las pieles mixtas, que cuenta con las mismas características de la piel grasa pero únicamente se encuentra focalizada en la zona T. La zona T está conformada por la frente, la nariz y la barbilla. Este tipo de pieles son consideradas más difíciles de cuidar puesto que existen distintas necesidades de cuidado en una misma piel. (dermaglós, 2023)

2.7.4. Importancia

La importancia de la piel viene con el hecho de que es el órgano principal que se encarga de proteger al cuerpo de los patógenos externos que hay en el medio ambiente. El sistema inmunitario cutáneo es la primera capa de protección del cuerpo. Además de su papel de barrera protectora, la piel es el primer punto de respuesta y activación de la inmunidad del cuerpo cuando detecta una invasión de un agente patógeno. La piel no sólo se enfoca en combatir la infección, sino también se involucra en combatir tumores. (Rozieres, Bensaid, & Berard, 2013).

2.8. Clasificación de la piel

2.8.1. Factores que determinan la clasificación de la piel

A comienzos del siglo XX se identificaron y describieron cuatro tipos de piel distintos: seca, grasa, mixta y sensible. Desde entonces, la industria del cuidado cutáneo ha crecido hasta alcanzar ingresos millonarios. Aunque las formulaciones cosméticas se han vuelto muy sofisticadas mediante extensas investigaciones, la dermatología o Dermatocosmiatría aún carece de métodos precisos que permitan caracterizar los tipos de piel con exactitud para orientar a los pacientes hacia los productos adecuados para su tipo especifico de piel. Tras años de experiencia clínica, se ha desarrollado un sistema de tipificación de la piel fundamentando en las clasificaciones actuales como seca o grasa, sensible o resistente, pigmentada o no pigmentada, con arrugas o sin ellas. Dado que estas categorías no se excluyen mutuamente y tomando como base los cuatro tipos originales, se han identificado hasta dieciséis tipos distintos de piel (Leslie Baumann, 2005).

Por otra parte, factores que determinan la clasificación de la piel es la disposición genética al tono de piel y pigmentación también juega un papel importante, ya que la cantidad de melanina y la respuesta a rayos UV dependen de genes. Aunque no siempre se incluye

dentro de ´tipo de piel´, por lo que es un factor causado por genética. De hecho, entre otros factores también esta las hormonas, quiere decir que suceden muchos cambios durante: (pubertad, embarazo, menopausia, ciclos menstruales) influyen fuertemente en cuanto a la sensibilidad de la piel, retención de humedad, acné, entre otros.

De igual manera tenemos factores externos, como el clima y el ambiente ya que en ellos hay variaciones de temperatura, humedad, exposición al viento o frio reseca la piel, radiación UV provoca daños, pigmentaciones, disminuye elasticidad, de otra manera, puede llegar alterar la barrera cutánea. Entre otras, la contaminación ambiental como, humo, toxinas, puede irritar la piel, aumentar la inflamación y la sensibilidad.

Finalmente, el estilo de vida es muy importante, entre ellas cuidarse en la dieta como nutrientes, antioxidantes, exceso de azúcar o lácteos, cantidad de agua ingerida, cantidad de sueño, nivel de estrés, fumar, etc. Tiene mucho impacto sobre la piel.

2.8.2. Tipos de piel

Para evaluar la piel de forma integral, es necesario emplear técnicas que permiten estudiar detalladamente su morfología tanto a nivel superficial como profundo. Estas herramientas proporcionan información precisa para establecer un diagnóstico cutáneo completo.

Como se observa en la Figura 4, que representa la clasificación de la piel y sus características principales, además es importante saber que la combinación de métodos instrumentales y clínicos facilita una categorización más exacta.

Entre las técnicas destacadas se encuentra la fotografía clínica digital, ya que permite documentar el estado de la piel, motorizar cambios a lo largo del tiempo, por ejemplo, progresión de lesiones, aparición de pigmentaciones, arrugas, y comparar visualmente antes/después de tratamientos. De otra manera esta la microscopia con focal de reflectancia,

que permite explorar capas más profundas de la piel en vivo, como resolución celular, lo que ayuda a identificar detalles estructúrales como espesor dérmico, acumulaciones pigmentarias, infiltraciones, etc. (icenciatario: MDPI, 2023).

Por otro lado, existe también la ecografía de alta frecuencia, que permite medir grosor de piel, vascularización, profundidad de lesiones, además de ayudar a detectar tumores cutáneos y evaluar el grado de infiltración o extensión subcutánea. De igual importancia están los métodos visuales que consisten en la observación directa de la piel del individuo, donde se evalúa la apariencia general (brillo, opacidad), la textura (áspera, suave), presencia de arrugas, comedones, acné. Descamación, enrojecimiento, rosácea, hiperpigmentaciones, etc. (icenciatario: MDPI, 2023).

De igual manera están los métodos táctiles incluyen sentir la piel para valorar grosor, firmeza, elasticidad, temperatura, presencia de fluctuaciones edematosas, estrías, o irregularidades al tacto. Estas evaluaciones visuales y táctiles tienden a ser más subjetivas, ya que dependen del juicio y la experiencia del evaluador, de las condiciones de iluminación del instrumento, por ejemplo: lupa, espejo, microscopio simple y de las cooperaciones del paciente. En conjunto, la combinación de técnicas de imagen con métodos visuales y táctiles permiten una caracterización más completa de la piel, lo que favorece una clasificación más precisa en los tipos tradicionales (seca, grasa, mixta, sensible) y puede apuntar hacia subtipos más específicos según morfología, sensibilidad, capacidad de recuperación, pigmentación o grosor (icenciatario: MDPI, 2023)

Figura 4

Clasificación de la piel



Nota: El gráfico representa la clasificación de la piel con sus diferentes características. Tomado de Hialucic, (https://blog.hialucic.com/comprender-la-piel-ii-tipos-de-piel/, s.f.)

- **Alípica**

A pesar de que constantemente se usa este término para referirse a las pieles secas, que son pieles que tienen un desequilibrio de grasa y cuentan con menos de lo que deberían tener, la piel alípica no posee sebo. Este tipo de piel presenta elasticidad casi nula, sensaciones de tirantez y un color mate que no posee brillo natural. Este tipo de piel tiende a acelerar la aparición de las arrugas y de líneas de expresión, lo que conlleva a tener una piel opaca, rugosa y sin vida. Los factores que causan este tipo de piel son varios: la disposición natural de una persona que tenga piel sensible tiende a ser más propensa a irritarse debido al sol, el viento o el frío. Otra de las razones que provocan este tipo de piel son el uso constante de químicos que llegan a ser nocivos. El poco o nulo cuidado que se le ponga a la piel seca puede conllevar a desarrollar una piel alípica. (Bonilla, 2025)

- **Normal o eudérmica**

El nombre científico de la piel normal es piel eudérmica, este tipo de piel se caracteriza por contar con un equilibrio ideal. La epidermis es firme, cuenta con muy pocas líneas finas, así como muy pocas arrugas. Por lo general no reacciona mal a los productos o a los cambios que se pueden dar en el clima. Este tipo de piel tiende a verse y sentirse suave y lisa, los poros son muy pequeños llegando a ser invisibles y se ve limpia y saludable. A pesar de que este tipo de piel no presenta sensibilidad, resequedad o grasa, es importante mantener una rutina de cuidado para mantenerla saludable y que no se reseque con el tiempo. (SKEYNDOR, 2021)

- **Grasa**

El término científico que se usa para referirse a este tipo de piel es hiperseborrea. Este tipo de piel se da cuando la cantidad de sebo que se produce es excesiva, el sebo es una sustancia que segregan las glándulas sebáceas, este sirve para brindar protección a la epidermis de los distintos agentes patógenos del ambiente. Una de las formas para saber si una posee piel grasa es fijándose en la zona de la T, la frente, la nariz y el mentón. En esta zona se concentrará una piel brillosa y con poros muy grandes y visibles. (Avene, s.f.)

- **Mixta o combinada**

La piel mixta es un tipo de piel que combina tanto las características de la piel grasa como de la piel seca, lo que provoca que el tratamiento para este tipo de pieles no sea fácil puesto que no es focalizado en un solo tipo de piel. En la conocida zona T se presentan las características de la piel grasa, los poros abiertos, el brillo; mientras que en las zonas restantes de la piel se presenta una piel seca, donde se pueden producir descamaciones o grietas ligeras. Las causas de este tipo de piel son principalmente genéticas, aunque las hormonas y el medio ambiente también influyen en el desarrollo de esta (cosmetics, 2025).

2.9. Biotipos cutáneos

2.9.1. Definición

Este término se usa para designar a los distintos tipos de pieles usando una clasificación que va acorde a la secreción de las glándulas sebáceas y sudoríparas. Las secreciones de las glándulas sebáceas forman parte de la fracción lipídica del manto hidrolipídico, que este, a su vez, está constituido de ceramidas, colesterol, ácidos grasos libres, y restos de un proceso denominado queratinización epidérmica. Mientras que las glándulas sudoríparas son parte de la porción hídrica del manto, que se compone de cloruro de sodio, potasio, amoníaco, ácido láctico y urea.

Los factores que alteran este equilibrio son ambientales o del mismo individuo, esto significa que estos factores pueden modificar las características cutáneas de una persona y es aquí donde entran los biotipos cutáneos. Para poder clasificar los tipos de piel, tenemos que entender que, si la piel cuenta con un buen equilibrio entre estas glándulas, será una piel normal, pero si existe algún desbalance entonces la piel podrá ser grasa, seca o mixta. (Fotopiel, 2023)

Cuando este equilibrio es alterado se pueden distinguir los distintos tipos de piel: La piel eudérmica o normal es una piel que se encuentra en un equilibrio que puede ser considerado perfecto, su color es uniforme y no posee demasiado brillo ni resequedad. La piel alípica o seca se da debido a la ausencia de grasa o debido a la pérdida de agua que puede presentar el individuo. La piel grasa presenta una textura brillosa y se aprecian los poros abiertos.

La piel hidratada es una piel muy sensible, sobre todo cuando el clima es frío. La piel deshidratada puede deberse a que la oferta de agua dentro de las capas de la piel no es suficiente o debido a los cambios en el entorno. Los biotipos cutáneos dependen no sólo de

un factor, sino de varios, como, por ejemplo, la emulsión epicutánea, la humectación natural o la calidad de los lípidos epidérmicos. (Hoz, 2022)

2.9.2. Características biológicas y genéticas

Los factores biológicos que determinan qué tipo de biotipo cutáneo poseen una persona son las hormonas, la genética y condiciones específicas como lo son la diabetes, lo que muestra la figura 5. Las hormonas pueden desencadenar acné durante la pubertad, durante el embarazo, las hormonas presenten pueden producir más melanina de lo que normalmente se produce en el cuerpo, desarrollando en la mujer una hiperpigmentación que se conoce como melasma. Los estrógenos, que son producidos por el aparato reproductor femenino únicamente durante el embarazo, descienden como una parte del envejecimiento biológico, lo que puede provocar un cambio en la humedad de la piel.

Es importante entender que la genética de una persona también va a influir en el biotipo cutáneo que tendrá una persona, pues este determina el envejecimiento y se caracteriza por presentar una disminución en la regeneración de células, degeneración del tejido conectivo provocando que la piel pierda su firmeza, se degeneran las fibras elásticas de la piel. Otra de las cosas que determina la genética es la predisposición a enfermedades de la piel como lo es la dermatitis atópica, psoriasis e ictiosis.

Debido a estas predisposiciones, la piel de una persona puede verse más vulnerable frente a factores ambientales, como lo es la radiación ultravioleta o la contaminación, o a factores internos como lo es el estrés o las hormonas. (Eucerin, 2022).

Figura 5.

Singularidad biológica y genética



Nota: El gráfico determina la genética de sus rasgos, como color, grosor y respuesta ambiental. Tomada Lluis Montoliu, (Montoliu, 2024).

CAPÍTULO III.
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de investigación

3.1.1 Según el propósito

3.1.1.1 Investigación Descriptiva.

La investigación descriptiva en la elaboración del scrub corporal es recopilar y analizar de forma sistemática las características del producto formulado con café molido y aceite de almendras con ácido mandélico, se centra en documentar su composición, propiedades cosméticas, efectos observables en la piel y criterios de seguridad. Así se describe la aplicación del producto y sus resultados sobre los parámetros cutáneos seleccionados, permitiendo una interpretación detallada de dichos efectos. Por ello este tipo de estudio se centra en detallar las características y comportamientos de un fenómeno tal como se presentan en la realidad (McCombes,2023).

El propósito principal del estudio consiste en reconocer y registrar de manera sistemática los aspectos relevantes del scrub corporal diseñado para todo tipo de piel, incluyendo sus principios activos, propiedades, los beneficios, aroma, cambios perceptibles en la piel, así como la seguridad y la tolerancia en diferentes biotipos.

3.1.1.2 Investigación Exploratoria.

Este proyecto se desarrollará bajo un diseño de investigación experimental dado que su principal objetivo es establecer una relación de causa-efecto directo. El cual se enfoca en familiarizar al equipo con la percepción del usuario y las reacciones iniciales del producto en una realidad específica. Según Hernández-Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2014), los estudios exploratorios “sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa de un problema en una realidad particular, e identificar conceptos o variables promisorias.”

En este sentido la fase exploratoria evalúa los beneficios que los pacientes perciben (sensación de piel más suave e hidratada), el aroma y la experiencia sensorial durante y después de la aplicación. Además, se centrará en la seguridad y la tolerancia en diferentes biotipos cutáneos para identificar cualquier reacción.

3.1.1.3 Investigación Aplicada.

La investigación aplicada de este proyecto se centra en la exploración sistemática y organizada para crear y mejorar un scrub corporal a base de café molido y aceite de almendras con ácido mandélico el cual sea funcional, seguro, confiable y con propiedades optimizadas.

De hecho, la eficacia de la cafeína en la microcirculación ha sido ampliamente analizada en estudios que confirman su utilidad en formulaciones anticelulíticas (Herman & Herman, 2021). Con base en esta evidencia, el proyecto aplicará los registros para evaluar y validar parámetros esenciales como la compatibilidad de los activos, la concentración adecuada, la estabilidad, el aroma, textura y pH adecuado, garantizando así que el scrub sea un producto seguro y confiable.

3.1.2 Según la manipulación de variables

3.1.2.1 Investigación Cuasi – Experimental

La investigación cuasi - experimental se caracteriza porque el sujeto de estudio no se selecciona de forma aleatoria, sino que se encuentra o establece previamente (Shadish, 2002). En este caso el estudio no utiliza un muestreo probabilístico, sino uno a conveniencia y deliberada, además de no contar con un grupo control. En su lugar, se evaluará al grupo de pacientes, conformado por diversos biotipos cutáneos para determinar la tolerancia general.

Las variables de evaluación serán los cambios en la piel que resultan de los ingredientes activos midiendo la hidratación, humectación, suavidad, eliminación de células

muertas y fundamentalmente la tolerancia epidérmica y ausencia de irritación, demostrando su idoneidad para todo tipo de piel.

3.1.3 Según el tiempo de desarrollo

3.1.3.1 Investigación Longitudinal a Corto Plazo

Se utiliza una investigación longitudinal a coroto plazo, realizando observaciones sobre los pacientes durante 4 semanas. Esto permitirá estudiar la evolución de los beneficios que el scrub corporal aporte a la piel. Se realizará un seguimiento semanal para medir y analizar la evolución de las variables clave del producto, tales como la hidratación, la suavidad en la textura, eliminación de células muertas y crucialmente la tolerabilidad epidérmica en los diferentes biotipos cutáneos.

Este diseño, a generar mediciones en distintos intervalos de tiempo, es fundamental para el desarrollo de productos, ya que la evaluación continua de la piel durante 28 días (ciclo de renovación epidérmica) es un estándar en la cosmetología para determinar los efectos visibles de una formulación (Lodén, 2011). Este enfoque brindará información precisa y progresiva sobre los resultados visibles y la seguridad a corto plazo del producto, garantizando que el scrub cumpla con su función multifuncional.

3.2 Enfoque

3.2.1 Tipo de Enfoque

El enfoque mixto es un procedimiento de investigación en el que se recolectan, analizan y vinculan datos de naturaleza cuantitativa y cualitativa. El objetivo es obtener una compresión más completa y clara, aprovechando sus fortalezas. La investigación mixta se utiliza porque permite confirmar resultados desde diferentes perspectivas que no es posible lograr con un solo enfoque. El componente cualitativo se centra en analizar la experiencia y percepción de los usuarios mediante encuestas, registros fotográficos y evaluando la

aceptación del aroma, la textura y los cambios perceptibles en la piel, asegurando que el producto sea tolerable para todo tipo de piel.

Por otro lado, el componente cuantitativo se enfoca en variables objetivas que se miden con instrumentos, tales como niveles de hidratación mediante el corneómetro, encuestas de satisfacción con escalas de calificación como, por ejemplo: ¿Califica la suavidad de tu piel después del uso del producto? (Escala: 1= Muy áspera, 5= Muy suave). Esta combinación resulta crucial, ya que permite recopilar datos de una manera clara y precisa, logrando una compresión más profunda de la eficacia y la experiencia del usuario, un principio clave de la investigación mixta (Creswell & Plano Clark, 2018).

3.3 Herramientas metodológicas

La investigación se lleva a cabo mediante un ensayo no controlado el cual establece que son aquellos que no incluyen un grupo de control o grupo testigo, los cuales, en un experimento puro, tomarían un tratamiento estándar o un placebo (Aucejo, 2022, p. 2). Es un ensayo no controlado pues se trabajará mediante un muestreo no probabilístico a conveniencia.

Este ensayo se realizó en dos fases: la primera de elaboración y validación del producto (asegurando calidad, estabilidad, textura, aroma, etc.), y la segunda fase para probar su tolerabilidad y multifuncionalidad en los pacientes. Cada persona realizará la aplicación uniforme del producto, lo que facilita el registro de la tolerancia, eficacia, percepción sensorial y posibles reacciones adversas, permitiendo registrar los efetos del scrub en todo tipo de piel.

3.4 Técnicas

3.4.1. Anamnesis y Ficha de Seguimiento

La anamnesis es el procedimiento inicial para recopilar el historial de salud de cada paciente, incluyendo preguntas sobre alergias, condiciones de la piel y rutinas de cuidado. Esto es crucial para entender el punto de partida y evitar riesgos. Este historial inicial se complementa con la ficha de seguimiento, que se usa semanalmente para registrar el progreso del paciente, como la frecuencia del uso del producto, cualquier efecto secundario y sus observaciones subjetivas sobre los cambios de la piel. “La ficha de seguimiento de pacientes es un tipo de ficha en la que se registran datos, acciones y antecedentes de salud de un paciente” (Martos, 2021, p.3).

3.4.2. Corneómetro y Registro Fotográfico

El corneómetro es un instrumento clave para la recolección de datos objetivos, midiendo la hidratación de la piel. “El corneómetro es un dispositivo utilizado en dermatología y cosmética para medir la humedad y oleosidad de la capa más externa de la piel” (Backer, 2025, p.2). A su vez el registro fotográfico se usa para documentar los cambios visibles, donde se toman fotografías estandarizadas en la primera y última sesión para tener una prueba visual del antes y después.

3.4.3. Encuestas y Entrevistas

Las encuestas se utilizan para recopilar información sobre la percepción del usuario de una forma organizada. Por ejemplo, se pueden usar escalas del 1 al 5 para calificar la suavidad, la sensación del producto y el aroma, lo que facilita el análisis de la aceptación sensorial. “Los diseños de cuestionarios son especialmente útiles para recopilar datos de actitudes, opiniones y preferencias de los participantes” (Fowler Jr., 2014, p. 25). Las entrevistas ofrecen una oportunidad posterior para profundizar en los resultados de la

encuesta, permitiendo al investigador entender por qué detrás de las puntuaciones de las escalas y obtener detalles cualitativos sobre la experiencia del uso del scrub corporal.

3.4.4. Encuesta de Satisfacción

Al finalizar el periodo de prueba de 4 semanas, se prevé realizar una encuesta de satisfacción el objetivo es obtener una evaluación general del producto. “Las encuestas de satisfacción, que utilizan preguntas cerradas con opciones de respuesta predeterminadas, son el instrumento más común para medir la percepción de la calidad del servicio o producto” (López & Sánchez, 2019, p. 45).

3.4.5. Focus Group

Se realizan sesiones de focus group con un diseño semiestructurado y cualitativo con el objetivo de conocer opiniones y recomendaciones directas respecto a la textura, aroma, envase y demás características sensoriales y logísticas del scrub. De acuerdo con Krueger y Casey (2015), los focus groups permiten “una compresión más profunda de cómo y por qué los participantes piensan o sienten de una manera particular acerca de un tema” (p.17).

3.4.6. Rúbricas

Se utilizan en dos momentos claves para validar y medir la experiencia con el producto. La primera rúbrica se aplicará en el Focus Group para medir la viabilidad inicial del producto, mientras que la segunda rúbrica se aplicará a los participantes del estudio longitudinal para medir su sensación al momento de usarlo y la efectividad percibida del scrub. “El concepto de rúbrica se utiliza para evaluar Recursos Educativos Abiertos (REA) y se presenta en forma de matriz con indicadores de calidad, niveles de valoración y criterios de evaluación” (Ocampo & Favieri, s/f, p.652), adaptándose en este caso a la evaluación de un producto dermocosmético.

3.5 Estudios iniciales

3.5.2 Población y muestra

3.5.2.1 Tipo de muestreo

Tipo de muestreo: No probabilístico.

En este estudio no se usa un muestreo probabilístico, donde cada individuo de la población tiene una probabilidad conocida mayor de 0 de ser seleccionado, porque no se busca generalizar a toda la población ni asignar probabilidades de selección formales, en lugar de ello, se seleccionan participantes según criterios específicos (expertos en ingeniería química, personas con conocimientos del área de la cosmetología, Dermatocosmiatría, o personas que estén interesados en el producto, que aporten información cualitativa rica. Además, puede que el recurso en tiempo o accesibilidad, limite la posibilidad de profundizar en las estimaciones estadísticamente representativas.

3.5.2.2 Criterios de inclusión y criterios de exclusión

Para la conformación del focus group, integrado por cinco participantes, se establecieron criterios de inclusión y exclusión con el fin de garantizar pertinencia de la información obtenida y la seguridad de los involucrados. En la Tabla 1 se presentan los criterios de inclusión utilizados para seleccionar a los participantes idóneos, mientras que la Tabla 2 detalla los criterios de exclusión aplicados para evitar riesgos dermatológicos, asegurar la disponibilidad y mantener la coherencia del perfil requerido para el estudio.

Tabla 1 ***Criterios de inclusión***

Criterios de inclusión	Descripción
Rango de edad	Personas con edades comprendidas entre 20 a 40 años, rango en el cual existe mayor interés en el cuidado corporal y en el uso de productos cosméticos de origen natural.
Experiencia previa	Individuos con experiencia previa en el uso de exfoliantes corporales, empleándolos al menos una vez al mes.
Actitud y disposición	Participantes que demostraron disposición, interés y compromiso en colaborar con la dinámica del focus group

Nota: La tabla muestra la selección de participantes que se basó en el rango de edad (20 a 40 años), su experiencia con el uso del scrub corporal.

Tabla 2 ***Criterios de exclusión***

Criterios de exclusión	Descripción
Condiciones dermatológicas	Personas que presenten enfermedades dermatológicas activas, alergias cutáneas severas o sensibilidad conocida a exfoliantes o a sus componentes.
Falta de experiencia previa	Personas que no tengan experiencia previa en el uso de exfoliantes corporales, lo que podría limitar la calidad de sus aportes durante la sesión.

Edad fuera del rango establecido	Personas que no cumplan con el rango de edad establecido entre 20 y 40 años, límite definido para la muestra.
Disponibilidad limitada	Individuos que no dispongan de tiempo para asistir a la sesión en la fecha y horarios programados.
Mujeres en periodo de lactancia	Excluidas por posibles contraindicaciones dermatológicas o de seguridad en la exposición a productos tópicos.

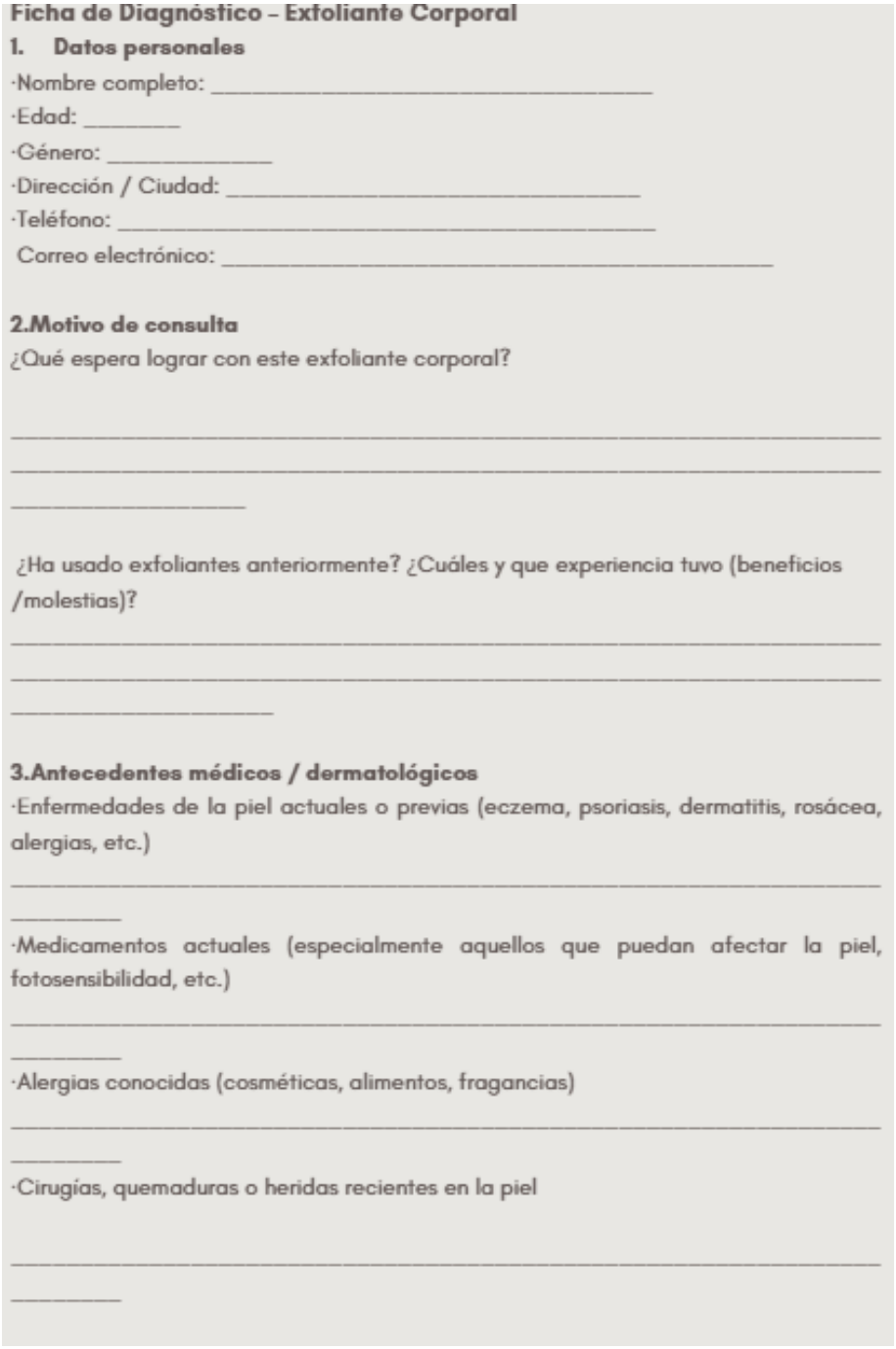
Nota: La tabla muestra el estudio a individuos con falta de experiencia con exfoliantes, disponibilidad limitada, y mujeres en periodo de lactancia.

3.5.3 Formato de la ficha de diagnóstico

A continuación, se presenta la Figura 1 hasta la Figura 11 el conjunto de formatos que se utilizan en la práctica con sus respectivos fines, como la ficha de diagnóstico, ficha de anamnesis, la hoja del consentimiento informado y las encuestas de satisfacción.

Figura 6.

Ficha de anamnesis



Ficha de Diagnóstico – Exfoliante Corporal

1. Datos personales

·Nombre completo: _____

·Edad: _____

·Género: _____

·Dirección / Ciudad: _____

·Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

2.Motivo de consulta

¿Qué espera lograr con este exfoliante corporal?

_____

_____

_____

¿Ha usado exfoliantes anteriormente? ¿Cuáles y que experiencia tuvo (beneficios /molestias)?

_____

_____

_____

3.Antecedentes médicos / dermatológicos

·Enfermedades de la piel actuales o previas (eczema, psoriasis, dermatitis, rosácea, alergias, etc.)

_____

_____

·Medicamentos actuales (especialmente aquellos que puedan afectar la piel, fotosensibilidad, etc.)

_____

_____

·Alergias conocidas (cosméticas, alimentos, fragancias)

_____

_____

·Cirugías, quemaduras o heridas recientes en la piel

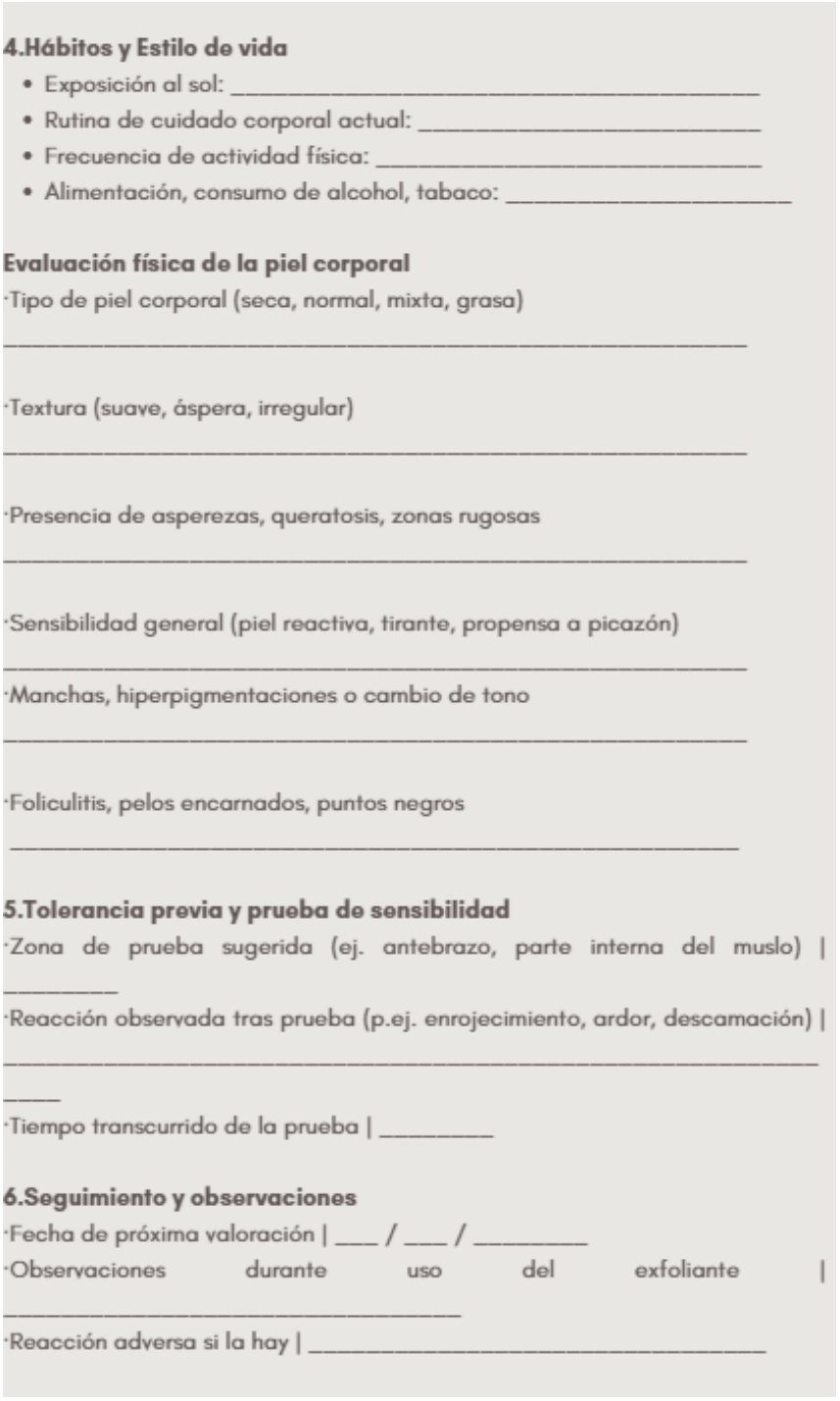
_____

_____

Nota: El gráfico determina la ficha de diagnóstico, donde se determina una breve información clave sobre una persona. Tomada (Mell Marcet, 2025)

Figura 7.

Ficha de anamnesis



4.Hábitos y Estilo de vida

- Exposición al sol: _____
- Rutina de cuidado corporal actual: _____
- Frecuencia de actividad física: _____
- Alimentación, consumo de alcohol, tabaco: _____

Evaluación física de la piel corporal

·Tipo de piel corporal (seca, normal, mixta, grasa)

_____

·Textura (suave, áspera, irregular)

_____

·Presencia de asperezas, queratosis, zonas rugosas

_____

·Sensibilidad general (piel reactiva, tirante, propensa a picazón)

_____

·Manchas, hiperpigmentaciones o cambio de tono

_____

·Foliculitis, pelos encarnados, puntos negros

_____

5.Tolerancia previa y prueba de sensibilidad

·Zona de prueba sugerida (ej. antebrazo, parte interna del muslo) | _____

·Reacción observada tras prueba (p.ej. enrojecimiento, ardor, descamación) | _____

·Tiempo transcurrido de la prueba | _____

6.Seguimiento y observaciones

·Fecha de próxima valoración | ___ / ___ / _____

·Observaciones durante uso del exfoliante | _____

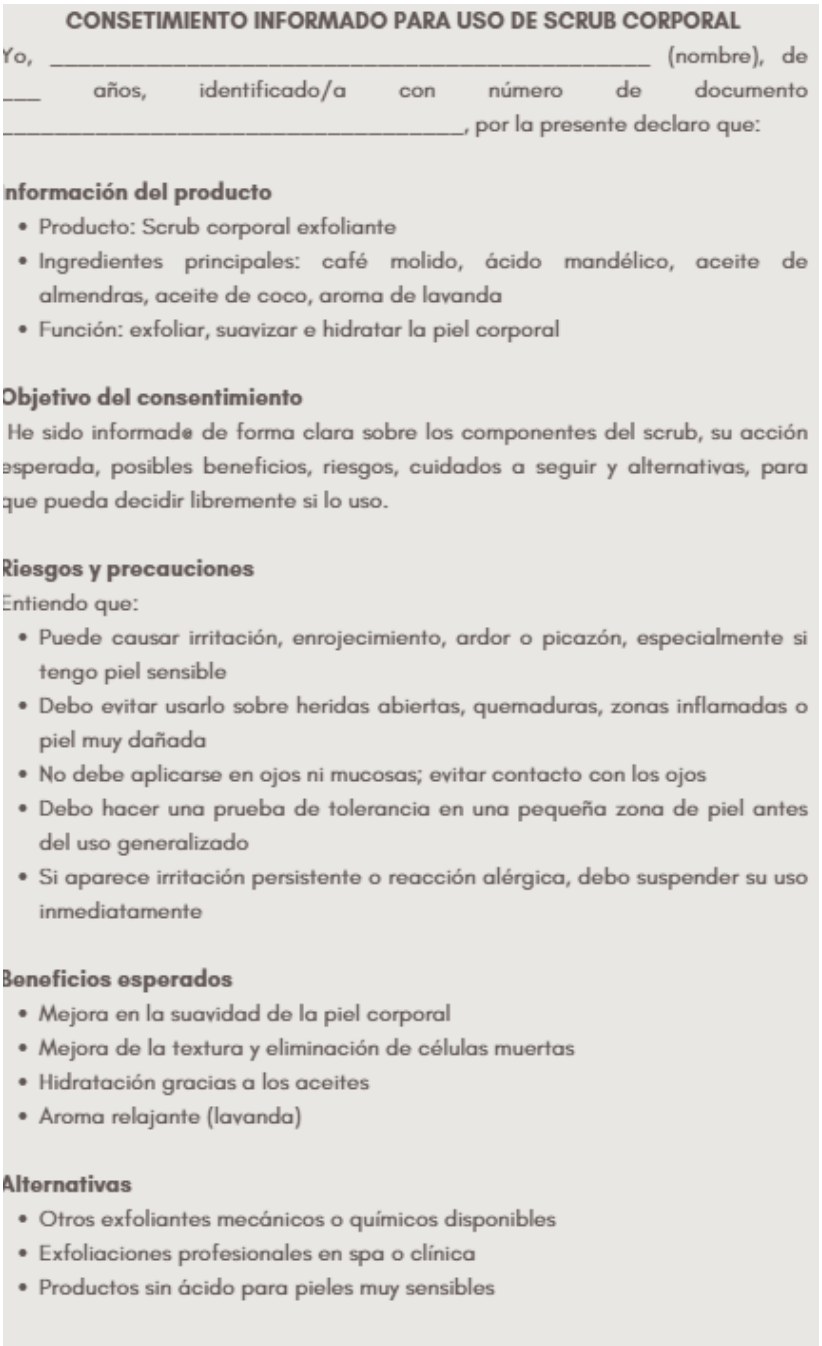
·Reacción adversa si la hay | _____

Nota: El gráfico determina la ficha de diagnóstico, donde se determina una breve información clave sobre una persona. Tomada (Mell Marcet, 2025)

3.5.4 Formato vacío de la hoja de consentimiento

Figura 8.

Formato del consentimiento informado



CONSETIMIENTO INFORMADO PARA USO DE SCRUB CORPORAL

Yo, _____ (nombre), de ___ años, identificado/a con número de documento _____, por la presente declaro que:

nformación del producto

- Producto: Scrub corporal exfoliante
- Ingredientes principales: café molido, ácido mandélico, aceite de almendras, aceite de coco, aroma de lavanda
- Función: exfoliar, suavizar e hidratar la piel corporal

Objetivo del consentimiento

He sido informade de forma clara sobre los componentes del scrub, su acción esperada, posibles beneficios, riesgos, cuidados a seguir y alternativas, para que pueda decidir libremente si lo uso.

Riesgos y precauciones

Entiendo que:

- Puede causar irritación, enrojecimiento, ardor o picazón, especialmente si tengo piel sensible
- Debo evitar usarlo sobre heridas abiertas, quemaduras, zonas inflamadas o piel muy dañada
- No debe aplicarse en ojos ni mucosas; evitar contacto con los ojos
- Debo hacer una prueba de tolerancia en una pequeña zona de piel antes del uso generalizado
- Si aparece irritación persistente o reacción alérgica, debo suspender su uso inmediatamente

Beneficios esperados

- Mejora en la suavidad de la piel corporal
- Mejora de la textura y eliminación de células muertas
- Hidratación gracias a los aceites
- Aroma relajante (lavanda)

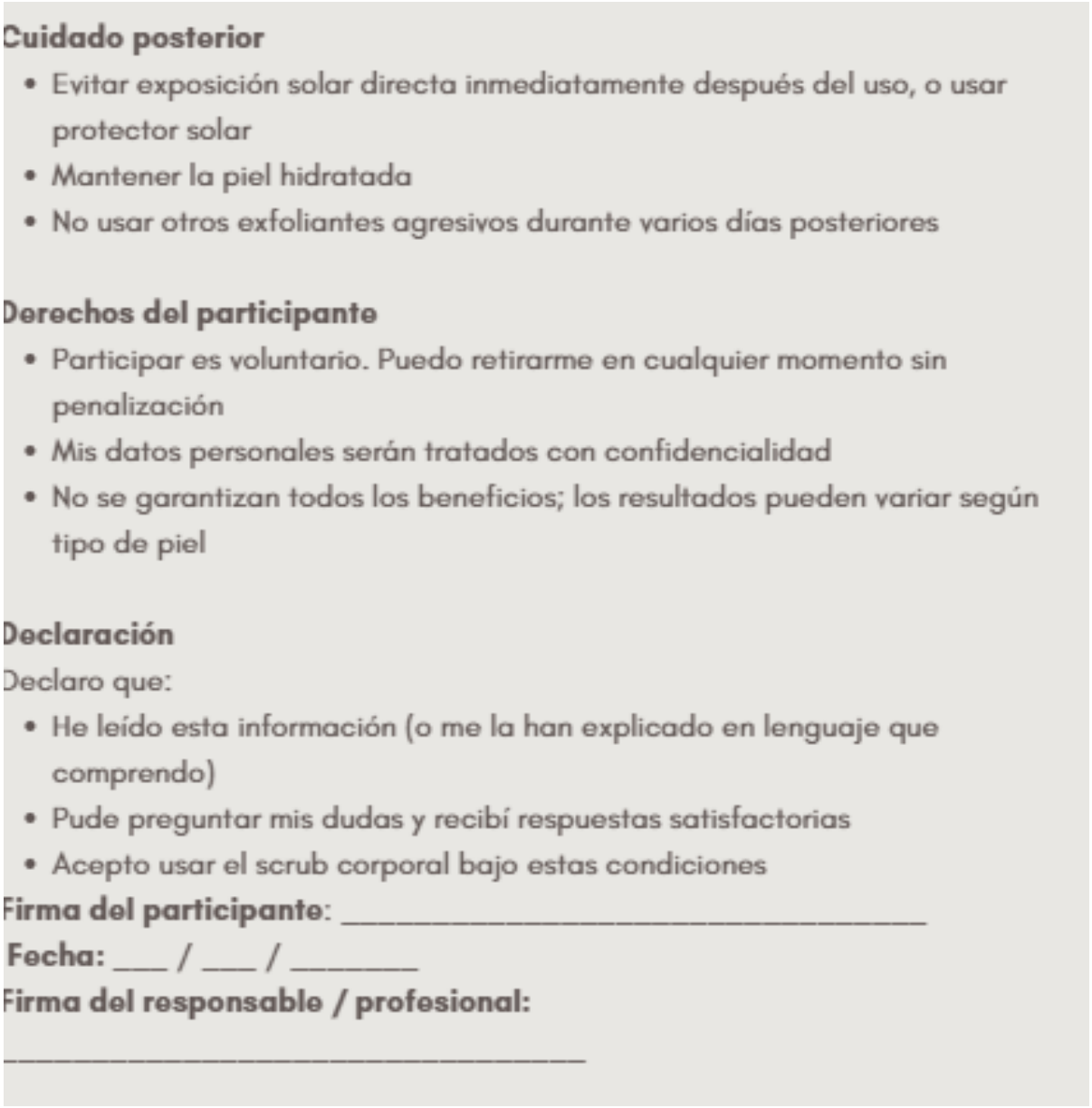
Alternativas

- Otros exfoliantes mecánicos o químicos disponibles
- Exfoliaciones profesionales en spa o clínica
- Productos sin ácido para pieles muy sensibles

Nota: La imagen representa un consentimiento informado donde una persona autoriza un procedimiento o tratamiento, tras recibir información clara sobre sus beneficios, riesgos y alternativas, asegurando su decisión libre y consciente. Tomada de (Mell Marcet, 2025)

Figura 9.

Formato del consentimiento informado



Cuidado posterior

- Evitar exposición solar directa inmediatamente después del uso, o usar protector solar
- Mantener la piel hidratada
- No usar otros exfoliantes agresivos durante varios días posteriores

Derechos del participante

- Participar es voluntario. Puedo retirarme en cualquier momento sin penalización
- Mis datos personales serán tratados con confidencialidad
- No se garantizan todos los beneficios; los resultados pueden variar según tipo de piel

Declaración

Declaro que:

- He leído esta información (o me la han explicado en lenguaje que comprendo)
- Pude preguntar mis dudas y recibí respuestas satisfactorias
- Acepto usar el scrub corporal bajo estas condiciones

Firma del participante: _____

Fecha: ___ / ___ / _____

Firma del responsable / profesional:

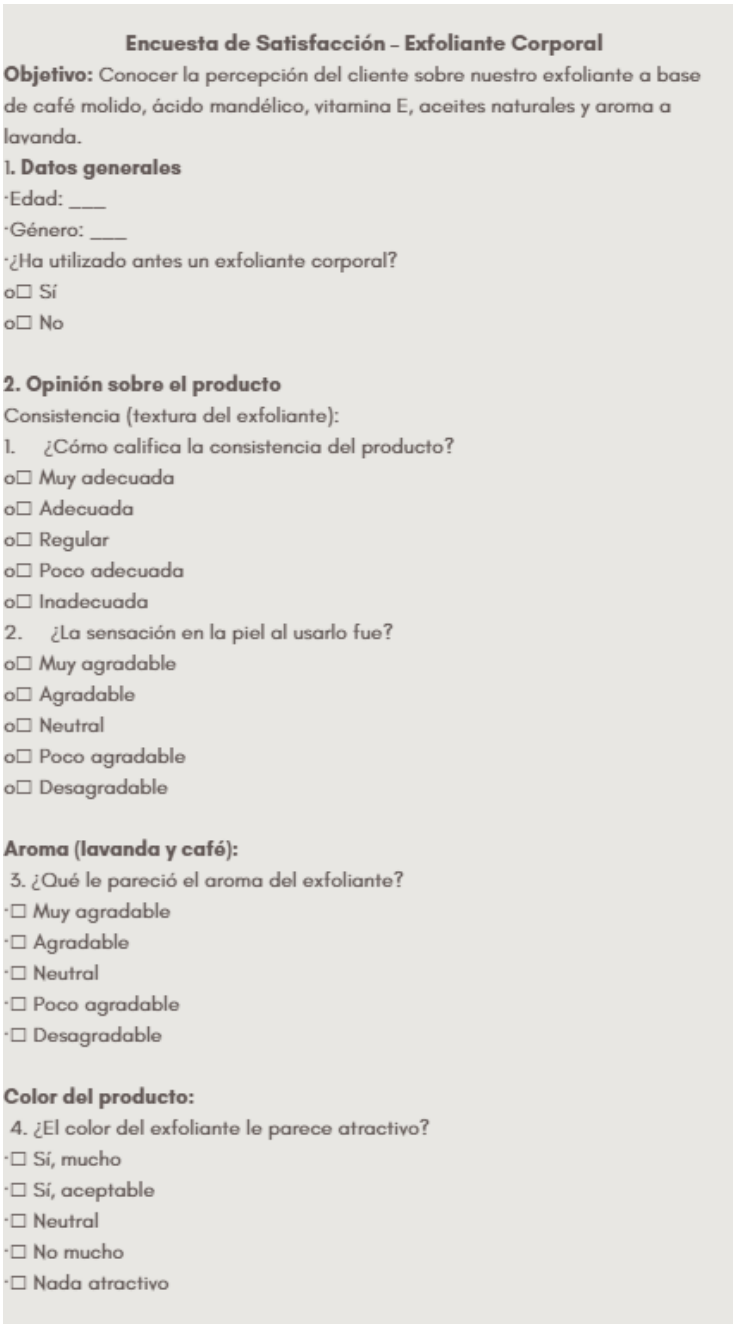
_____

Nota: La imagen representa un consentimiento informado donde una persona autoriza un procedimiento o tratamiento, tras recibir información clara sobre sus beneficios, riesgos y alternativas, asegurando su decisión libre y consciente. Tomada de (Mell Marcet, 2025)

3.5.5 Formato de las encuestas

Figura 10.

Formato del cuestionario



Encuesta de Satisfacción – Exfoliante Corporal

Objetivo: Conocer la percepción del cliente sobre nuestro exfoliante a base de café molido, ácido mandélico, vitamina E, aceites naturales y aroma a lavanda.

1. Datos generales

·Edad: ___

·Género: ___

·¿Ha utilizado antes un exfoliante corporal?

o☐ Sí

o☐ No

2. Opinión sobre el producto

Consistencia (textura del exfoliante):

1. ¿Cómo califica la consistencia del producto?

o☐ Muy adecuada

o☐ Adecuada

o☐ Regular

o☐ Poco adecuada

o☐ Inadecuada

2. ¿La sensación en la piel al usarlo fue?

o☐ Muy agradable

o☐ Agradable

o☐ Neutral

o☐ Poco agradable

o☐ Desagradable

Aroma (lavanda y café):

3. ¿Qué le pareció el aroma del exfoliante?

·☐ Muy agradable

·☐ Agradable

·☐ Neutral

·☐ Poco agradable

·☐ Desagradable

Color del producto:

4. ¿El color del exfoliante le parece atractivo?

·☐ Sí, mucho

·☐ Sí, aceptable

·☐ Neutral

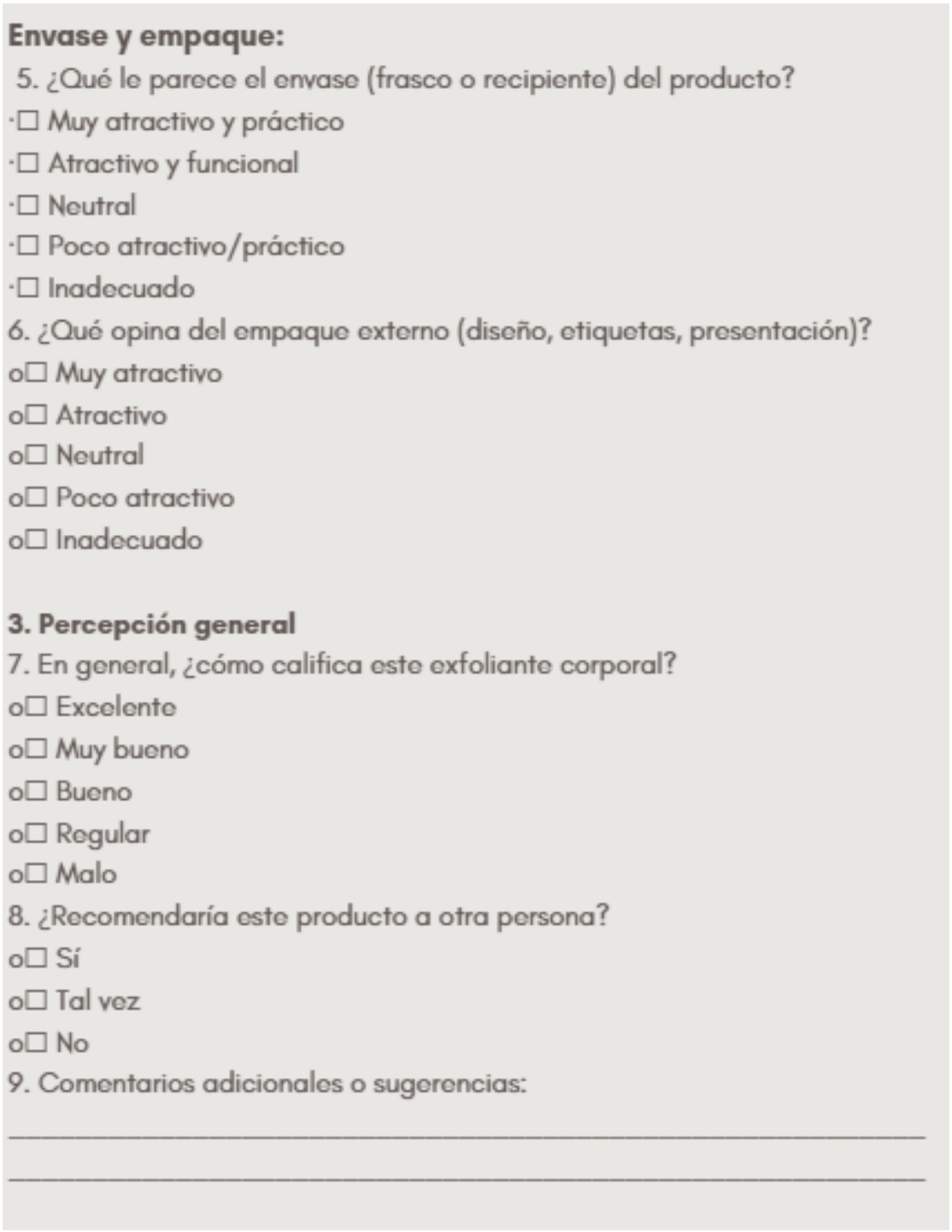
·☐ No mucho

·☐ Nada atractivo

Nota: El formato de las encuestas es la estructura o modelo donde se organizan las preguntas para recopilar información de manera ordenada, clara y útil para el análisis. Tomada de (Mell Marcet, 2025)

Figura 11.

Formato del cuestionario



Envase y empaque:

5. ¿Qué le parece el envase (frasco o recipiente) del producto?

·☐ Muy atractivo y práctico

·☐ Atractivo y funcional

·☐ Neutral

·☐ Poco atractivo/práctico

·☐ Inadecuado

6. ¿Qué opina del empaque externo (diseño, etiquetas, presentación)?

o☐ Muy atractivo

o☐ Atractivo

o☐ Neutral

o☐ Poco atractivo

o☐ Inadecuado

3. Percepción general

7. En general, ¿cómo califica este exfoliante corporal?

o☐ Excelente

o☐ Muy bueno

o☐ Bueno

o☐ Regular

o☐ Malo

8. ¿Recomendaría este producto a otra persona?

o☐ Sí

o☐ Tal vez

o☐ No

9. Comentarios adicionales o sugerencias:

_____

_____

Nota: El formato de las encuestas es la estructura o modelo donde se organizan las preguntas para recopilar información de manera ordenada, clara y útil para el análisis. Tomada de (Mell Marcet, 2025)

3.6. Desarrollo

3.6.1 Matriz de operacionalización de variables

La tabla 1 presenta los componentes metodológicos de un estudio enfocado en un scrub elaborado con café molido, aceite de almendras y ácido mandélico. Se establece como variable independiente el scrub corporal, definiéndolo como un producto exfoliante que elimina células muertas y aporta suavidad a la piel. El ácido mandélico se describe como un AHA con propiedades exfoliantes y antimicrobianas; el aceite de almendras como un ingrediente rico en vitaminas y ácidos grasos que hidrata y calma; y el café molido como un estimulante con efectos antioxidantes que tonifica y favorece la eliminación de células muertas. Entre los indicadores se incluyen la concentración de ácido mandélico, el tamaño de partículas del café y el porcentaje de aceite de almendras, además de encuestas cualitativas y cuantitativas para captar percepciones sensoriales y de satisfacción.

Las preguntas asociadas indagan sobre la efectividad exfoliante, la suavidad percibida, el aroma, la textura y la experiencia inmediatamente después del uso.

Además, la variable dependiente corresponde a los biotipos cutáneos, considerando textura, luminosidad e hidratación como indicadores, medidos mediante observación directa, registro fotográfico y concentraciones de humectación. Las preguntas exploran cambios perceptibles y variaciones hidratantes tras el uso del scrub.

Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables

Objetivos Específicos	Variables	Definiciones nominales	Definiciones nominales	Indicadores	Preguntas
Indagar, mediante una revisión bibliográfica, sobre los ingredientes café molido, aceite de almendras, ácido mandélico sumergidos en un scrub.	Variable independiente: scrub corporal, café molido y aceite de almendras con ácido mandélico.	Scrub: Producto exfoliante diseñado para eliminar células muertas de la piel. Ácido mandélico: Pertenece al grupo de los AHA´s, proviene de las almendras amargas y tiene propiedades exfoliantes y antimicrobianas. Aceite de almendras: Derivado de las almendras dulces, es rico en ácidos grasos, vitamina E, y minerales lo que lo convierte en un hidratante y calmante para piel. Café molido: Contiene propiedades antioxidantes y estimulantes, que ayudan a tonificar y eliminar células muertas.	Ácido mandélico Café molido Aceite de almendras Grupo focal	Concentración (%) Tamaño de partículas Concentración (%) Encuesta (cualitativa y cuantitativa)	¿Qué concentración de ácido mandélico es adecuada para obtener un efecto exfoliante sin causar irritación? ¿Cómo influye el tamaño de las partículas de café en la efectividad del scrub? ¿En qué concentración de aceite de aceite de almendras aporta mayor suavidad e hidratación a la piel? ¿Qué sensaciones experimento en su piel inmediatamente después de usar el scrub? ¿Qué beneficios percibe tras la aplicación del producto? ¿Qué tan agradable resulto el aroma del producto (1 =Nada agradable, 5=Muy agradable) ¿Qué nivel de suavidad percibe en su piel después del uso? (1=Nada, 5=Muy suave)

Registrar mediante el análisis post tratamiento y la aplicación de encuestas de satisfacción, el producto scrub en un grupo de 10 pacientes estéticos.	Variable dependiente : Para todo tipo de piel.	Biotipos cutáneos: Clasificación de la piel basado en factores genéticos y ambientales.	Textura	Observación directa (tacto)	¿Cómo influye la textura de las partículas en un scrub corporal en la percepción táctil de la piel?
			Luminosidad	Observación directa (registro fotográfico)	¿Cómo ayuda el registro fotográfico en el análisis comparativo del antes y después del uso del scrub corporal?
			Hidratante	Corneómetro (%)	¿En qué zonas del cuerpo se observa mayor variación en la hidratación con el uso del scrub corporal, según las mediciones del corneómetro?

Nota: Matriz de operacionalización de variables.

3.6.1 Materiales Uniforme completo de preparación

Los materiales utilizados para el desarrollo del procedimiento incluyen el uniforme completo de preparación, compuesto por mandil, lentes de seguridad, mascarilla y guantes, indispensables para garantizar asepsia y protección durante la práctica. Además, se emplea alcohol como un insumo de desinfección para mantener un entorno seguro y libre de contaminantes. Lo cual se puede visualizar en la Figura 12, los cuales permiten ejecutar correctamente las actividades técnicas requeridas para el desarrollo del producto.

A. Mandil

B. Lentes de seguridad

C. Mascarilla

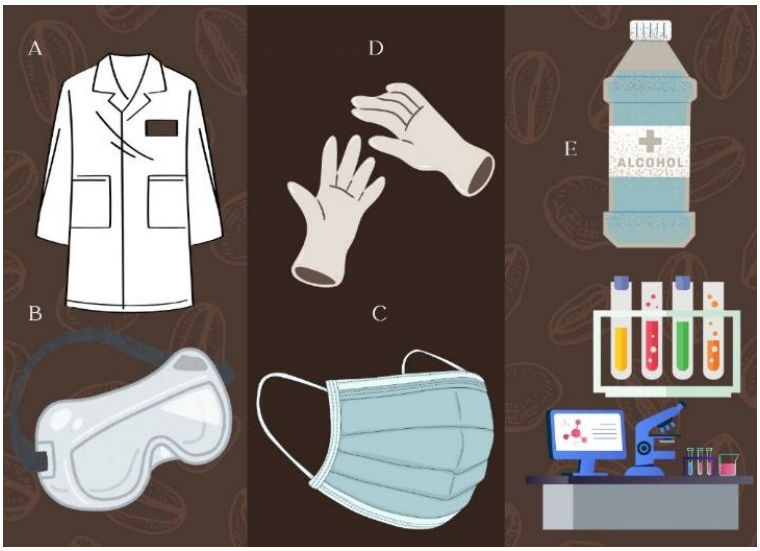
D. Guantes

E. Alcohol

D. Equipos

Figura 12.

Materiales para el desarrollo del producto



Nota: La imagen representa los materiales en ellos el mandil, gafas, guantes, mascarilla, alcohol y equipos que se utilizaron para la elaboración del producto. Tomada de (Mell Marcet, 2025).

3.6.2 Materia prima o reactivos químicos

La Tabla 4 presenta la relación de materias primas y reactivos químicos utilizados en la formulación del scrub corporal, organizados según su función cosmética, nombre comercial y denominación INCI. Estos insumos conforman la fase base, funcional, activa, aditiva del producto, permitiendo comprobar su estructura y desempeño general.

En la fase base, el agua destilada (*Aqua*) actúa como disolvente principal, mientras que la glicerina vegetal (*Glycerin*) funciona como humectante, favoreciendo la retención de agua en la piel. La manteca de karité, junto con el aceite de coco y el aceite de almendras aporta propiedades emolientes y nutritivas, mejorando la elasticidad y suavidad cutánea. El BTMS-25 actúa como emulsionante y acondicionador, proporcionado estabilidad y una textura cremosa al producto.

El ingrediente funcional, café molido (*Coffea Arabica Seed Powder*), cumple la función de exfoliante físico, permitiendo la eliminación de células muertas. Como activo químico el ácido mandélico (*Mandelic acid*) aporta una exfoliación suave que favorece la renovación superficial de la piel.

Entre los aditivos, la vitamina E (*Tocopherol*) actúa antioxidante, mientras que el conservante *Sailguard Cos* asegura la protección microbiológica de la fórmula. Finalmente, el aromacéutico, aceite esencial de lavanda, proporciona una fragancia agradable y un efecto calmante.

En conjunto, estos insumos permiten obtener un scrub equilibrado, estable y funcional, combinando exfoliación, hidratación y experiencia sensorial agradable.

Tabla 4 Materia prima o reactivos químicos

Función	Nombre Comercial	Nombre INCI
Base	Agua destilada (124,03g)	*Aqua*
Base	Glicerina vegetal (10,25g)	*Glycerin*
Base	Manteca de karité (38,95g)	*Butyrospermum Parkii Butter*
Base	Aceite de coco (1,03g)	*Cocos Nucifera Oil*
Base	Aceite de almendras (1,03g)	*Prunus Dulcis Oleosomes*
Base	BTMS-25 (14,35g)	*Behentrimonium Methosulfate (and) Cetearyl Alcohol*
Funcional	Café molido (4,10g)	*Coffea Arabica Seed Powder*
Activo	Ácido mandélico (4,10g)	*Mandelic acid*
Aditivo	Vitamina E (2,05g)	*Tocopherol*
Aditivo	Preservante Sailguard Cos (2,05g)	*Phenoxyethanol (and) Caprylyl Glycol (and) Chlorphenesin*
Aromacéutico	Aceite esencial de lavanda (3,08g)	*Lavandula Angustifolia Oil*

Nota: Materia prima o reactivos químicos.

3.6.3 Equipos

- Vasos de precipitación
- Termómetro (VEVOR)
- Agitador manual (STEINER)
- Balanza de precisión (AMIR)
- Potenciómetro (HANNA)
- Plancha de agitación y calentamiento (VEVOR)

3.6.4 Formulación

- Agua destilada (124,03g)
- Glicerina vegetal (10,25g)

- Manteca de karité (38,95g)
- Aceite de coco (1,03g)
- Aceite de almendras (1,03g)
- BTMS-25 (14,35g)
- Café molido (4,10g)
- Vitamina E (2,05g)
- Preservante Sailguard Cos (2,05g)
- Aceite esencial de lavanda (3,08g

3.6.5 Focus Group

Se lo realizo con el objetivo de obtener información cualitativa sobre la aceptación inicial del exfoliante corporal, se aplicó la técnica focus group con la participación de cinco personas, seleccionadas según criterios de inclusión y exclusión previamente definidos.

Los participantes fueron convocados para probar el producto en una sesión guiada, donde se exploraron sus percepciones sobre aspectos como consistencia, aroma, color, envase y empaque. A través de un guía de preguntas se promovió el dialogo y la retroalimentación entre los asistentes, lo que permitió identificar fortalezas y oportunidades de mejora en la formulación y presentación del producto.

Fórmula presentada en el Focus group

El producto mostrado a los participantes correspondió a un exfoliante corporal natural cuya formulación fue la siguiente:

- Café molido: 4,10 g

- Ácido mandélico: 4,10 g
- Vitamina E: 2,05g
- Aceite de almendras: 1,03g
- Aceite de coco: 1,03 g
- Manteca de Karité: 38,95 g
- Aceite esencial de lavanda: 3,08 g
- Agua destilada: 124,03 g
- Glicerina: 10,25 g
- BTMS – 25: 14,35 g
- Preservante: 2,05 g

La fórmula se diseñó buscando un equilibrio entre las propiedades exfoliantes (café molido y ácido mandélico), antioxidantes (vitamina E), nutritivas e hidratantes (aceite de coco, aceite de almendras y manteca de karité), y aromáticas (aceite esencial de lavanda).

Resultados preliminares

De acuerdo con las opiniones recopiladas durante la evaluación sensorial del producto, la mayoría de los participantes manifestaron una percepción favorable en varios aspectos clave como lo son:

- La consistencia era adecuada para su aplicación en la piel.
- El aroma resultaba agradable y natural, destacando la nota de lavanda.
- El color fue percibido como atractivo por estar asociados a ingredientes naturales.
- El envase y empaque fueron evaluados positivamente, aunque surgió considerar un diseño más visual para el modo de uso.

Resultado final del producto elaborado

Finalmente, la Figura 13 correspondiente representa el resultado final del proceso de transformación de las materias primas, evidenciando la elaboración del producto terminado y listo para su aplicación.

Figura 13.

Producto elaborado



Nota: La imagen representa el resultado final de un proceso de transformación de materias primas mediante técnicas para obtener un bien listo para su uso. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

- **Instrucciones de uso:** Utilizar una o dos veces por semana. Masajear suavemente el exfoliante corporal sobre la piel húmeda y enjuagar con abundante agua tibia.
- **Condiciones de almacenamiento:** Conservar en un lugar fresco y seco.
- **Precauciones:** Para uso externo únicamente. Evitar contacto con los ojos. Suspender su uso en caso de reacción alérgica. Mantener fuera del alcance de los niños.

La Figura 14 muestra el producto exfoliante corporal en su presentación final, acompañado de algunos de sus ingredientes principales.

Figura 14.

Producto elaborado



Nota: La imagen representa el resultado final de un proceso de transformación de materias primas mediante técnicas para obtener un bien listo para su uso. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

Desarrollo de la fórmula

Dispensación de materias primas

- El personal de bodega deberá verificar la identidad de las materias primas antes de proceder a pesarlas.

- Llenar y luego del proceso de pesaje, entregar junto con la lista de selección y el reporte de dispensación, las tarjetas de área limpia, equipo limpio y despeje de línea.
- Pesar las materias primas de acuerdo con el procedimiento: "Despacho de materias primas para fórmulas", y verificar el proceso por una segunda persona.
- Registrar en la lista de selección el número de fracciones dispensadas, verificadas y recibidas en el centro productivo, incluyendo responsables y fechas en las que se ejecuta cada acción.

Dispensación de materiales

- Verificar la identidad de los materiales antes de dispensarlos.
- Dispensar los materiales de acuerdo con el procedimiento "Despacho de materiales" y verificar el proceso por una segunda persona.

Proceso de elaboración del producto

La Figura 15 presenta el esquema visual del proceso de elaboración del scrub corporal, organizando en cinco etapas consecutivas. Cada fase incluye un abreve descripción y una imagen ilustrativa del procedimiento correspondiente.

En el primer y segundo paso se observa la preparación y emulsión de las fases Ay B. El tercer y cuarto paso ilustran la incorporación de los activos y aditivos, como el conservante, la vitamina E, el café molido, el ácido mandélico y la esencia de lavanda.

Finalmente, el quinto paso evidencia el envasado del producto en un tubo colapsable, mostrando su presentación fin

Figura 15.

Elaboración del producto



Nota: La imagen representa la elaboración del producto. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

3.6.6 Medición de la satisfacción del producto

Para evaluar la aceptación y satisfacción del exfoliante corporal elaborado a base de café molido, ácido mandélico, vitamina E, aceites naturales y aroma a lavanda, se aplicaron técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas.

Técnicas utilizadas

- **Focus group:** conformado por 5 participantes, permitió obtener opiniones iniciales sobre el producto en cuanto a consistencia, aroma, color, envase y empaque.
- **Encuesta de satisfacción:** aplicada a un grupo de 5 participantes, con el fin de cuantificar el nivel de aceptación del producto mediante escalas y preguntas abiertas.

La tabla 5 presenta la validación de las herramientas utilizadas en el proceso de evaluación del scrub corporal, detallando su objetivo, el número de participantes, el tipo de información obtenida y su utilidad en el desarrollo del proyecto. La técnica de Focus Group, clasificada como cualitativa, fue empleada para explorar las percepciones iniciales de los participantes sobre atributos sensoriales y de presentación del producto, tales como textura, aroma, color y empaque. Esta herramienta genero comentarios detallados sobre experiencia de uso y sugerencias de mejora, de igual manera la encuesta de satisfacción recogió información cuantitativa mediante escalas de calificación (del 1 al 5) sobre consistencia, aroma, color y envase, junto con observaciones cualitativas adicionales sobre percepciones y sugerencias.

Tabla de validación del Focus group

Tabla 5 Validación del Focus group

Herramienta	Objetivo	Número de participantes	Tipo de información obtenida	Utilidad en el proyecto
Focus group	Explorar percepciones iniciales sobre el exfoliante (textura, aroma, color, presentación)	**5**	**Cualitativa:** Comentarios sobre el aroma, suavidad, empaque y sugerencia de mejora en el envase.	Permite identificar aspectos de aceptación y áreas de mejora.
Encuesta de satisfacción	Medir la aceptación del producto tras la prueba de uso en el focus group	**5**	**Cuantitativa:** Calificación en escalas del (1-5) sobre consistencia, aroma, color, olor y envase. **Cualitativa:** Observaciones adicionales sobre cambios sugeridos y percepción del producto.	Aceptación del producto y complementa con opiniones que orientan ajustes en formulación y presentación

Nota: Valoración de los resultados del focus group

3.6.7. Herramientas metodológicas

- Guía de preguntas para el focus group, diseñada para recopilar opiniones espontáneas.
- Encuesta estructurada, con preguntas cerradas para obtener datos cuantitativos y abiertas para recolectar percepciones cualitativas.

Proceso de recolección de información

1. Elaboración de la encuesta y validación mediante las personas que conforman el focus group.
2. Aplicación del focus group a los 5 participantes seleccionados por criterios de inclusión y previamente definidos.
3. Aplicación de encuestas de satisfacción a los usuarios que probaron el producto.
4. Recolección y tabulación de resultados como (frecuencias y porcentajes para los datos cuantitativos y categorización de respuestas para los datos cualitativos).

La tabla 6 presenta los resultados cuantitativos y cualitativos de las encuestas aplicadas, mostrando la valoración de los participantes en aspectos clave del exfoliante corporal. En términos cuantitativos, la totalidad de los encuestados califico de “Muy

adecuada" la consistencia del producto, "Muy agradable" su aroma, "Muy atractivo" su envase y empaque, y con una "Sensación en la piel muy agradable" tras su uso. Los resultados cualitativos complementan estas cifras con descripciones que evidencian experiencias positivas, los participantes percibieron el producto como cremoso y fácil de aplicar, destacaron que el aroma a lavanda relaja, consideraron que el envase es practico y que el empaque proporciona información clara sobre modo de uso, además de señalar que la piel queda suave e hidratada después de la aplicación.

Tabulación de resultados

Tabla 6 Resultados cuantitativos y cualitativos de las encuestas

Pregunta	Resultados cuantitativos	Resultados cualitativos
Consistencia	100% Muy adecuada, 0% Adecuada, 0% Poco adecuada, 0%	Se siente cremosa y fácil de aplicar
Aroma	100% Muy agradable, 0% Agradable, 0% Neutral, 0%, 0% Desagradable	El aroma a lavanda relaja
Envase	100% Muy atractivo, 0% Atractivo, 0% Neutral, 0% Poco atractivo, 0% Inadecuado	El envase es práctico
Empaque	100% Muy atractivo, 0% Atractivo, 0% Neutral, 0% Poco atractivo, 0% Inadecuado	El empaque tiene toda la información para entender con claridad el modo de uso
Sensación en la piel	100% Muy agradable, 0% Agradable, 0% Neutral, 0%, 0% Desagradable	La piel queda suave e hidratada

Nota: Tabulación de resultados de las encuestas acerca del producto presentado en el focus group

3.6.8. Análisis de la información

Los resultados cuantitativos fueron procesados en tablas, de igual manera que los resultados cualitativos se organizaron en categorías temáticas como (aroma, textura, envase, empaque), finalmente, se compararon ambos tipos de información para validar el nivel de aceptación del producto y proponer mejoras.

CAPITULO IV.
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis e interpretación de resultados

4.1.1 Presentación del Scrub Corporal

Tras el segundo focus group, se estableció la siguiente formulación con las siguientes características organolépticas:

- Se implementó una modificación en la formulación, ajustando el pH a 3.5.
- Se rediseño el logo, ampliando su tamaño para lograr una mayor presencia en el envase. Esta mejora permitió que el texto y las letras se visualizaran con mayor claridad.
- El material del empaque se optimizó para incrementar su rigidez y ofrecer un mayor soporte estructural al producto.
- Se incorporó un manual de uso con instrucciones gráficas en el empaque.

La tabla 7 resume los principales resultados obtenidos en las encuestas aplicadas durante las sesiones del Focus Group, comparando las percepciones del primer y segundo grupo. Em ambos casos, los participantes consideraron el aroma del scrub corporal como “Muy adecuado”, destacando el característico aroma a café molido con un toque de lavanda. Respecto a la textura y color, se mantuvo la percepción de una textura fluida y ligera y un color café claro con partículas visibles de café molido, lo cual fue valorado de manera consistente en ambos grupos.

Estos resultados reflejan una aceptación positiva y estable de los atributos sensoriales evaluados, tanto en términos cualitativos como cuantitativos, lo que respalda la percepción favorable del producto entre los participantes del Focus Group.

Tabla 7 Resultados de las encuestas del Focus Group

Atributo	1er. Focus Group	2do Focus Group
Aroma	Muy adecuada, presenta un aroma de café molido con un toque de lavanda.	Muy adecuada, presenta un aroma de café molido con un toque de lavanda.
Textura y color	Presenta una textura fluida y ligera. Se presenta un exfoliante corporal color café claro con partículas de café molido	Se mantiene la presentación del producto como es la textura fluida y ligera. Color café claro con partículas de café molido
Empaque y envase del producto	Muy atractivo y funcional Se presento un empaque de color beige, con gráficos de café y almendras.	Muy atractivo y funcional Se mantiene el empaque de color beige, con gráficos de café y almendras.
Etiqueta del producto	Se presentó una etiqueta con los principales principios activos, el nombre elegido fue "GRANO DE VIDA"	Se mantiene el nombre elegido "GRANO DE VIDA" Tomando en cuenta los principales productos activos.
Manual de Uso	Se proporciona el contenido manual de uso (pasos).	Agregamos el manual de guía correcta para el uso del exfoliante mediante pasos e íconos.

Nota: Valoración de los resultados de las encuestas.

4.2 Resultados del focus group

Con el propósito de valorar el grado de conformidad de los pacientes respecto al producto, se convocó a cinco participantes, a continuación, se exponen los resultados obtenidos.

Focus Group 1

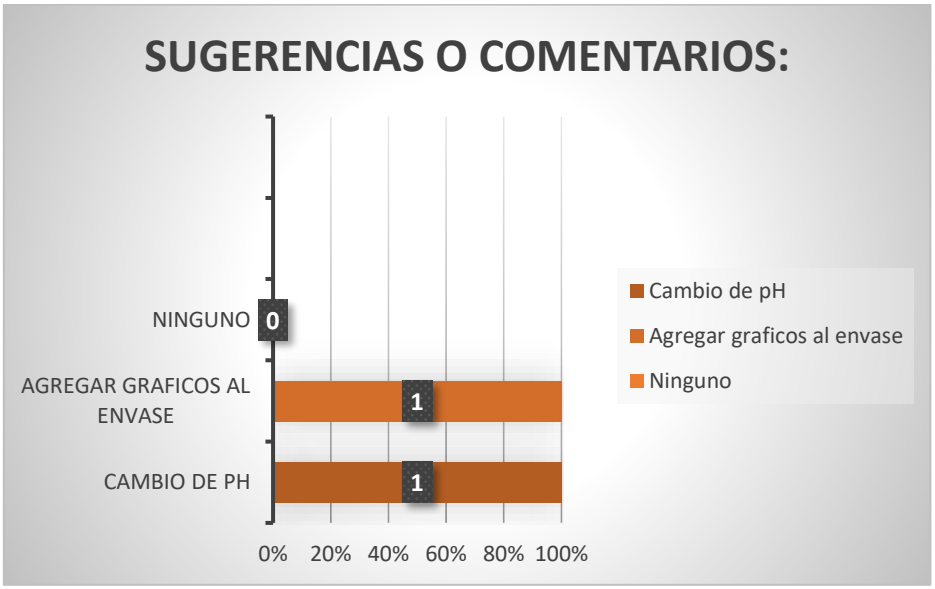
Opinión sobre los resultados

Los resultados de las preguntas de la 1 a la 8 muestran una valoración mayoritariamente positiva del exfoliante corporal, los participantes destacaron una textura adecuada, una sensación agradable al aplicarlo, un aroma atractivo de lavanda y café, un color visualmente llamativo y un envase con una buena presentación nos arroja una evaluación general favorable como se puede ver en la figura 16 ya que lo recomendarían a otras personas.

1. Comentarios adicionales o sugerencias

Figura 16.

Resultados de la encuesta



Nota: La imagen representa los resultados de la pregunta número 10. Tomado de (Mell Marcet, 2025).

Interpretación: El resultado de la pregunta sobre sugerencias y comentarios del Focus Group es altamente positivo, indicando que el 60% (3 a 5 personas) de los participantes no encontró aspectos que mejorar, validando así la excelente calidad y la experiencia de uso del scrub corporal.

El 40% restante de los comentarios se divide en dos áreas clave para el plan de negocios: por un lado, una persona sugirió “Agregar gráficos al envase” (el 50% reflejado en el gráfico), lo cual sugiere que la marca debe invertir en un rediseño de marketing para hacer el producto visualmente más atractivo, por otro lado, el comentario técnico de una persona sobre el “Cambio del pH” (no reflejado directamente en el gráfico, pero crucial) actúa como una alerta de calidad, obligando al equipo a realizar una verificación final del pH de la fórmula para asegurar la máxima compatibilidad dérmica antes de la producción masiva.

La imagen muestra el empaque del scrub corporal, su envase final listo para ponerlo en uso (figura 17). Además, se incluye una etiqueta del producto con toda la información obligatoria y los detalles de uso, ingredientes, advertencias (figura 18). Se observa también el producto final resultante del primer Focus Group, con su consistencia, color y presentación ya definida (figura 19). Por último, el empaque cerrado con su etiqueta adherida, tal como se entregaría a los pacientes, aparece en la figura 20.

Figura 17.

La imagen representa el empaque del scrub corporal



Nota: La imagen representa el empaque del scrub corporal diseñado con tonos suaves y decorada con ilustraciones de granos de café, en el cual destaca el nombre del producto “Grano de vida”. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

Figura 18.

Etiqueta del producto



Nota: La imagen muestra las etiquetas frontales y posterior del scrub corporal, con un diseño en tonos marrones, de igual manera se detallan sus beneficios, ingredientes y las indicaciones de su modo de uso. Tomado de (Mell Marcet, 2025).

Figura 19.

Producto final del primer Focus Group



Nota: La imagen muestra el prototipo 1 del scrub corporal, con una etiqueta frontal en tonos marrones, y en la parte posterior la información técnica del producto. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

Figura 20.

Empaque del scrub corporal



Nota: La imagen muestra la presentación del scrub corporal, resaltando su fórmula de café y almendras dentro de un empaque elegante y natural. Tomado de (Mell Marcet, 2025).

Focus Group 2

Opinión sobre los resultados

En el segundo focus group, los participantes mostraron una percepción favorable general del exfoliante corporal, sin embargo, surgieron sugerencias relevantes orientadas a mejorar el producto como se puede ver en la Figura 21.

Entre ellas, destacaron ajustar el pH para hacerlo más equilibrado con la piel y que el ácido mandélico cumpla la función de exfoliar, además se incorporaron imágenes en el empaque con el fin de hacerlo más atractivo y comunicativo para el consumidor.

La etiqueta final del producto cosmético, ya ajustada con la información requerida y los diseños revisados, muestra un equilibrio entre claridad, funcionalidad y atractivo visual, con todos los datos esenciales para los pacientes y una identidad de marca lo vamos a encontrar en la figura 22, de igual manera para la presentación definitiva del envase, con su forma, tapa y cierre listos para su uso real, refleja una propuesta ergonómica y atractiva como

se muestra en la figura 23. El diseño final del empaque, que incorpora gráficos, colores e imágenes sugeridos por los participantes del focus group, busca comunicar eficazmente los beneficios del producto y generar una conexión visual con el consumidor (ver figura 24).

Con estos datos se muestra los resultados de la ponderación del primer focus group:

Figura 21.

Producto final del segundo Focus group



Nota: La imagen muestra el scrub corporal con el empaque y el envase resaltando las propiedades del exfoliante. Tomado de (Mell Marcet, 2025)

Figura 22.

Etiqueta final del producto



Nota: La imagen representa los cambios sugeridos del primer Focus Group. *Tomado de* (Mell Marcet, 2025).

Figura 23.

Presentación final del envase



Nota: La imagen representa los cambios sugeridos del primer Focus Group. *Tomado de* (Mell Marcet, 2025).

Figura 24.

Diseño final del empaque



Nota: La imagen representa el empaque final, con los cambios sugeridos (Manual de uso con imágenes) en el primer Focus Group. Tomado de (Mell Marcet, 2025).

La tabla 8 presenta los resultados de la ponderación de satisfacción obtenidos en los dos Focus Group realizados, donde cada uno de los cinco participantes evaluó su grado de acuerdo con las afirmaciones propuestas. Todos los participantes obtuvieron un puntaje de 8, lo que indica un grado de satisfacción “Muy de acuerdo” (es decir, el más alto nivel de aceptación) en relación con los aspectos evaluados en el estudio. El puntaje total acumulado fue de 40, lo que refleja de forma consistente una percepción favorable entre los integrantes del grupo y respalda la calidad percibida del producto a partir de las opiniones recogidas.

Tabla 8 Resultados de ponderación del focus group 1 y 2

TABLA DE PONDERACIÓN FOCUS GROUP 1 Y 2		
Participante	**Puntaje**	**Grado de Satisfacción**
Participante 1	8	Muy de acuerdo
Participante 2	8	Muy de acuerdo

Participante 3	8	Muy de acuerdo
Participante 4	8	Muy de acuerdo
Participante 5	8	Muy de acuerdo
Total	**40**	**De acuerdo**

Nota: Valoración de los resultados de ponderación.

Interpretación: Los datos obtenidos en la tabla de ponderación evidencia un alto nivel de satisfacción por parte de los participantes respecto al producto evaluado.

Todos los integrantes alcanzaron la puntuación máxima de 8 puntos, lo que indica que se mostraron muy de acuerdo con los aspectos analizados durante la actividad.

El puntaje total de 40 puntos refleja una valoración positiva y consistente lo que nos brindó a un producto bien recibido en general, destacándose su textura, aroma, presentación y seguridad.

Primer focus group y segundo focus group

La tabla 9 muestra los resultados combinados de los Focus Group 1 y 2 respecto a la pregunta *¿Cómo califica la consistencia del producto*? Los cinco participantes evaluaron la consistencia del scrub corporal como "Muy adecuada", lo que indica una percepción uniforme y positiva sobre la textura del producto entre todos los evaluados.

1. *¿Cómo califica la consistencia del producto?*

Tabla 9 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Cómo califica la consistencia del producto?

Participantes	Muy adecuada	Adecuada	Regular	Poco adecuada	Inadecuada
Participante 1	1				
Participante 2	1				
Participante 3	1				
Participante 4	1				
Participante 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta número 1.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron la consistencia como “Muy adecuada”. Este consenso unánime indica que la formulación del scrub corporal, en términos de espesor, facilidad de aplicación y manejo, superó expectativas de los usuarios.

La tabla 10 presenta los resultados combinados de los Focus Group 1 y 2 en respuesta a la pregunta ¿La sensación en la piel al usarlo fue? Los cinco participantes evaluaron de manera uniforme que la sensación al aplicar el exfoliante corporal fue “Muy agradable”, lo que indica una percepción consistente de comodidad y satisfacción sensorial tras el uso del producto. Este resultado cuantitativo refleja que la formulación del scrub logro generar una experiencia positiva en cuanto a tacto y efecto sobre la piel, apoyando los datos anteriores de aceptación general.

2. ¿La sensación en la piel al usarlo fue?

Tabla 10 Focus group 1y 2 resultados de ¿La sensación en la piel al usarlo fue?

Participantes	Muy agradable	Agradable	Neutral	Poco agradable	Desagradable
Participante 1	1				
Participante 2	1				
Participante 3	1				
Participante 4	1				
Participante 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta número 2.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron como “Muy excelente”. Este hallazgo es fundamental para la viabilidad del producto, ya que la experiencia sensorial es un factor decisivo.

La tabla 11 resume los resultados combinados de los dos Focus Group en respuesta a la pregunta ¿Qué le pareció el aroma del exfoliante? Los cinco participantes evaluaron el aroma del producto como “Muy agradable”, lo que indica una percepción uniforme y positiva respecto a la fragancia del scrub corporal. Este resultado sugiere que la formulación aromática, en este caso el café molido con toques adicionales fue bien recibida por todos los evaluadores y aporto una experiencia sensorial placentera durante su uso, un factor importante en la aceptación global del producto.

3. ¿Qué le pareció el aroma del exfoliante?

Tabla 11 Focus group 1y 2 resultados de ¿Qué le pareció el aroma del exfoliante?

Participantes	Muy agradable	Agradable	Neutral	Poco agradable	Desagradable
Participante 1	1				
Participante 2	1				
Participante 3	1				
Participante 4	1				
Participante 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta número 3.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron el aroma del exfoliante como “Muy agradable”. Este resultado es crucial, ya que el aroma es una componente sensorial clave.

La tabla 12 muestra los resultados combinados de los Focus Group 1 y 2 a la pregunta ¿El color del exfoliante le parece atractivo?, los cinco participantes respondieron afirmativamente con “Sí, mucho”, indicando que el color del producto fue percibido de forma atractivo por

todos los evaluados, lo cual refuerza la aceptación visual del scrub corporal entre los usuarios.

4. ¿El color del exfoliante le parece atractivo?

Tabla 12 Focus group 1y 2 resultados de ¿El color del exfoliante le parece atractivo?

Participantes	Sí, mucho	Sí, aceptable	Neutral	No, mucho	Nada atractivo
Participante 1	1				
Participante 2	1				
Participante 3	1				
Participante 4	1				
Participante 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta número 4.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron el color del exfoliante como "Si, mucho". Este consenso es una validación directa del aspecto visual del producto.

La tabla 13 presenta los resultados combinados de los Focus Group 1 y 2 a la pregunta ¿Qué le parece el envase (frasco o recipiente) ?, todos los cinco participantes calificaron el envase con "Sí, mucho", lo que indica una percepción totalmente favorable hacia el diseño del frasco y su funcionalidad. Este resultado sugiere que el envase del exfoliante corporal fue bien recibido por los usuarios, destacando su atractivo visual y practicidad como factores importantes en la aceptación del producto.

5. ¿Qué le parece el envase (frasco o recipiente)?

Tabla 13 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Qué le parece el envase (frasco o recipiente)?

Participantes	Sí, mucho	Sí, aceptable	Neutral	No, mucho	Nada atractivo
Participante 1	1				
Participante 2	1				
Participante 3	1				
Participante 4	1				

Participante 5	1
Total	5

Nota: Resultados de la pregunta número 5.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron el envase como “Si, mucho”. Lo cual es importante para obtener una percepción de calidad y valor agregado del producto.

La tabla 14 resume los resultados combinados del Focus Group 1 y 2, donde los cinco participantes evaluaron de forma unánime que el empaque externo les resulto “Muy atractivo”, lo cual indica una percepción altamente favorable hacia el diseño global del producto. Este resultado sugiere que los elementos visuales comunicativos del empaque como gráficos, colores, tipografía y etiquetas cumplieron con las expectativas del usuario y contribuyen positivamente a la experiencia general del producto.

6. ¿Qué opina del empaque externo (¿diseño, etiquetas, presentación)?

Tabla 14 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Qué opina del empaque externo (¿diseño, etiquetas, presentación)?

Participantes	Muy atractivo	Atractivo	Neutral	Poco atractivo	Inadecuado
Participante 1	1				
Participante 2	1				
Participante 3	1				
Participante 4	1				
Participante 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta número 6.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron el empaque externo (incluyendo diseño, etiquetas y presentación) como “Muy atractivo”.

La tabla 15 presenta los resultados combinados de los Focus Group 1 y 2, los cinco participantes calificaron el producto como “Excelente”, lo que refleja una satisfacción plena con el desempeño general del exfoliante corporal. Esta unanimidad en la categoría más alta

de valoración indica una aceptación muy positiva del producto por parte de los evaluadores y respalda su calidad percibida en términos globales.

7. En general, ¿Cómo califica este exfoliante corporal?

Tabla 15 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Cómo califica este exfoliante corporal?

Participantes	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Participante 1	1				
Participante 2	1				
Participante 3	1				
Participante 4	1				
Participante 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta número 7.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron el exfoliante corporal como "Excelente". Este resultado resume y valida las respuestas positivas obtenidas en todas las categorías anteriores.

La tabla 16 presenta los resultados combinados de los Focus Group 1 y 2, donde los cinco participantes respondieron afirmativamente con un "Sí", lo que indica una disposición total de los evaluados a recomer el scrub corporal a terceros, Este resultado refleja una percepción altamente positiva del producto por parte de los usuarios, sugiriendo que no solo satisfizo sus expectativas, sino que también genero confianza suficiente como para proponerlo a otras personas, un indicador clave de aceptación.

8. ¿Recomendarías tu producto a otra persona?

Tabla 16 Focus group 1 y 2 resultados de ¿Recomendarías tu producto a otra persona?

Participantes	Sí	Tal vez	No
Participante 1	1		
Participante 2	1		
Participante 3	1		

Participante 4	1
Participante 5	1
Total	5

Nota: Resultados de la pregunta 8.

Interpretación: El 100% de los participantes afirma que "Sí" recomendaría el exfoliante corporal a otra persona. Esta unanimidad es un testimonio directo de la alta satisfacción, calidad y excelente experiencia de uso percibida por los participantes.

Resultados de la encuesta de satisfacción de los pacientes

En la tabla 17, el estudio incluyo un grupo de cinco participantes (P1 a P5) con edades comprendidas entre los 23 y 50 años.

En cuanto a la distribución por sexo, se atendió a dos pacientes de sexo femenino (P1 de 30 años y P3 de 23 años) y a tres pacientes de sexo masculino (P2 de 32 años, P4 de 24 años y P5 de 50 años).

Todos los pacientes fueron evaluados y se registró una respuesta positiva o satisfactoria en las categorías de suavidad de la piel, hidratación, eliminación de células muertas y aroma del producto, lo que sugiere un resultado consistente en estas características para la muestra analizada.

Tabla 17 Cuadro de resumen de los pacientes

Pacientes	Edad	Sexo	Ocupación	Suavidad de la piel	Hidratación	Eliminación de células muertas	Aroma del producto
P1	30	Femenino	Teletrabajo	x	x	x	x
P2	32	Masculino	Chofer privado	x	x	x	x
P3	23	Femenino	Estudiante	x	x	x	x
P4	24	Masculino	Ventas	x	x	x	x
P5	50	Masculino	Comerciante	x	x	x	x

Nota: Resultados de la encuesta de satisfacción de los pacientes.

Interpretación: Los resultados de la encuesta de satisfacción nos indica que el 100% de los participantes quedo satisfecho con cada aspecto funcional y sensorial del exfoliante corporal.

Este consenso total subraya que el producto no solo cumple con su función principal de eliminar células muertas y mejorar la suavidad de la piel, sino que también ofrece una experiencia completa con un alto nivel de hidratación y un aroma placentero, como se evidencia en las muestras de los pacientes presentados en la figura 25.

Figura 25.

Muestras para los pacientes



Nota: La imagen representa las muestras que fueron dadas a los pacientes. *Tomado de* (Mell Marcet, 2025).

En la tabla 18, el estudio incluyo a cinco participantes, donde la encuesta de satisfacción sobre los atributos sensoriales del producto arrojo un resultado unánime, donde los cinco participantes indico estar “Muy satisfecho” con la textura, el aroma y la sensación general en la piel, confirmando un éxito rotundo en la experiencia de los pacientes.

1. ¿La textura, el aroma y la sensación general del producto en la piel fueron agradables?

Tabla 18 Encuesta de satisfacción resultados de ¿La textura, el aroma y la sensación general del producto en la piel fueron agradables?

Pacientes	Muy satisfecho	Satisfecho	Neutral	Poco satisfecho	Insatisfecho
Paciente 1	1				

Paciente 2	1				
Paciente 3	1				
Paciente 4	1				
Paciente 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta 1.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron su experiencia con la textura, el aroma y la sensación general del producto en la piel como "Muy satisfecho"

La tabla 19, demuestra el estudio muestra un 100% de satisfacción confirmando que el producto cumple plenamente con la promesa de dejar la piel con una sensación de suavidad altamente satisfactoria para todos los usuarios.

2. ¿Cómo califica su satisfacción con el nivel de suavidad que el scrub dejo en su piel?

Tabla 19 Encuesta de satisfacción resultados de ¿Cómo califica su satisfacción con el nivel de suavidad que el scrub dejo en su piel?

Pacientes	Muy satisfecho	Satisfecho	Neutral	Poco satisfecho	Insatisfecho
Paciente 1	1				
Paciente 2	1				
Paciente 3	1				
Paciente 4	1				
Paciente 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta 2.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron su satisfacción con el nivel de suavidad que el scrub dejo en su piel como "Muy satisfecho". Este resultado confirma que su producto cumple a la perfección con la función principal de una exfoliante, que es mejorar la textura de la piel.

En la tabla 20, se refleja el resultado de 100% de satisfacción en la muestra, confirmando la eficacia del producto para proporcionar una hidratación notable y altamente valorada por todos los pacientes gracias a sus ingredientes (aceites y manteca de karité).

3. ¿La combinación de aceites y manteca de karité dejo su piel notablemente hidratada?

Tabla 20 Encuesta de satisfacción resultados de ¿La combinación de aceites y manteca de karité dejo su piel notablemente hidratada?

Pacientes	Muy satisfecho	Satisfecho	Neutral	Poco satisfecho	Insatisfecho
Paciente 1	1				
Paciente 2	1				
Paciente 3	1				
Paciente 4	1				
Paciente 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta 3.

Interpretación: El 100% de los participantes calificaron su satisfacción con el nivel de hidratación aportado por los aceites y la manteca de karité como "Muy satisfecho"

En la tabla 21, el resultado se mantiene un 100% de satisfacción entre los pacientes, destacando, que el producto logra su objetivo principal de ofrecer una exfoliación efectiva que resulta en una piel más suave, siendo esta característica altamente valorada por todos los participantes.

4. ¿El scrub corporal proporciono una exfoliación efectiva y dejo su piel más suave*?*

Tabla 21 Encuesta de satisfacción resultados de ¿El scrub corporal proporciono una exfoliación efectiva y dejo su piel más suave?

Pacientes	Muy satisfecho	Satisfecho	Neutral	Poco satisfecho	Insatisfecho
Paciente 1	1				
Paciente 2	1				
Paciente 3	1				
Paciente 4	1				
Paciente 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta 4.

Interpretación: El 100% de los participantes califico su satisfacción con la eficacia de scrub para proporcionar una exfoliación efectiva y deja la piel más suave como "Muy satisfecho"

La tabla 22 finaliza el ciclo de encuestas de satisfacción con un 100% de satisfacción por parte de la muestra, se confirma que el producto cumple con las expectativas de los usuarios al proporcionar beneficios visibles como mayor luminosidad y un tono de piel más uniforme.

5. ¿Noto que su piel se veía más luminosa y con un tono más uniforme después de la aplicación del scrub?

Tabla 22 Encuesta de satisfacción resultados de ¿Noto que su piel se veía más luminosa y con un tono más uniforme después de la aplicación del scrub?

Pacientes	Muy satisfecho	Satisfecho	Neutral	Poco satisfecho	Insatisfecho
Paciente 1	1				
Paciente 2	1				
Paciente 3	1				
Paciente 4	1				
Paciente 5	1				
Total	5				

Nota: Resultados de la pregunta 5.

Interpretación: El 100% de los participantes califico su satisfacción con la mejora en la luminosidad y el tono uniforme de la piel después de usar el scrub como “Muy satisfecho”.

Registro fotográfico antes y después

Tabla 23 ***Resultados de los pacientes antes y después.***

Paciente Nro.1	
Antes	**Después**





Paciente Nro. 2

Antes	**Después**





Paciente Nro. 3

Antes	**Después**





Paciente Nro. 4

Antes **Después**





Paciente Nro. 5

Antes **Después**



Nota: La tabla muestra el registro fotográfico, donde se evidencia cambios tras el uso del scrub corporal.

Interpretación: El registro fotográfico evidencia cambios notables tras el uso del exfoliante en diferentes zonas anatómicas de los pacientes estéticos evaluados. En todos los casos se observan mejoras en la textura superficial de la piel, acompañadas de una reducción visible de rugosidad, así como una homogeneización del tono cutáneo.

En el Paciente N.º 1, la piel del antebrazo muestra una disminución de la rugosidad y un aspecto más uniforme tras el uso del producto. La superficie de aprecia más lisa y con una iluminación más homogénea, lo que refleja una mayor regularidad del estrato córneo después de la exfoliación.

El Paciente N.º 2 evidencia mejoras en el dorso de la mano, con una reducción perceptible de la opacidad inicial. En la 4 sesión se puede observar una piel más hidratada visualmente, con menor presencia de micro descamación y un tono más parejo, lo que indica una buena respuesta al proceso de renovación celular promovido por el exfoliante.

En el Paciente N.º 3, se aprecia una disminución en la apariencia de sequedad y un aumento en la suavidad de la superficie cutánea. Los pliegues y líneas finas superficiales se observan más atenuadas luego de la aplicación continua del producto.

Para el Paciente N.º 4, el área tratada presenta una textura más regular, con una menor prominencia de zonas ásperas, el cambio sugiere una exfoliación eficaz en capas superficiales, lo cual genera un aspecto más uniforme.

Finalmente, el Paciente N.º 5, se puede observar una apariencia más hidratada y sobre todo revitalizada. En conjunto las imágenes permiten concluir que el exfoliante utilizado genera una mejora visible en la superficie de la piel.

Estabilidad del producto cosmético

En la tabla 24, se muestra que el estudio incluyo a cinco participantes (23 a 50 años) con resultados iniciales satisfactorios en suavidad e hidratación. En las encuestas de satisfacción, el producto alcanzo un 100% de calificación “Muy satisfecho” en todos los atributos evaluados: aroma, textura, sensación general, suavidad, hidratación efectiva por la manteca de Karité, capacidad exfoliante y mejora en luminosidad y tono de piel.

Adicionalmente, la evaluación de estabilidad demostró que el producto es completamente estable a lo largo de cuatro semanas.

El color, el olor (café y lavanda), la textura y el pH (3.5) se mantuvieron inalterados, sin evidencia de separación de fases.

Estabilidad del producto cosmético

Tabla 24 Evolución del producto

Propiedades	**Semana 1**	**Semana 2**	**Semana 3**	**Semana 4**	**Resultado (Estable/Inestable)**
Color	Café claro	Café claro	Café claro	Café claro	Estable
Olor	Olor a café molido, y lavanda	Olor a café molido, y lavanda	Olor a café molido, y lavanda	Olor a café molido, y lavanda	Estable
Textura / Consistencia	Ligera y fluida	Ligera y fluida	Ligera y fluida	Ligera y fluida	Estable
pH	3.5	3.5	3.5	3.5	Estable
Otras: separación de fases, precipitación, crecimiento de microorganismos, etc.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Estable

Nota: La tabla representa la evolución y estabilidad del producto adecuada para la entrega a los pacientes. A lo largo del seguimiento no se observó ningún cambio ni en su estabilidad, textura, calidad, ni funcionalidad a lo largo de las 4 semanas.

Interpretación y discusión de los resultados

Los resultados obtenidos de los dos Focus Group y la encuesta de satisfacción confirman una valoración globalmente positiva del exfoliante corporal, lo que evidencia una adecuada aceptación sensorial, funcional y estética por parte de los participantes.

Hallazgos cualitativos: Aceptación sensorial y estética

- **Textura y experiencia de uso**: Se identificaron percepciones altamente favorables respecto a la consistencia y textura. El primer Focus Group destaco la textura como agradable, homogénea y fácil de aplicar, mientras que el segundo Focus Group la describió como suave y no agresiva, contribuyendo a una experiencia satisfactoria.
- **Aroma:** El aroma fue consistente bien evaluado por su equilibrio. No obstante, surgió la sugerencia de intensificarlo para lograr una identidad olfativa y más memorable.
- **Aspecto visual y packaging**: Ambos grupos aceptaron el color, percibiéndolo como un producto natural. Sin embargo, las recomendaciones se enfocaron en la optimización del packaging como específicamente en el diseño de la etiqueta, el tamaño de la letra, la rigidez del empaque y la incorporación de elementos gráficos que elevan la presentación general y el atractivo comercial.
- **Resultados post uso:** La evaluación sensorial posterior reflejo que el producto cumple su función principal, dejando la piel más suave, hidratada y con una sensación de limpieza profunda.
- **Seguridad y confianza:** Los participantes no manifestaron reacciones adversas y expresaron confianza, sugiriendo mantener visible la información técnica.

Resultados cualitativos: Encuesta de satisfacción

Los resultados de la encuesta complementan y refuerzan los hallazgos cualitativos que se obtuvo ya que la mayoría de los participantes califico de manera alta aspectos clave como aroma, textura, facilidad de aplicación, presentación y cambios visibles en la piel. Las respuestas evidencian un alto porcentaje de satisfacción sobre el exfoliante ya que cumple consistentemente con las expectativas de los participantes lo que incentivo el uso continuo.

Finalmente, el análisis integral de los resultados cualitativos y cuantitativos confirmaron la alta aceptación del exfoliante corporal desarrollado, los pacientes validaron positivamente la funcionalidad central del producto, destacando su suavidad y facilidad de aplicación, lo que ratifica el cumplimiento del propósito del exfoliante.

La consistencia entre los hallazgos de ambos Focus Group y la encuesta de satisfacción fortalece significativamente la viabilidad del exfoliante corporal, así mismo el exfoliante demuestra eficacia, seguridad y una experiencia satisfactoria.

Agua y Grasa (medición con corneómetro)

La tabla 25 y Figura 26 registran la evolución de los niveles de grasa y agua en la piel de los cinco pacientes a lo largo de cuatro fechas.

Niveles de agua, se observa una tendencia general el aumento en los niveles de agua en la piel de la mayoría de los pacientes desde la fecha 1 hasta la fecha 4, lo cual indica una mejora en la hidratación.

Niveles de grasa, se mantuvieron relativamente estables o mostraron ligeras fluctuaciones, manteniéndose dentro de un rango consistente entre los pacientes.

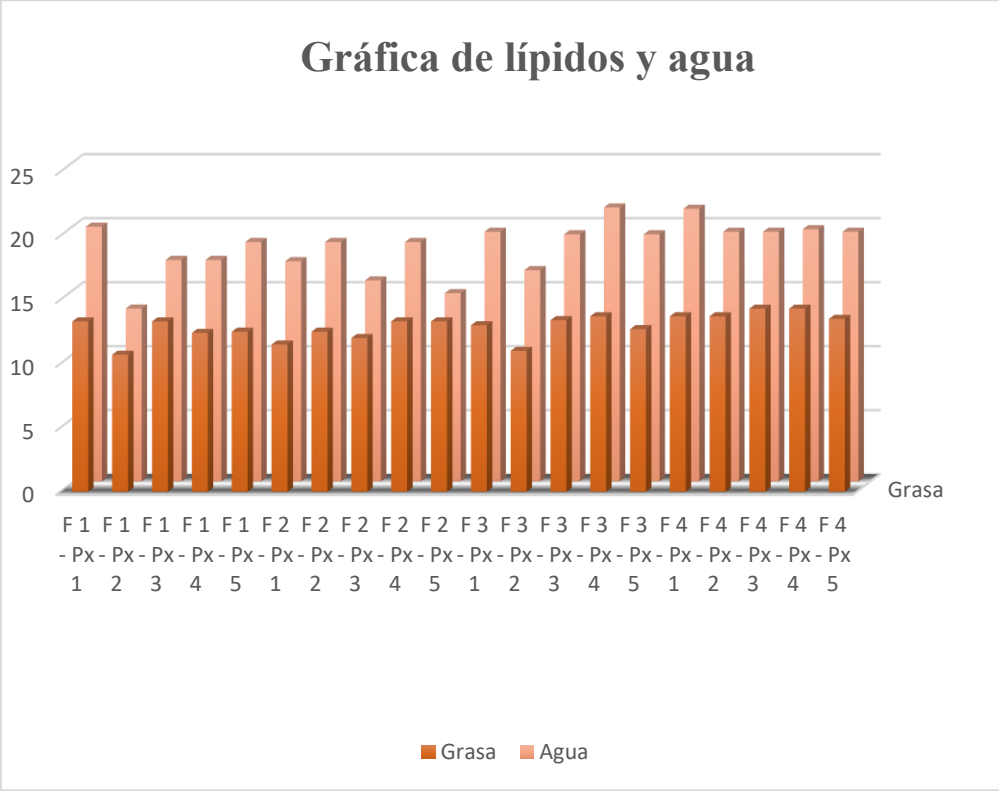
Tabla 25 Medidas de Agua y Grasa pacientes estéticos 1-5

	Paciente 1		Paciente 2		Paciente 3		Paciente 4		Paciente 5	
	Grasa	Agua	Grasa	Agua	Grasa	Agua	Grasa	Agua	Grasa	Agua
Fecha 1	13.3	19.9	10.7	13.5	13.3	17.3	12.4	17.3	12.5	18.7
Fecha 2	11.5	17.2	12.5	18.7	12.0	15.7	13.3	18.7	13.3	14.7
Fecha 3	13.0	19.5	11.0	16.5	13.4	19.3	13.7	21.4	12.7	19.3
Fecha 4	13.7	21.3	13.7	19.5	14.3	19.5	14.3	19.7	13.5	19.5

Nota: Resultados dados por el corneómetro a los pacientes estéticos.

Figura 26.

Gráfica de lípidos y agua



Nota: El gráfico representa los resultados obtenidos por el corneómetro.

Interpretación: El análisis de la Tabla 22 y la Figura 23 muestra que, a lo largo de las cuatro fechas de evaluación, los niveles de grasa cutánea en los cinco pacientes estéticos se mantuvieron relativamente estables, evidenciando que la función lipídica de la piel no sufrió alteraciones significativas.

Los valores de agua presentaron un incremento progresivo en la mayoría de los pacientes, lo cual refleja una mejora en la hidratación y en la capacidad de la piel.

En conjunto, estos resultados indican un comportamiento cutáneo favorable: la piel mantiene un equilibrio lipídico adecuado mientras mejora su hidratación de manera sostenida. Esto sugiere que las intervenciones aplicadas contribuyeron a fortalecer la barrera cutánea y a optimizar el estado general de la piel durante el periodo de seguimiento.

La tabla 26 y Figura 27 vamos a encontrar la comparación en los niveles de lípidos en la piel de los pacientes, medidos con un corneómetro de lípidos entre la sesión 1 y la sesión 4. Donde los resultados confirman que el producto no solo es bien tolerado, sino que también es efectivo para incrementar la cantidad de lípidos superficiales en la piel, contribuyendo a la protección y nutrición de la barrera cutánea.

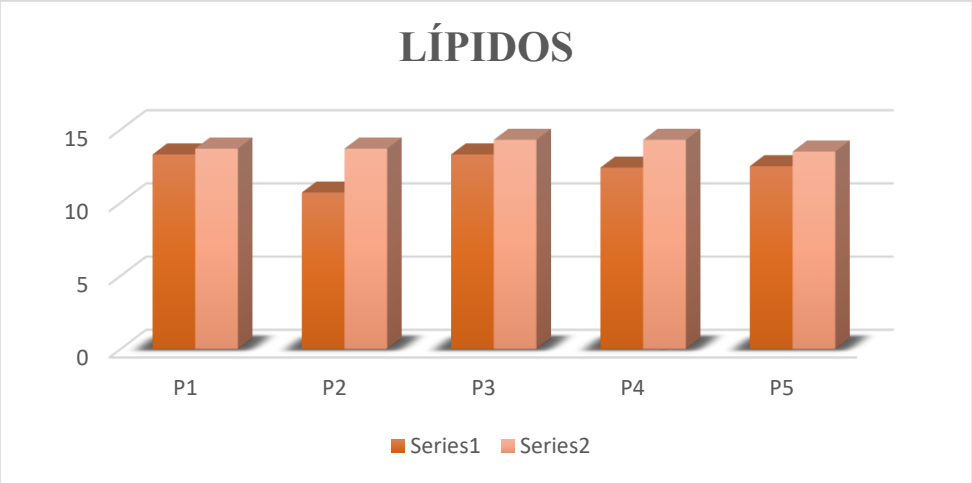
Tabla 26 Resultados de los pacientes con el corneómetro de lípidos

Pacientes	Sesión 1	Sesión 4
P1	13,3	13,7
P2	10,7	13,7
P3	13,3	14,3
P4	12,4	14,3
P5	12,5	13,5

Nota*:* La tabla representa los resultados de los pacientes con el corneómetro de las 4 sesiones.

Figura 27.

Resultados de los pacientes con el corneómetro



Nota: El grafico representa los resultados del corneómetro de los 5 pacientes, haciendo comparación con la primera y cuarta sesión.

Interpretación: El análisis de los resultados presentados en la Tabla 23 y la Figura 24 evidencia una mejoría significativa y sostenida en los niveles de lípidos cutáneos de los cinco pacientes evaluados.

Al comparar la primera y la cuarta sesión, todos los participantes muestran incrementos porcentuales positivos, lo que confirma la eficacia del producto aplicado sobre la barrera cutánea.

El paciente P1 registro un aumento del 3%, pasando de 13,3 a 13,7 unidades, mientras que el P2 presenta la mayor variación, con un incremento del 28%, al elevar sus niveles de 10,7 a 13,7. Por su parte, el P3 muestra un incremento del 7,5% y el P4 evidencia una mejora del 15,3%, lo que representa una recuperación notable de sus lípidos superficiales. Por último, el P5 aumento sus niveles en un 8%, consolidando un patrón ascendente homogéneo entre los pacientes.

En conclusión, el aumento porcentual observado refleja una restauración progresiva del manto hidrolipídico, mejorando la estabilidad, protección y equilibrio de la piel. Estos resultados corroboraron que el producto favoreció el fortalecimiento de la barrera cutánea.

La tabla 27 presenta las mediciones de los niveles de agua en la piel de los pacientes, utilizando en corneómetro, comparando la sesión 1 con la sesión 4. Los datos del corneómetro confirman que el uso del producto está directamente asociado con una mejora significativa y generalizada como se observa en la Figura 28 donde los niveles de hidratación cutánea en todos los pacientes evaluados, lo cual es coherente con alta satisfacción reportada respeto a la hidratación.

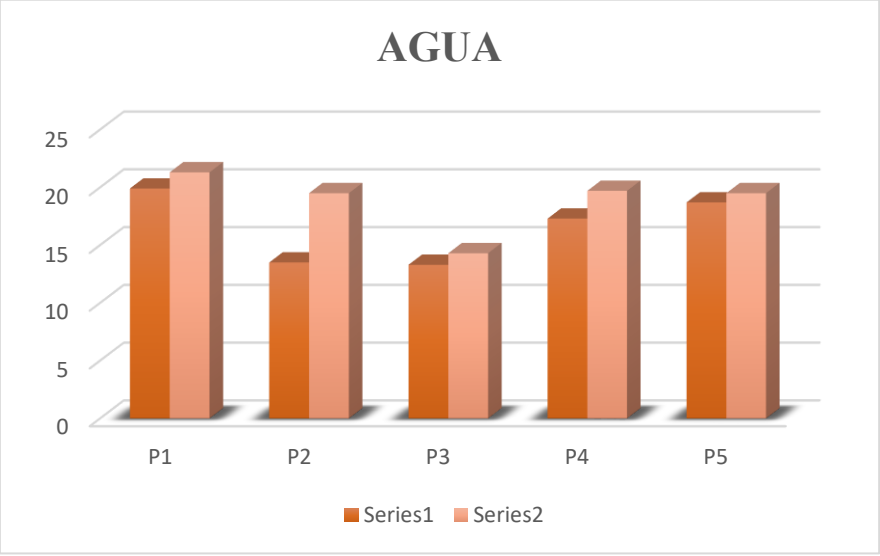
Tabla 27 Resultados de los pacientes del uso con el corneómetro

Pacientes	Sesión 1	Sesión 4
P1	19,9	21,3
P2	13,5	19,5
P3	13,3	14,3
P4	17,3	19,7
P5	18,7	19,5

Nota: La tabla representa los resultados de los pacientes con el corneómetro de las 4 sesiones.

Figura 28.

Resultados de los pacientes con el corneómetro



Nota: El grafico representa los resultados del corneómetro de los 5 pacientes, en 4 sesiones.

Interpretación: La Tabla 24 presenta los niveles de hidratación cutánea obtenidos mediante el corneómetro en la primera y cuarta sesión mientras que en la Figura 25 se observa este incremento significativo del contenido de agua en la piel de todos los pacientes, lo que indica una mejora progresiva en la capacidad de retención hídrica y en la función barrera.

El paciente P1 muestra un aumento de 19,9 a 21,3, equivalente a una mejora del 7%, mientras que el P2 incrementa de 13,5 a 19,5 lo que representa un 44% de incremento, siendo el caso más destacado. Por su parte, el P3 eleva sus valores de 13,3 a 14,3 con un aumento del 7,5% y el P4 mejora de 17,3 a 19, 7 lo que corresponde a un incremento del 13,8% por último el P5 pasa de 18,7 a 19,5 registrando un aumento del 4,2%.

En síntesis, los resultados demuestran una intervención positiva en el equilibrio hídrico cutáneo, promoviendo una piel más hidratada, estable y funcional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El desarrollo del scrub corporal demostró ser altamente efectivo al combinar estratégicamente la exfoliación con la hidratación, creando un producto multifuncional.

La revisión bibliográfica confirmó el valor de los ingredientes clave porque en el trascurso de la fase de prueba, se pudo determinar que el ácido mandélico aporto una renovación celular suave y progresiva, mientras que el café molido garantizo la estimulación de la microcirculación, cumpliendo así con una función esencialmente renovadora.

Adicionalmente, el scrub alcanzo una alta eficacia emoliente gracias a la combinación de aceites (almendra y coco), lo que se tradujo en una alta hidratación de la piel tras la aplicación, previniendo la sequedad que a menudo algunos exfoliantes puramente físicos. Esta sinergia permitió la formulación de un scrub que combina efectivamente exfoliación, hidratación y defensa antioxidante, validando la base teórica de la selección de activos.

El prototipo de scrub desarrollado, al combinar antioxidante e hidratantes con el renovador ácido mandélico, demostró ser altamente efectivo para todo tipo de piel, percibido como no graso e intensamente hidratante. El Focus Group validó la fórmula sensorial con un 100% de máxima satisfacción en aroma y consistencia, asegurando un producto con una experiencia de uso segura y agradable.

Además, el registro fotográfico y análisis post tratamiento en el grupo de 5 pacientes estéticos confirmó la alta eficacia del producto, destacando su función multifuncional renovadora y emoliente, el cual previene la deshidratación o sequedad post-exfoliación. La aceptación del producto fue unánime, sin embargo, se identificaron oportunidades de mejora en la presentación externa y resaltó la necesidad de una verificación final rigurosa del pH para asegurar la máxima seguridad y calidad.

El desarrollo del scrub corporal fue un éxito al integrar estratégicamente café molido, aceite de almendras y ácido mandélico, logrando un producto multifuncional, seguro y altamente efectivo que ofrece exfoliación controlada, hidratación profunda y protección antioxidante contra la alta radiación en Quito. Si bien la calidad intrínseca de la fórmula y la experiencia sensorial fueron validadas por unanimidad, se requiere una optimización del packaging y de la formulación final para linear la presentación externa con la excelencia de la fórmula interna.

Recomendaciones

Con base en los hallazgos y las oportunidades de mejora detectadas en el proceso de desarrollo y validación se desarrollaron las siguientes recomendaciones:

1. **Optimización de la Granulometría y Tolerancia Cutánea:** Se recomienda optimizar la granulometría del café molido, asegurando un tamaño de partícula homogéneo y fino, adicionalmente, se debe revisar y estadiza la concentración de ácido mandélico y el pH final del producto, incorporando activos humectantes y calmantes como la glicerina vegetal o el pantenol, para garantizar una exfoliación más controlada, disminuir el riesgo de micro lesiones e irritación y maximizar la tolerancia cutánea, especialmente en pieles sensibles.
2. **Refuerzo de la estabilidad y Protección de Activos:** Se aconseja realizar pruebas de estabilidad exhaustivas para prevenir la separación de fases y mantener la uniformidad visual y textura del scrub. En paralelo, se recomienda migrar a un envasado opaco o ámbar con la boca ancha. Esto protegerá los activos fotosensibles (como la vitamina E y los aceites) de la degradación por la luz, prolongando la vida útil, y asegurará una manipulación más higiénica por parte del usuario.
3. **Alineación del Marketing con la calidad del producto:** A pesar de la alta satisfacción con la formula sensorial, se recomienda reestructurar el diseño de

marketing y la presentación externa (packaging y etiquetado). El nuevo diseño debe reflejar la excelencia y los atributos de lujo/eficacia de la formula interna (hidratación, acción, antioxidante, renovación suave), incluyendo instrucciones de uso claras, advertencias de fotosensibilidad (por el AHA), y el modo de conservación adecuado para el usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aucejo, A. (2022). Ensayos no controlados en investigación cosmética (p. 2). Editorial no especificada.

Avene. (s.f.). Piel grasa e hiperseborrea. https://www.avene.com

Backer. (2025). El corneómetro en dermatología y cosmética (p. 2). Editorial no especificada.

Bonilla. (2025). Piel alpina: Causas y características. Fuente no especificada.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). Designing and conducting mixed methods research (3rd ed.). Sage Publications.

Dermagls. (2023). Piel mixta: Características y cuidado. https://www.dermagls.com

Elle. (2018). Exfoliaciones agresivas y riesgos cutáneos [Entrevista con Pedro Catal]. https://www.elle.com

Eucerin. (2022). Factores biológicos en biotipos cutáneos. https://www.eucerin.com.co/acerca-de-la-piel

Fowler, F. J., Jr. (2014). Survey research methods (5th ed., p. 25). Sage Publications.

Fotopiel. (2023). Biotipos cutáneos y glándulas sebáceas. https://www.fotopiel.com

Grupo Derma AID. (2024). Dermatitis atópica en Quito. https://www.derma-aid.com

GRO. (2015). Propiedades antioxidantes del café molido. Fuente no especificada.

Heber Farma. (s.f.). Cosméticos de higiene: Funciones y categorías. https://www.heberfarma.com

Herman, A., & Herman, A. P. (2021). Cafeína en formulaciones anticelulíticas. Journal of Cosmetic Dermatology.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6th ed.). McGraw-Hill.

Hialucic. (s.f.). Comprender la piel II: Tipos de piel. https://blog.hialucic.com/comprender-la-piel-ii-tipos-de-piel

Honeyman, W. M. (2013). Estructura y envejecimiento de la piel. Editorial no especificada.

Hoz. (2022). Equilibrio hidrolipídico y biotipos cutáneos. Fuente no especificada.

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). Focus groups: A practical guide for applied research (5th ed., p. 17). Sage Publications.

Leslie Baumann. (2005). Sistema de tipificación de la piel (16 tipos). Cosmetic Dermatology.

Lodén, M. (2011). Evaluación de productos cosméticos: Ciclo epidérmico. Journal of Cosmetic Science.

López, A., & Sánchez, B. (2019). Encuestas de satisfacción en productos (p. 45). Editorial no especificada.

Martos, A. (2021). Ficha de seguimiento de pacientes (p. 3). Editorial no especificada.

MayoClinic. (2023). Piel seca (xerosis). https://www.mayoclinic.org

McCombes, S. (2023). Investigación descriptiva: Propósitos y métodos. Scribbr.

Medipiel. (2024). Características de la piel grasa. https://www.medipiel.com

Mell Marcet. (2025). Figuras y formatos para estudios dermocosméticos [Imágenes y gráficos]. Fuente no especificada.

Natural Cosmetic Lab, Repositorio UCE. (s.f.). Propiedades de ingredientes en scrubs. https://repositorio.uce.edu.ec

Ocampo, L., & Favieri, M. (s.f.). Rúbricas para evaluación de productos (p. 652). Editorial no especificada.

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Definición e importancia de cosméticos. https://www.who.int

Rivera, A., Ramos, M., & Desgarennes, M. (2008). Funciones inmunológicas de la piel. Dermatología Mexicana.

Rozieres, A., Bensaid, B., & Berard, F. (2013). Sistema inmunitario cutáneo. Journal of Investigative Dermatology.

Shadish, W. R. (2002). Diseños cuasi-experimentales. Sage Publications.

SKEYNDOR. (2021). Piel eudérmica o normal. https://www.skeyndor.com

Yousef, H., Alhajj, M., Fakoya, A. U. J., & Sharma, S. (2024). Scrub corporal y estructura de la piel. StatPearls.

ANEXO A: Informe de IA

*% detectado como IA

La detección de IA incluye la posibilidad de que haya falsos positivos. Aunque cierto texto en esta entrega se generó probablemente con IA, los puntajes inferiores al umbral del 20 % no aparecen porque tienen una mayor probabilidad de falsos positivos.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal
Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?
El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.



Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?
Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resaltará en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.

turnitin Página 2 de 125 - Descripción general de la escritura con IA Identificador de la entrega trn:oid:::25657:539028164

ANEXO B: Informe de Similitud



turnitin Página 2 de 128 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::25657:539028164

7% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

5% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
6% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

turnitin Página 2 de 128 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::25657:539028164

ANEXO C: Certificado del Abstract

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

3 diciembre 2025

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante, SUAREZ CRUZ NAYELI DARIANA, de la carrera, Dermatoscosmiatría, con C.I.: 1752917243 ha sido corregido y aprobado.

Peter Rudholm B.

1750745620

DIRECTOR

Escuela de Lenguas

Instituto Superior Tecnológico San Antonio

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa DIRECCIÓN ESCUELA DE LENGUAS

Escaneado con CamScanner

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

8 diciembre 2025

CERTIFICADO

La Escuela de Lenguas del Instituto Superior Tecnológico San Antonio certifica que el abstract de la estudiante, MARCET ROBALINO MELL ALEXANDRA, de la carrera, Dermatoscosmiatría, con C.I.: 1729352748 ha sido corregido y aprobado.

Peter Rudholm B.

1750745620

DIRECTOR

Escuela de Lenguas

Instituto Superior Tecnológico San Antonio

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa
DIRECCIÓN
ESCUELA DE LENGUAS

Escaneado con CamScanner

ANEXO D: Certificado de Autorización del Producto

CERTIFICADO

Por medio del presente documento, certifico que las estudiantes MELL ALEXANDRA MARCET ROBALINO Y NAYELI DARIANA SUÁREZ CRUZ cuyo proyecto se titula "DESARROLLO DE UN SCRUB CORPORAL A BASE DE CAFÉ MOLIDO Y ACEITE DE ALMENDRAS CON ÁCIDO MANDÉLICO PARA TODO TIPO DE PIEL EN QUITO, AÑO 2025" han realizado las pruebas de focus group de su producto y el mismo ha sido aprobado para proceder a la entrega del producto a los pacientes para que lo prueben.

Atentamente,

MSc. Estéfano Calderón Borja

Docente de Química Cosmética del Instituto Superior Tecnológico San Antonio

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **MARCET ROBALINO MELL ALEXANDRA**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **4%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito, 29 de diciembre del 2025

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

COORDINACIÓN TITULACIÓN

Ana Paucar

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Titulación, certifica que el trabajo final presentado por **SUAREZ CRUZ NAYELI DARIANA**, ha sido sometido a un análisis de similitud mediante la herramienta Turnitin.

El resultado obtenido refleja un **4%** de similitud, porcentaje que se encuentra dentro de los parámetros establecidos por el Instituto Superior Tecnológico San Antonio – TESA, cumpliendo con los criterios de originalidad y autenticidad académica exigidos.

Quito, 29 de diciembre del 2025

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

COORDINACIÓN TITULACIÓN

Ana Paucar