INSTITUTO SUPERIOR

TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

"Desarrollo de una crema hidratante y antioxidantes para la prevención del fotoenvejecimiento en mujeres de 25 y 45 años en la ciudad de Quito durante el año 2025."

Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Dermatocosmiatría

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Dermatocosmiatría

Quito, 16 de mayo de 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE AÑO

TEMA:

"Desarrollo de una crema hidratante y antioxidantes para la prevención del fotoenvejecimiento en mujeres de 25 y 45 años en la ciudad de Quito durante el año 2025."

AUTOR:

Alexandra Viviana Muñoz Ortega

DIRECTOR:

Estéfano Andrés Calderón Borja, MSc.

Quito, 16 de mayo 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:	Alexandra Viviana Muñoz Ortega
Código estudiante:	2613
Cédula de identidad:	1722627096
Lugar y fecha:	Quito, 16 de mayo de 2025

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 Committeeon Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible enttp://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UNPUBLISHED DOCUMENT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 – shouldnot be considered a publication. This statement follows the recommendations presented bythe Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussiondocument on best practice for issues around theses publishing available onhttp://bit.ly/COPETheses.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto con todo mi corazón a mi hermano Luis Muñoz, quien ha sido mi mayor apoyo y fuente constante de motivación a lo largo de este camino. Gracias por estar a mi lado en los momentos más difíciles, por tu confianza en mí y por recordarme que soy capaz de lograr todo lo que me proponga.

A mis dos hijas Valery, Joselin, el motor de mi vida, mi inspiración diaria y la razón por la que nunca dejé de luchar por mis sueños. Cada paso que he dado ha sido pensando en ustedes, en brindarles un futuro mejor y en enseñarles, con el ejemplo, que la perseverancia siempre da frutos. Este logro también es de ustedes.

A mis padres Alba, Luis, con todo mi amor y gratitud, por su apoyo incondicional, por sus palabras de aliento y por enseñarme desde pequeña el valor del esfuerzo, la honestidad y la educación. Su presencia y guía han sido fundamentales en mi formación personal y profesional.

Dedico también este logro a todos mis licenciados, en especial a Nati Suasnavas, con su vocación y conocimientos aporto significativamente a mi formación. De manera muy especial, agradezco a mi tutor, Estéfano Calderón, por su acompañamiento, orientación y compromiso en cada etapa de este proceso.Gracias a cada uno de ustedes por ser parte esencial de este camino.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dios, por brindarme la fortaleza, salud y sabiduría necesaria para culminar esta etapa.

Agradezco de corazón a mi familia especialmente a mi hermano Luis Muñoz, a mis hijas Valery y Joselin y a mis padres Alba y Luis por su paciencia y constante apoyo. Sin ustedes este logro no habría sido posible.

A mis docentes del Instituto Superior Tecnológico San Antonio TESA gracias por su compromiso, vocación y por compartir sus conocimientos con pasión y dedicación. Cada uno de ustedes ha dejado una huella en mi formación

Mi agradecimiento especial a mi tutor de carrera Estéfano Calderón por su acompañamiento, su guía precisa y su constante disposición para ayudarme a mejorar. Su apoyo fue clave para alcanzar esta meta. De igual manera, extiendo mi gratitud a la licenciada NatiSuasnavas por su vocación, conocimientos y valioso aporte en mi formación académica.

RESUMEN

Prevenir el envejecimiento cutáneo implica el uso de estrategias dermocosméticas que incorporen ingredientes antioxidantes y regeneradores. Estudios han demostrado que la aplicación de productos con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde puede reducir los efectos del daño oxidativo y mejorar la apariencia de la piel, previniendo la aparición de signos de envejecimiento. Según estos estudios se desarrolló una crema hidratante y antioxidante para la prevención del fotoenvejecimiento, ya que su principal objetivo es describir las características, efectos y percepciones del producto. El objetivo principal de esta investigación es evitar un efecto adverso de la crema en la piel de las participantes, especialmente su habilidad para evitar el fotoenvejecimiento y potenciar la hidratación, Por este motivo se realizó el FocusGroup con 4 profesionales del área el cual permitió realizar ajustes claves para perfeccionar la formulación y diseño logrando así un buen producto. La crema desarrollada en esta investigación se entregó a 5 personas de un rango de edad desde los 25 a 45 años y se usó en las pacientes en la mañana y en la noche durante 5 semanas. Los resultados obtenidos a través del uso del corneómetro una vez por semana indicaron en promedio un aumento de hidratación de 162.77 % pasando de un nivel bajo de 76.38% en la sesión 1 hasta un 197.40 % en el último día de aplicación. En conclusión, con el uso continuo de la crema se obtuvieron unos buenos resultados en la piel de las participantes especialmente en la hidratación y la prevención del fotoenvejecimiento.

Palabras claves: Hidratación, té verde, centella asiática, vitamina E Vitamina C, envejecimiento, antioxidantes.

ABSTRACT

Preventing skin aging involves using dermocosmetic strategies that include antioxidant and regenerative ingredients. Studies have shown that applying products with vitamin C, vitamin E, Centellaasiatica, and green tea can reduce oxidative damage and improve the appearance of the skin, helping to prevent the first signs of aging. Based on these studies, a moisturizing and antioxidant cream was developed to prevent photoaging, with the main objective of describing the characteristics, effects, and perceptions of the product. The main goal of this research was to avoid any adverse reactions from the cream on the participants' skin, especially by enhancing hydration and preventing photoaging. For this reason, a Focus Group was held with four professionals in the field, which allowed for important adjustments to perfect the formulation and design, achieving a good final product. The cream developed in this study was given to five people aged between 25 and 45 years, who applied it in the morning and at night for five weeks. The results, obtained through weekly use of a corneometer, showed an average increase in hydration of 162.77%, going from an initial low level of 76.38% in the first session to 197.40% by the last day of application. In conclusion, the continuous use of the cream led to good results on the participants' skin, especially in terms of hydration and prevention of photoaging.

Keywords: Hydration, green tea, Centella asiatica, vitamin E, vitamin C, aging, antioxidants.

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO I……..14

INTRODUCCIÓN…….14

1.1 Planteamiento del problema……..…14

1.2 Justificación……...15

1.3 Alcance.…….16

1.4 Objetivo General y Específicos.……17

CAPITULO II…….18

MARCO TEÓRICO ……...18

2.1. INESTETICISMOS CUTÁNEOS……...……...18

2.1.1. Definición……..18

2.1.2. Definición de Inesteticismos Cutáneos…….18

2.1.3. Características del inesteticismo cutáneo……..18

2.1.4. Contextualización del inesteticismo cutáneo y fotoenvejecimiento……..18

2.1.5. Importancia de la prevención del envejecimiento cutáneo……....18

2.2. ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO…….…...19

2.2.1. Concepto de Fotoenvejecimiento……...…19

2.2.2. Factores y Consecuencias de la Exposición a la Radiación Ultravioleta..20

2.2.3. Factores que Aceleran el Fotoenvejecimiento en Mujeres de 25 a 45 Años.……21

2.2.4. Manifestaciones Visibles del Fotoenvejecimiento……...21

2.2.5. Estrategias de Prevención del Fotoenvejecimiento……...22

2.2.5.1. Elementos Claves para la Prevención del Fotoenvejecimiento……..….22

2.3 ESTRATEGIAS DE PREVENCIÓN EN FOTOENVEJECIMIENTO.....23

2.3.1. Vitaminas y Otros Ingredientes para la Prevención del Fotoenvejecimiento……...23

2.4. COSMÉTICOS Y CUIDADO DE LA PIEL…….…….…….23

2.4.1. Propiedades y Beneficios de la Crema Hidratante y Antioxidante……23

2.4.2. Beneficios de la Hidratación para la Piel……..…….24

2.4.3. Cuidados y Protección Antioxidante contra el Daño Solar…….……..24

2.4.4. Rol de la Crema en la Prevención del Fotoenvejecimiento……...24

2.6. PRINCIPALES INGREDIENTES ACTIVOS EMPLEADOS……...25

2.6.1. Vitamina C…….……...25

2.6.1.1. Propiedades Antioxidantes de la Vitamina C……25

2.6.1.2. Función Antioxidante de la Vitamina C……25

2.6.1.3. Beneficios de la Vitamina C en la Prevención del Daño Solar y el Envejecimiento.……..…….26

2.6.2. Vitamina E……26

2.6.2.1. Propiedades Antioxidantes y Efectos de la Vitamina E…….26

2.6.2.2. Mecanismo de Acción de la Vitamina E en la Piel……27

2.6.3. Té Verde……27

2.6.3.1. Propiedades Antioxidantes y Antiinflamatorias del Té Verde……...27

2.6.3.2. Efectos Reparadores del Té Verde contra la Radiación UV……..28

2.6.3.3. Beneficios del Té Verde en la Prevención del Fotoenvejecimiento…...28

2.6.4. Centella asiática……..……..28

2.6.4.1. Propiedades Curativas de la Centella Asiática……...28

2.6.4.2. Beneficios para la Piel de la Centella Asiática……...29

2.6.4.3. Aplicaciones Tradicionales y Estudios Recientes sobre la Centella Asiática……29

2.7. ANTECEDENTES…….…….29

CAPITULO III.……...…….. 34

MARCO METODOLÓGICO……...…..34

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN…….…..…34

3.1.1Según el propósito……..34

3.1.1.1 Investigación descriptiva…….34

3.1.1.2 Investigación Aplicada……35

3.1.2Según la manipulación de variables…….……..35

3.1.2.1 Investigación cuasi – experimental…….…….36

3.1.3 Según el tiempo de desarrollo……36

3.1.3.1Investigación longitudinal a corto plazo…….….36

3.2 ENFOQUE ……38

3.3 HERRAMIENTAS METODOLÓGICA…….……..40

3.4 TÉCNICAS……41

3.5 ESTUDIOS INICIALES……...40

3.5.1 Matriz de operacionalización de variables……....40

3.5.2 Población y muestra……42

3.5.2.1 Tipo de muestreo…….42

3.5.2.2 Criterios de inclusión y criterios de exclusión…….……42

3.5.3 FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO…….…….42

3.5.4 FORMATO VACÍO DE LA HOJA DE CONSENTIMIENTO……..43

3.5.5 FORMATO DE LAS ENCUESTAS…….44

3.6 DESARROLLO…….…51

3.6.1 Materiales……..…….51

3.6.2 Materia prima o reactivos químicos……...51

3.6.3 Equipos……...52

3.6.4 Formulación……53

3.6.5 Focus group……60

3.6.6 Medición de la satisfacción del producto…….……..61

CAPITULO IV……....62

RESULTADOS Y DISCUSIÓN……...…..62

4.1 Análisis de resultados del primer en focus group……..……...62

4.2 Resultados de la eficacia del producto……...69

4.3 MEDICIONES DE CADA SEMANA CON AYUDA DEL CORNEÓMETRO…….69

41 ANALISIS E INTERPRETACIÓN…….……..85

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……..86

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA……..87

ANEXO A……..93

ANEXO B…….102

ÍNDICEDE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Operacionalización de Variables……..…..42

Tabla 2 formato de encuesta Focus Group……..….43

Tabla 3 Encuesta Ponderación Focus Group……...44

Tabla 4 Formato de las encuestas para paciente……..50

Tabla 5 Ponderación de Paciente……51

Tabla 6. Textura de la crema……..51

Tabla 7. Diseño de la etiqueta ……52

Tabla 8. Datos de la etiqueta……..53

Tabla 9. Color del envase del producto ……53

Tabla 10. Color de la crema……66

Tabla 11. Calidad de la crema…….……67

Tabla 12. Irritación o enrojecimiento en su piel…….……...…68

Tabla 13. Sensación agradable al utilizar la crema en su piel ……..….69

Tabla 14. Sugerencia la crema a otras personas …….……70

Tabla 15. Aroma de la crema ……..…71

Tabla 16. Resultados finales del Focus Group 2 ……..72

Tabla 17. Paciente 1 medición de hidratación y oleosidad…….….73

Tabla 18. Paciente 2 medición de hidratación y oleosidad…….….74

Tabla 19. Paciente 3 medición de hidratación y oleosidad……..75

Tabla 20. Paciente 4 medición de hidratación y oleosidad…….….77

Tabla 21. Paciente 5 medición de hidratación y oleosidad…….….85

Tabla 22.Resultados de hidratación y oleosidad de los pacientes…….…..87

Tabla 23. Tabla de resultados de los pacientes ……...88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Relación entre la exposición a la radiación UV y el fotoenvejecimiento……20

Figura2. Vital. Prevenir el photoaging (fotoenvejecimiento……...21

Figura 3.Envejecimiento de la piel y colágeno..……..23

Figura 4.Modelo molecular de la vitamina…….….27

Figura 5.Fórmula química de la vitamina……....28

Figura 6. Ask Extracto de té verde……..28

Figura 7. Dr. Max Centella asiática: propiedades, beneficios y utilización……29

Figura 8. Productos de elaboración de la crema…….….55

Figura 9. Medidor de pH 5 a 6…….…55

Figura 10. Balanza digital corneómetro……..56

Figura 11. Preparación……59

Figura 12. Té verde…….59

Figura 13.Manteca de karité……59

Figura 14. Fases en estado líquido…….……..60

Figura 15. Mezclamos bien hasta obtener una emulsión estable y homogénea……..60

Figura 16. Aceite de almendras……...…60

Figura 17. Resultados …….61

Figura18. Aroma (Brisas Marinas)……...…61

Figura 19. Marca del producto……61

Figura 20. Crema Hidratante y Antioxidante.…….63

Figura 21. Entrega para pacientes…….……...64

Figura 22. Entrega del producto al paciente……65

Figura 23. Resultados textura de la crema……..66

Figura 24. Resultados del diseño de la etiqueta……..67

Figura 25. Resultados de los datos de la etiqueta……68

Todos del diseño de la etiqueta……...69

Figura 26. Resultados del valor del envase del producto……70

Figura 27. Resultado del color de la crema……71

Figura 28. Resultados de la calidad de la crema……..72

Figura 29. Resultados sobre la irritación o enrojecimiento en su piel…….73

Figura 30. Resultados sobre la sensación agradable al utilizar la crema en su piel……74

Figura 31. Resultados de la sugerencia la crema a otras personas……..75

Figura 32.Paciente Esther Daza Antes……76

Figura 33. Paciente Esther Daza medición con el corneómetro semana 1……..76

Figura 34. Paciente Esther Daza medición con el corneómetro semana 2…….…….76

Figura 35. Paciente Esther Daza medición con el corneómetro semana 3…….…….76

Figura 36. Paciente Esther Daza medición con el corneómetro semana 4……..76

Figura 37. Paciente Esther Daza medición con el corneómetro semana 5……..77

Figura 38. Paciente Esther Daza Después de finalizar la crema…….78

Figura 39. Paciente María José Rosero antes…….….78

Figura 40. Paciente María José Rosero con el corneómetro semana 1…….……..78

Figura 41. Paciente María José Rosero con el corneómetro semana 2……...78

Figura 42. Paciente María José Rosero con el corneómetro semana 3…….……..79

Figura 43. Paciente María José Rosero con el corneómetro semana 4…….……..79

Figura 44. Paciente María José Rosero con el corneómetro semana 5……...80

Figura 45. Paciente María José Rosero después de finalizar el uso de la crema……80

Figura 46. Paciente Raquel Daza antes……..80

Figura 47. Paciente Raquel Daza medición con el corneómetro semana 1…….81

Figura 48. Paciente Raquel Daza medición con el corneómetro semana 2…….81

Figura 49. Paciente Raquel Daza medición con el corneómetro semana 3…….81

Figura 50. Paciente Raquel Daza medición con el corneómetro semana 4…….83

Figura 51. Paciente Raquel Daza medición con el corneómetro semana 4…….83

Figura 52. Paciente Shakahema Pillajo antes…….83

Figura 53. Paciente Shakahema Pillajoajo medición con el corneómetro semana 1…...84

Figura 54. Paciente Shakahema Pillajoajo medición con el corneómetro semana 2…...84

Figura 55. Paciente Shakahema Pillajoajo medición con el corneómetro semana 3…...84

Figura 56. Paciente Shakahema Pillajoajo medición con el corneómetro semana 4…...84

Figura 57. Paciente Shakahema Pillajoajo medición con el corneómetro semana 5…...84

Figura 58. Paciente Shakahema Pillajo después de finalizar la crema…….….84

Figura 59. Paciente Elena Dorado antes……..…...86

Figura 60. Paciente Elena Dorado medición con el corneómetro semana 1……..….86

Figura 61. Paciente Elena Dorado medición con el corneómetro semana 2……...86

Figura 62. Paciente Elena Dorado medición con el corneómetro semana 2……...86

Figura 63. Paciente Elena Dorado medición con el corneómetro semana 4……..…….86

Figura 64. Paciente Elena Dorado medición con el corneómetro semana 5…….…..….86

Figura 65. Paciente Elena Dorado después de finalizar la crema…….....87

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

La piel es el órgano más extenso del cuerpo humano y cumple un papel fundamental en la protección contra factores externos como la radiación solar, la contaminación y los radicales libres. No obstante, con el transcurso del tiempo y la constante exposición a estos factores, la piel experimenta un proceso de degradación que se evidencia en señales perceptibles como arrugas, flacidez, manchas y deshidratación. Este fenómeno, denominado envejecimiento de la piel, puede ser acelerado por varios elementos, incluyendo la exposición inadecuada a los rayos ultravioleta (UV), una dieta insuficiente en antioxidantes, el estrés y el uso incorrecto de productos cosméticos (Martínez et al., 2021).

En la actualidad, la preocupación por la salud y la apariencia de la piel ha llevado a un aumento en la búsqueda de soluciones efectivas para prevenir y mitigar los signos del envejecimiento prematuro. Entre las opciones disponibles, los productos dermocosméticos han ganado relevancia, especialmente aquellos formulados con ingredientes naturales que combinan propiedades antioxidantes, regeneradoras e hidratantes (Gómez & Ramírez, 2020). Sin embargo, muchos de los productos en el mercado contienen químicos agresivos o formulaciones que no se adaptan a las necesidades de cada tipo de piel, lo que puede generar efectos adversos o resultados poco satisfactorios.

En este contexto, la creación de una crema hidratante y antioxidante con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde se presenta como una alternativa

innovadora y efectiva para el cuidado de la piel. Estos ingredientes han demostrado científicamente su capacidad para combatir el daño oxidativo, estimular la producción de colágeno, mejorar la hidratación y reducir la inflamación (Pérez et al., 2019). No obstante, es necesario evaluar su efectividad en conjunto dentro de una formulación específica y comprobar su impacto en la prevención del envejecimiento cutáneo.

Este proyecto tiene como objetivo satisfacer la demanda de crear un producto que no solo brinde una hidratación profunda, sino que también contribuya a robustecer la barrera cutánea y a resguardar la piel del estrés ambiental. Así, el objetivo es proporcionar una solución económica y de alta calidad que favorezca el bienestar y la confianza de las personas en su aspecto.

1.2 Justificación

El envejecimiento cutáneo es un proceso inevitable, pero sus efectos pueden ser retardados y mitigados con el uso adecuado de productos dermocosméticos que protejan y nutran la piel. En este sentido, la formulación de una crema hidratante y antioxidante basada en vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde responde a una necesidad creciente dentro del campo de la dermatocosmiatría (López & Fernández, 2022).

Cada uno de estos componentes ha sido extensamente investigado debido a sus ventajas para la piel. La vitamina C es reconocida por su fuerza antioxidante y su habilidad para fomentar la generación de colágeno, lo que contribuye a incrementar la elasticidad y la firmeza de la piel (Rodríguez et al., 2020). Por otro lado, la vitamina E funciona como un protector frente a los radicales libres y robustece la barrera lipídica de la piel, preservando su hidratación innata. La centella asiática promueve la regeneración celular y agiliza la curación, en cambio, el té verde, abundante en polifenoles, resguarda frente al daño solar y disminuye la inflamación (González & Pérez, 2021).

La importancia de este proyecto radica en el desarrollo de una crema que integre estos componentes de manera sinérgica, maximizando sus beneficios para la piel. A diferencia de muchos productos comerciales que contienen fragancias sintéticas o conservantes agresivos, esta crema busca ofrecer una alternativa más natural y efectiva para aquellas personas que desean prevenir el envejecimiento cutáneo sin comprometer la salud de su piel (Sánchez & Torres, 2019).

Además, este estudio tiene un impacto tanto en el ámbito académico como en la industria cosmética, ya que aporta evidencia sobre la efectividad de una combinación específica de ingredientes en la prevención del envejecimiento prematuro. Asimismo, el desarrollo de este producto representa una oportunidad de innovación en el mercado de la cosmética natural, fomentando la creación de formulaciones más saludables y respetuosas con la piel.

1.3 Alcance

El objetivo principal de este proyecto es desarrollar una crema hidratante y antioxidante que ayude a prevenir el fotoenvejecimiento en mujeres de entre 25 y 45 años en la ciudad de Quito durante el año 2025.

El proyecto se considerará finalizado cuando se logre formular un producto que contenga ingredientes activos como vitamina C, vitamina E, té verde y centella asiática, y que demuestre ser efectivo en mejorar la hidratación y proteger la piel del daño causado por la radiación solar. Para ello, se llevará a cabo un estudio con un grupo de mujeres de la ciudad, en el cual se evaluará la aceptación del producto en términos de satisfacción y resultados visibles.

La investigación se centrará en analizar las propiedades individuales y combinadas de los ingredientes seleccionados, así como en determinar su hidratación y apariencia de la piel. Para ello se elaborará y probará la crema en un grupo de 5

participantes. La eficacia del producto se medirá mediante un corneómetro para evaluar la hidratación.

Este producto está diseñado para ofrecer una solución efectiva que ayude a mantener la piel saludable, hidratada y protegida de los radicales libres, reduciendo así los signos del fotoenvejecimiento. Además, su fórmula facilitará una aplicación sencilla y será adecuada para el uso diario, garantizando resultados visibles a largo plazo.

Como parte del proceso de validación, se realizaron dos focusgroup con la participación de profesionales, quienes evaluaron la calidad de la crema mediante encuestas, obteniendo una respuesta positiva. Posteriormente, el producto se entregará a cinco personas para evaluar su efectividad en términos de hidratación y prevención del fotoenvejecimiento. Para este proceso, los participantes deberán firmar un consentimiento de uso del producto y completar una encuesta de evaluación.

1.4 Objetivos General y Específicos

1.4.1Objetivo general:

Desarrollo de una crema hidratante y antioxidantes para prevenir el fotoenvejecimiento en mujeres de 25 a 45 años en la ciudad de Quito durante el año 2025.

1.4.2Objetivos Específicos:

- Analizar, mediante revisión bibliográfica, los factores que influyen en el fotoenvejecimiento cutáneo de mujeres de 25 a 45 años en Quito.
- Desarrollar una crema hidratante y antioxidante con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde, para prevenir el fotoenvejecimiento.
- Evaluar la eficacia del prototipo de crema hidratante y antioxidante mediante un focusgroup.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Inesteticismos cutáneos

2.1.1. Definición

Los inesteticismos cutáneos son alteraciones visibles en la piel que comprometen tanto en apariencia como su funcionalidad. Estas pueden ser causadas por el envejecimiento, factores ambientales y hábitos de vida (González et al., 2020).

2.1.2. Definición de Inesteticismos Cutáneos

Los inesteticismos cutáneos comprenden manifestaciones como manchas, arrugas, flacidez y deshidratación, que pueden impactar la autoestima y calidad de vida de las personas. Estos cambios pueden ser resultado del envejecimiento cronológico o de factores extrínsecos como la exposición solar y la contaminación (López & Ramírez, 2019).

2.1.3. Características del inesteticismo cutáneo

Los principales signos de los inesteticismos cutáneos incluyen pérdida de elasticidad, aparición de líneas de expresión y alteraciones en la pigmentación. Estas manifestaciones pueden intensificarse debido a la disminución en la producción de colágeno y elastina, además de una menor capacidad de retención de agua en la piel (Martínez et al., 2021).

2.1.4. Contextualización del inesteticismo cutáneo y fotoenvejecimiento

El fotoenvejecimiento es un proceso de deterioro prematuro de la piel causado por la exposición a la radiación ultravioleta (UV), ya que genera un aumento en la producción de radicales libres y estrés oxidativo. Estos factores contribuyen a la

degradación de proteínas estructurales como el colágeno, acelerando la aparición de arrugas y pérdida de firmeza (Pérez & Gómez, 2022).



Figura 1.Relación entre la exposición a la radiación UV y el fotoenvejecimiento

Nota. Adaptado de Relación entre exposición solar y envejecimiento cutáneo. Tomado de *Revista Dermatológica* por, González y Martínez (2021).

2.1.5. Importancia de la prevención del envejecimiento cutáneo

Prevenir el envejecimiento cutáneo implica el uso de estrategias dermocosméticas que incorporen ingredientes antioxidantes y regeneradores. Estudios han demostrado que la aplicación de productos con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde puede reducir los efectos del daño oxidativo y mejorar la apariencia de la piel, previniendo la aparición de signos de envejecimiento (Rodríguez et al., 2020).

2.2. Envejecimiento Cutáneo

2.2.1. Concepto de Fotoenvejecimiento

El fotoenvejecimiento es un proceso en el cual la piel experimenta un envejecimiento prematuro debido a la exposición prolongada a la radiación ultravioleta (UV), ya sea de fuentes naturales como el sol o de fuentes artificiales como las lámparas de bronceado. A diferencia del envejecimiento cronológico, que ocurre con el paso del tiempo de manera natural, el fotoenvejecimiento se caracteriza por cambios acelerados

en la piel, como la pérdida de elasticidad, la aparición de manchas y la formación de arrugas profundas. Esto ocurre debido a la producción excesiva de radicales libres, los cuales generan estrés oxidativo y provocan el deterioro de las fibras de colágeno y elastina, responsables de la firmeza cutánea (González & Pérez, 2021; López et al., 2020).

2.2.2. Factores y Consecuencias de la Exposición a la Radiación Ultravioleta

La radiación UV se divide en tres tipos: UVA, UVB y UVC. De estos, los rayos UVA penetran hasta la capa más profunda de la piel, contribuyendo a la degradación del colágeno y favoreciendo la formación de arrugas. Por otro lado, los rayos UVB afectan la epidermis, generando enrojecimiento, inflamación y daños en el ADN celular, lo que puede dar lugar a alteraciones en la pigmentación en nuestra piel. La exposición prolongada a estos tipos de radiación desencadena una serie de efectos negativos, como el deterioro prematuro de la piel, la pérdida de firmeza y la formación de manchas hiperpigmentadas. Además, el estrés oxidativo inducido por la radiación UV contribuye a la inflamación crónica y a la disminución de la capacidad de regeneración celular, acelerando los signos del envejecimiento (Martínez & Ramírez, 2019; Pérez, 2022).



Figura2.Vital. Prevenir el photoaging (fotoenvejecimiento)

Nota. Deterioro cutáneo generado por la exposición prolongada a la radiación solar. Tomado de *Vital Prevenir el photoaging (fotoenvejecimiento)* por, Nutridermo Vital (2025)

2.2.3. Factores que Aceleran el Fotoenvejecimiento en Mujeres de 25 a 45 Años

El envejecimiento prematuro de la piel en mujeres entre 25 y 45 años puede verse acelerado por diversas condiciones. Entre los factores más relevantes se encuentra la exposición solar sin una adecuada protección, lo que incrementa la acumulación de daño en la piel. Asimismo, la contaminación ambiental favorece la producción de radicales libres, los cuales afectan la estructura cutánea. Otro aspecto clave es la alimentación, ya que una dieta con escasos antioxidantes y baja en ácidos grasos esenciales disminuye la capacidad de la piel para defenderse del estrés oxidativo. Finalmente, el estrés y la falta de un descanso adecuado impactan negativamente en la producción de colágeno, reduciendo la capacidad de la piel, ya que ayuda a mantenerse firme y saludable (Rodríguez et al., 2021; Sánchez & Gómez, 2020; Fernández, 2019; Torres, 2020).

2.2.4. Manifestaciones Visibles del Fotoenvejecimiento

Los signos externos del fotoenvejecimiento incluyen alteraciones notorias en la apariencia y textura de la piel, ya que se presenta un deterioro gradual e irreversible en la piel estos resultados nos demuestran, en degradación del colágeno y la elastina. Además, la exposición frecuente a los rayos UV incrementa la producción de melanina, lo que ocasiona la aparición de manchas solares o hiperpigmentación. Otro síntoma común es la flacidez, que se manifiesta en una disminución de la firmeza de los tejidos cutáneos. Asimismo, la piel fotoenvejecida tiende a presentar una textura áspera y reseca, debido a la disminución en su capacidad de retención de agua y la alteración de su barrera de protección natural (Gómez & López, 2021).



Figura 3.Envejecimiento de la piel y colágeno

Nota. Nuestra piel tiene un delicado equilibrio entre producir nuevo colágeno y perder colágeno Tomado de *Envejecimiento de la piel y colágeno*por, Aurastetic(2025).

2.2.5. Estrategias de Prevención del Fotoenvejecimiento

Para minimizar los efectos del fotoenvejecimiento es esencial adoptar medidas preventivas que ayuden a preservar la salud de la piel. Una de las tácticas más efectivas es la utilización cotidiana de un protector solar con un factor de protección solar (SPF) de 30 o más, lo que disminuye el efecto de la radiación UV. Además, la aplicación de antioxidantes tópicos, como la vitamina C y la vitamina E, ayuda a combatir el daño oxidativo y a mejorar la apariencia de la piel. Mantener una hidratación adecuada y utilizar cremas humectantes también contribuye a reforzar la barrera cutánea. Asimismo, una alimentación equilibrada, rica en compuestos antioxidantes como los polifenoles y los ácidos grasos esenciales, favorece la regeneración celular y protege la piel del daño ambiental (Pérez & Ramírez, 2022; Rodríguez et al., 2020).

2.2.5.1. Elementos Claves para la Prevención del Fotoenvejecimiento

Existen diversos elementos fundamentales en la prevención del fotoenvejecimiento. Uno de ellos es la protección contra los rayos UV mediante el uso de fotoprotectores físicos y químicos, los cuales crean una barrera eficaz frente a la radiación. Además, la incorporación de ingredientes activos en la rutina de cuidado

facial, como la centella asiática y el té verde, puede ayudar a reducir la inflamación y fortalecer la barrera cutánea. Mantener hábitos de vida saludables, como evitar el tabaco y reducir la exposición a factores ambientales agresivos, también es clave para preservar la juventud y vitalidad de la piel (Rodríguez et al., 2021).

2.3 Estrategias de Prevención en Fotoenvejecimiento

2.3.1. Vitaminas y Otros Ingredientes para la Prevención del Fotoenvejecimiento

La prevención del fotoenvejecimiento requiere una combinación de estrategias que incluyan el uso de ingredientes activos con propiedades antioxidantes y reparadoras. Entre los compuestos más efectivos se encuentran las vitaminas C y E, conocidas por su capacidad para neutralizar los radicales libres y reducir el daño que causa estas radiaciones inducido por la radiación ultravioleta. La vitamina C estimula la síntesis de colágeno, lo que mejora la firmeza y elasticidad de la piel, mientras que la vitamina E actúa como una barrera protectora que previene la pérdida de humedad y refuerza la función barrera de la piel (Gómez & Pérez, 2021).

Otros ingredientes relevantes en la prevención del fotoenvejecimiento incluyen la centella asiática y el té verde. La centella asiática posee propiedades regeneradoras y antiinflamatorias que ayudan a reparar el daño cutáneo y fortalecer la barrera dérmica. Por su parte, el té verde es rico en polifenoles, los cuales protegen la piel contra la degradación del colágeno y contribuyen a reducir los signos visibles del envejecimiento prematuro (López et al., 2020).

2.4. Cosméticos y Cuidado de la Piel

2.4.1. Propiedades y Beneficios de la Crema Hidratante y Antioxidante

El uso de cremas hidratantes y antioxidantes es una de las estrategias más eficaces para mantener la piel saludable y prevenir el daño inducido por factores

ambientales. Las cremas formuladas con ingredientes como la, vitaminas C y E, y extractos de té verde y la centella asiática no solo proporcionan hidratación, sino que también fortalecen la barrera cutánea y combaten los efectos del estrés oxidativo. Además, estos productos ayudan a mejorar la elasticidad de la piel, reducen la pérdida de agua transepidérmica y minimizan la aparición de líneas de expresión (Fernández & Rodríguez, 2019).

2.4.2. Beneficios de la Hidratación para la Piel

Mantener una hidratación adecuada es fundamental para la salud de la piel, ya que una barrera cutánea bien hidratada es más resistente a los factores externos como la contaminación y la radiación UV. La hidratación favorece la regeneración celular, optimiza la función protectora de la piel y previene la sequedad y descamación. Asimismo, los productos con agentes humectantes, ya mencionados ayudan a retener el agua en la epidermis, mejorando la suavidad y luminosidad de la piel (Pérez, 2022).

2.4.3. Cuidados y Protección Antioxidante contra el Daño Solar

La exposición a la radiación UV genera estrés oxidativo, lo que acelera la degradación del colágeno y contribuye a la aparición de signos de envejecimiento prematuro. Para contrarrestar estos efectos, es recomendable el uso de productos ricos en antioxidantes, como la vitamina C, el resveratrol y los polifenoles del té verde. Estos compuestos neutralizan los radicales libres y ayudan a reparar el daño causado por la radiación solar. Además, los filtros solares con ingredientes como la centella asiática, Vitamina E y C, té verde ofrecen una prevención y eficaz ayudando contra los rayos UV y reducen el riesgo de fotoenvejecimiento (González & Martínez, 2021).

2.4.4. Rol de la Crema en la Prevención del Fotoenvejecimiento

El uso constante de una crema hidratante y antioxidante es clave en la prevención del fotoenvejecimiento, ya que estos productos proporcionan los nutrientes

esenciales para mantener la piel saludable y resistente. Una formulación adecuada debe incluir ingredientes hidratantes que restauren la barrera cutánea, antioxidantes que neutralicen el daño ambiental y filtros solares que minimicen la exposición a los rayos UV. Además, su aplicación regular contribuye a mejorar la elasticidad de la piel, reduciendo la apariencia de arrugas y líneas de expresión (Ramírez & Torres, 2020).

2.6. Principales Ingredientes Activos Empleados

2.6.1. Vitamina C

2.6.1.1. Propiedades Antioxidantes de la Vitamina C

La vitamina C es un potente antioxidante que protege la piel contra el estrés oxidativo causado por la radiación ultravioleta (UV) y otros factores ambientales. Su acción neutraliza los radicales libres, evitando la degradación del colágeno y reduciendo el daño celular. Además, esta vitamina es clave en la regeneración cutánea y en la síntesis de colágeno, lo que contribuye a mantener la piel firme y elástica (Gómez & Pérez, 2021).

2.6.1.2. *Función Antioxidante de la Vitamina C*

La vitamina C, debida a su habilidad para aportar electrones, funciona como un antioxidante efectivo que evita la oxidación de las células de la piel. Su presencia en la piel contribuye a atenuar el efecto del daño solar, disminuir la inflamación y potenciar la cicatrización. Asimismo, su combinación con otros antioxidantes, como la vitamina E, potencia sus efectos protectores y regeneradores (López et al., 2020).



Figura 4.Modelomolecular de la vitamina

Nota .Formula química. Tomado de Estructura *molecular y modelo de la rutina (vitamina)*por, Leonid_Androno, Depositphotos (n.d.).https://depositphotos.com/es/photo/rutin-molecular-structure-13361361.html

2.6.1.3. *Beneficios de la Vitamina C en la Prevención del Daño Solar y el Envejecimiento*

El uso tópico de la vitamina C ha demostrado ser eficaz en la reducción de la hiperpigmentación inducida por la exposición solar y en la mejora del tono de la piel. Su aplicación regular ayuda a minimizar las arrugas finas y protege la piel del daño causado por los rayos UV, reduciendo la incidencia del fotoenvejecimiento prematuro (Fernández & Rodríguez, 2019).

2.6.2. Vitamina E

2.6.2.1. *Propiedades Antioxidantes y Efectos de la Vitamina E*

La vitamina E, un antioxidante liposoluble, resguarda las membranas celulares frente al estrés oxidativo y fortalece la barrera de la piel. Esta vitamina, además de evitar el deterioro provocado por la radiación UV, contribuye a preservar la hidratación cutánea y potencia su elasticidad (Pérez, 2022).

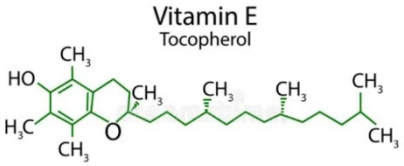


Figura 5.*Fórmula química de la vitamina E*

Nota. Formula química. Tomado de *Fórmula química de la vitamina E* por, Depositphotos (n.d.).

2.6.2.2. Mecanismo de Acción de la Vitamina E en la Piel

Su mecanismo de acción se basa en la neutralización de los radicales libres generados por la radiación solar y la contaminación ambiental. La vitamina E actúa en las capas más profundas de la piel, reduciendo la inflamación y promoviendo la regeneración celular. También potencia el efecto de la vitamina C cuando se utilizan en combinación (González & Martínez, 2021).

2.6.3. Té Verde

2.6.3.1. Propiedades Antioxidantes y Antiinflamatorias del Té Verde

El té verde es rico en polifenoles, tiene un alto poder antioxidante que ayudan a reducir el estrés oxidativo y la inflamación. Sus catequinas protegen las células de la piel contra el envejecimiento prematuro y fortalecen la barrera cutánea (Ramírez & Torres, 2020).



Figura 6. Ask Extracto *de té verde*

Nota. Esencia de té verde. Tomado de *Ask: Extracto de té verde* por,GrafvisionAsk theScientists (n.d.).Ask TheScientists

2.6.3.2. *Efectos Reparadores del Té Verde contra la Radiación UV*

Los extractos de té verde han demostrado ser eficaces en la reparación del daño celular inducido por los rayos UV. Sus propiedades antiinflamatorias reducen la irritación causada por la exposición al sol y promueven una recuperación más rápida de la piel (Rodríguez et al., 2021).

2.6.3.3. Beneficios del Té Verde en la Prevención del Fotoenvejecimiento

La aplicación constante de productos que contienen té verde en su composición contribuye a incrementar la elasticidad de la piel, disminuir la aparición de arrugas y evitar el perjuicio solar. Además, su efecto antioxidante fortalece la defensa natural de la piel contra los agentes ambientales (Gómez & López, 2021).

2.6.4. Centella Asiática

2.6.4.1. *Propiedades Curativas de la Centella Asiática*

La centella asiática es una planta con reconocidas propiedades cicatrizantes y regeneradoras. Sus compuestos activos, como los triterpenos, estimulan la producción de colágeno y mejoran la firmeza de la piel. También favorece la reparación de tejidos dañados y reduce la inflamación (Sánchez & Gómez, 2020).



Figura 7. Dr. Max Centella asiática: propiedades, beneficios y utilización

Nota. Es un potente cicatrizante de la piel. Tomado de *Centella asiática: propiedades, beneficios y utilización* por, Depositphotos Dr. Max (n.d.).https://depositphotos.com/es/vector/centella-asiatica-gotu-kola-planta-medicinal-123456789.html

2.6.4.2. *Beneficios para la Piel de la Centella Asiática*

El uso de centella asiática en cosmética ha mostrado beneficios en la reducción de cicatrices, la mejora de la hidratación y la prevención del envejecimiento cutáneo. Sus efectos desinflamatorios ayudan a minimizar la irritación y fortalecer la barrera protectora de la piel (Torres, 2020).

2.6.4.3. *Aplicaciones Tradicionales y Estudios Recientes sobre la Centella Asiática*

Históricamente, en la medicina tradicional asiática se ha empleado la centella asiática para curar heridas y optimizar la circulación sanguínea. Investigaciones recientes han evidenciado su eficacia para disminuir las arrugas y su potencial para combatir el fotoenvejecimiento debido a su capacidad antioxidante y regeneradora (Rodríguez et al., 2021).

2.7. Antecedentes

En la investigación denominada "Propiedades Antioxidantes de Vitamina C y Vitamina E en Cuidado de la Piel" (Smith et al., 2019), se realizó un análisis exhaustivo de las características antioxidantes de las vitaminas C y E, esenciales para prevenir el fotoenvejecimiento. Otra evaluación es significativa ya que ofrece pruebas científicas de cómo estos componentes pueden beneficiar a la piel afectada por la radiación ultravioleta, disminuyendo los indicios visibles de envejecimiento. Este estudio concuerda con el asunto planteado, puesto que se centra en la incorporación de vitamina C y vitamina E en productos de cosmética, específicamente en cremas con antioxidantes.

El contraste se basa en estudios y se focaliza en las características antioxidantes de estas vitaminas, a diferencia de otro estudio se enfoca en las características antioxidantes de estas vitaminas en su integración. A diferencia, en el estudio Centella

Asiática: A Miracle Herb in Anti-Aging Skincare (Lee &Cho, 2021), resaltan los beneficios de la centella asiática en el sector cosmético, particularmente en la regeneración cutánea.

Este análisis se asemeja al tema planteado, dado que la centella asiática es uno de los componentes esenciales en la creación de cremas antioxidantes para luchar contra el fotoenvejecimiento causante de los rayos solares. La investigación subraya la manera en que los extractos de esta planta pueden potenciar la producción de colágeno ya que nos ayuda a mejorar la hidratación cutánea, aspectos cruciales para evitar los indicios del envejecimiento. La incorporación de la centella asiática en la composición es relevante antioxidante para evitar futuros daños causados por la radiación ya que, en Quito, la altitud y la cercanía al Ecuador aumentan los niveles de radiación UV, lo que intensifica el riesgo de daño en la piel, incluso sin una exposición directa al sol.

En el informe The Role of Green Tea Extracts in Anti-AgingSkincare (Tanaka et al., 2020), se analiza el uso del té verde, una planta rica en polifenoles como las catequinas, conocidas por sus efectos antioxidantes y antiinflamatorios. Este estudio resulta relevante para la propuesta, ya que respalda la incorporación del té verde como un componente clave en productos cosméticos destinados a combatir el fotoenvejecimiento.

De acuerdo con la investigación, los extractos de té verde contribuyen a disminuir los radicales libres gracias a sus antioxidantes para protegerse de los rayos solares. Aunque el estudio se enfoca en el empleo de té verde para proteger la piel de los daños provocados por la radiación ultravioleta, las conclusiones pueden ser utilizadas en la creación, para evitar una táctica de protección contra la radiación ultravioleta. En la aplicación de esta formulación y Análisis de Crema antioxidante con Vitamina E y Extractos de Té Verde (Zhao et al., 2018), se describen las características de la vitamina

E y el té verde en la elaboración de esta crema antioxidante evitamos el fotoenvejecimiento.

Los investigadores analizaron distintos niveles de estos componentes en cremas creadas para resguardar la piel frente al perjuicio del fotoenvejecimiento. La investigación evidencia que las cremas elaboradas con estos componentes incrementan notablemente la hidratación en a la piel, y evitamos un envejecimiento con la ayuda de estos antioxidantes. El enfoque empleado en estainvestigación podría ser de gran utilidad para el estudio del avance de la crema antioxidante sugerida.

2.8 Marco Conceptual

Centella Asiática: Hierba medicinal reconocida por su capacidad para regenerar la piel, estimular la producción de colágeno y favorecer la cicatrización. Se utiliza en diversas formulaciones como cremas, geles y ungüentos (Pérez & Gómez, 2018).

Colágeno: Proteína fundamental para la estructura de la piel, encargada de proporcionar firmeza y elasticidad. Su disminución con el tiempo está relacionada con el envejecimiento cutáneo (Rodríguez, 2019).

Elastina: Proteína clave para la elasticidad de la piel. Su reducción progresiva contribuye a la aparición de flacidez y arrugas (Fernández 2019).

Fotoenvejecimiento: Proceso de envejecimiento acelerado de la piel debido a la exposición prolongada a la radiación ultravioleta, lo que provoca la aparición de arrugas, manchas y pérdida de firmeza (Rodríguez, 2019).

Hiperpigmentación: Condición caracterizada por la formación de manchas oscuras en la piel, causada por una producción irregular de melanina debido a la exposición solar, cambios hormonales o el uso de ciertos productos cosméticos (Pérez, 2021).

Inesteticismos Cutáneos: Imperfecciones visibles en la piel, tales como arrugas, flacidez y deshidratación, ocasionadas por factores como el envejecimiento, el entorno y la genética (Gómez, 2021).

Radicales Libres: Moléculas inestables que generan daño celular y aceleran el proceso de envejecimiento de la piel. Pueden ser contrarrestadas por antioxidantes como la vitamina C y la vitamina E (Pérez, 2021).

Té Verde: Extracto natural rico en antioxidantes, incluyendo catequinas y polifenoles, que ayuda a proteger la piel contra el daño solar y reduce la inflamación. (López, 2020)

Vitamina C: Antioxidante esencial que contribuye a la producción de colágeno y protege la piel del daño causado por la radiación solar, ayudando a reducir arrugas y mejorar la uniformidad del tono cutáneo (Pérez, 2022).

Vitamina E: Compuesto liposoluble con propiedades antioxidantes e hidratantes, que fortalece la barrera protectora de la piel y ayuda a combatir el estrés oxidativo (Pérez, 2021).

2.9 Marco Legal

En Ecuador, la legislación técnica de salud que rige los productos cosméticos, artículos de higiene personal y absorbente de higiene personal está concebida para asegurar la seguridad y la calidad de estos productos, garantizando la salvaguarda de la salud de los consumidores. De acuerdo con la Dirección 516-2002, para los productos cosméticos es necesario obtener la Notificación Sanitaria Obligatoria (NSO) antes de que puedan ser comercializados.

Los requisitos específicos para solicitar la NSO se detallan en el Artículo 7 de la Resolución 1333 (año 2002) y deben completarse utilizando el formulario 9 Existen

excepciones para ciertos productos, como algunos ingredientes, que pueden no requerir esta notificación.

Los establecimientos que fabrican o comercializan productos cosméticos deben obtener un permiso de funcionamiento, el cual se clasifica según lo establecido en la Resolución ARCSA-DE-006-2017-CFMR. Esta normativa también está vinculada al Acuerdo Ministerial 5712 (año 2017), que regula las condiciones y requisitos para el funcionamiento de dichos establecimientos.

Los costos y tasas para los trámites relacionados con la obtención de la NSO y el permiso de funcionamiento están regulados por la Resolución ARCSA-DE-009-2017-JCG, la cual establece las tarifas correspondientes para cada tipo de trámite, asegurando que los procesos sean claros y transparentes.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

3.1.1 Según el propósito

3.1.1.1 Investigación descriptiva

Esta investigación es adecuada para este estudio sobre el desarrollo de una crema hidratante y antioxidante con vitamina C, E, centella asiática y té verde para la prevención del fotoenvejecimiento, ya que su principal objetivo es describir la eficacia del producto sin intervenir o modificar los elementos naturales.

El objetivo principal de esta investigación es entender las repercusiones de la crema en la piel de las participantes, especialmente su habilidad para evitar el fotoenvejecimiento y potenciar la hidratación. El estudio descriptivo se enfoca en examinar el impacto de la crema en la condición cutánea a través del tiempo, documentando las variaciones en la hidratación, luminosidad y los indicios significativos de fotoenvejecimiento sin intervenir de manera activa en las condiciones experimentales. La investigación descriptiva permite detallar las características físicas y sensoriales de la crema, como su textura, absorción, aroma y presentación, lo cual es crucial para entender cómo los usuarios reciben el producto. Esto ayuda a determinar la aceptación del producto en un grupo de mujeres de 25 a 45 años, lo que es clave para su posible éxito.

En la evaluación que se realiza en la piel, en este estudio, se busca observar el impacto de la crema sobre la piel de las participantes, como la mejora de la hidratación y previniendo unfotoenvejecimiento a futuro. A través de mediciones objetivas (como el uso de un corneómetro para medir la hidratación) y la observación de cada paciente, la

investigación descriptiva permite capturar de manera precisa las condiciones iniciales y los cambios que se producen en la pielsin modificar las condiciones naturales.

En este tipo de investigación, no se realiza una manipulación activa de las variables. Es decir, se documenta cómo la crema impacta en la piel de las participantes sin generar alteraciones o cambios forzados. El estudio se limita a describir el estado de la piel antes y después del uso del producto y las percepciones de los participantes.

3.1.1.2 Investigación Aplicada

El objetivo principal de esta investigación es crear y valorar una crema hidratante con antioxidantes, elaborada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde, con el objetivo de evitar el fotoenvejecimiento en mujeres de 25 a 45 años. Este tipo de estudio posibilita la aplicación de fundamentos científicos en la elaboración de un producto que no solo potencia la hidratación cutánea, sino que también resguarda frente a los perjuicios provocados por los radicales libres y la radiación ultravioleta (Martínez et al., 2019).

El estudio aplicado persigue resultados útiles y prácticos, lo que en este contexto conlleva valorar la efectividad de la crema mediante mediciones imparciales, como la utilización de un corneómetro para evaluar la hidratación de la piel, y el estudio de las opiniones de los participantes acerca del producto (Rodríguez, 2022). Adicionalmente, este estudio aporta al progreso del área de la dermatocosmiatría en Ecuador, al sugerir un producto fundamentada, que pueda ser comercialmente viable y aceptado en el mercado (González & Ramírez, 2021).

La aplicación de conocimientos, en la formulación y prueba de la crema en pacientes, permite comprobar sus beneficios sobre la piel, lo que demuestra la utilidad de la investigación aplicada en la solución de problemas reales dentro del campo de Dermatocosmiatría (Torres et al., 2020).

3.1.2Según la manipulación de variables

3.1.2.1 *Investigación cuasi – experimental*

El método cuasi-experimental es apropiado para esta investigación, pues facilita la valoración de la eficacia de la crema hidratante con antioxidantes sin la obligación de distribuir de manera aleatoria a los participantes en grupos de control y experimental (Pérez & Gómez, 2021). En esta situación, se aplicará la crema a un conjunto de mujeres de 25 a 45 años con el objetivo de evaluar su efecto en la prevención del fotoenvejecimiento, registrando alteraciones en la hidratación, luminosidad y señales evidentes del envejecimiento de la piel.

Este tipo de análisis resulta beneficioso cuando no se puede realizar una asignación aleatoria o es ética, pero aún se intenta establecer una correlación entre la variable independiente (el uso de la crema) y la variable dependiente (los efectos del fotoenvejecimiento) (Martínez et al., 2020). Mediante mediciones precisas, como la utilización de un corneómetro para valorar la hidratación y registros fotográficos para registrar las variaciones en la piel, se pueden adquirir datos numéricos acerca de la efectividad del producto (Rodríguez, 2022).

El estudio cuasi-experimental permite una regulación más objetiva y controlada, tales como el momento de uso del producto y las circunstancias en las que se emplea, sin la obligación de ejercer un control absoluto sobre todas las variables que podrían afectar los resultados (López & Herrera, 2019). Esto la hace una técnica perfecta para valorar el producto dermatocosmético en situaciones reales de uso, garantizando que los hallazgos sean pertinentes al entorno diario de los pacientes (González & Ramírez, 2021)

3.1.3 Según el tiempo de desarrollo

3.1.3.1 *Investigación longitudinal a corto plazo*

El tipo de investigación longitudinal a corto plazo es apropiada para este estudio, pues facilita el análisis de las modificaciones que genera la crema hidratante con antioxidantes en la piel de los pacientes durante un lapso de tiempo determinado. En contraposición a los estudios transversales, que recogen datos en un único instante, la investigación longitudinal posibilita valorar el cambio de las condiciones de la piel antes, durante y tras la utilización del producto (González, 2021).

Este tipo de investigación es vital en la dermatocosmiatría, dado que los efectos de los componentes activos, tales como la vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde, no son instantáneos, sino que necesitan un uso continuo para evaluar su eficacia en la hidratación, luminosidad y señales de fotoenvejecimiento en la piel (Herrera, 2019).

Se llevará a cabo a través del monitoreo de un conjunto de mujeres de 25 a 45 años, quienes aplicarán la crema durante un periodo específico. En este periodo, se llevarán a cabo mediciones regulares con herramientas como el corneómetro, que facilita la valoración de los niveles de hidratación, y registros fotográficos clínicos para registrar posibles avances en la textura, uniformidad en el tono cutáneo y disminución de señales precoces de fotoenvejecimiento (Rodríguez, 2022).

Además, se utilizarán cuestionarios de satisfacción y observaciones clínicas para recolectar información acerca de cómo las consumidoras perciben la efectividad del producto, la textura, el aroma y la absorción de la crema. Esta información facilitará la determinación de una relación entre la utilización del producto y los efectos notados en la piel, aportando datos útiles para futuras optimizaciones en la formulación (Martínez et al., 2020).

Este tipo de estudio es perfecto para valorar productos cosméticos, dado que ofrece datos a corto plazo sin la necesidad de prolongar la investigación por

años.Además, al llevar a cabo un monitoreo sistemático de los participantes, es posible identificar modificaciones graduales y modificar la composición del producto antes de su comercialización (Fernández et al., 2021).

3.2. Enfoque

Este estudio se desarrollará bajo un enfoque mixto, combinando técnicas cuantitativas y cualitativas para lograr un análisis integral de la efectividad de la crema hidratante y antioxidante con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde en la prevención del fotoenvejecimiento.

El enfoque cuantitativo permitirá obtener datos objetivos y medibles sobre los efectos del producto en la piel. Para ello, se utilizará un corneómetro que registrará el nivel de hidratación antes y después de la aplicación de la crema, proporcionando información precisa sobre su capacidad para mejorar la barrera cutánea y retener la humedad (Gómez et al., 2021).

En cambio, el método cualitativo enriqueceráel análisis mediante la recolección de las percepciones y vivencias de los pacientes a través de cuestionarios. Se investigarán elementos sensoriales como la textura, la absorción y la percepción en la piel después de un uso extendido, lo que facilitará el entendimiento de la aceptación y satisfacción del producto desde el punto de vista del consumidor. (Martínez, 2019).

La combinación de ambos métodos no solo permitirá valorar la efectividad de la crema, sino también entender la percepción del usuario, garantizando de esta manera un estudio más exhaustivo y sólido.

3.3 Herramientas metodológicas

El focusgroup es una técnica cualitativa que se implementará para recopilar retroalimentación directa sobre la crema hidratante y antioxidante con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde.

Este método se enmarca en un ensayo no controlado, ya que no se cuenta con un grupo de comparación ni se aplican condiciones estrictas para la evaluación del producto. En lugar de establecer un control riguroso sobre las variables externas, se busca obtener percepciones espontáneas y naturales de los participantes en relación con aspectos clave como la textura, absorción, sensación en la piel y aceptación general del producto.

El objetivo principal es explorar la experiencia del usuario sin intervenir en su entorno habitual, permitiendo que expresen libremente sus opiniones sobre cómo el producto se comporta en diferentes tipos de piel, si se absorbe de manera adecuada o deja residuos, y si lo consideran adecuado para el uso diario. Al tratarse de una evaluación basada en la percepción subjetiva de los participantes, no se establecen comparaciones controladas ni mediciones estandarizadas. (Casey, 2015).

Eficacia percibida: es otro de los aspectos analizados, solicitando a losparticipantes que expresen cómo perciben la crema en cuanto a la hidratación y protección contra el fotoenvejecimiento después de su uso.

Preferencias sensoriales: como el aroma, el color y la sensación del producto, ya que estos factores son esenciales para la aceptación del mismo por parte de los usuarios. La realización del focusgroup permitirá una validación temprana de la fórmula, proporcionando información valiosa para realizar posibles mejoras antes del lanzamiento del producto al mercado (Johnson, 2020).

3.4 Técnicas

Para la recopilación de información en la investigación se emplearán las siguientes técnicas:

- **Ficha de seguimiento**: Para registrar el estado inicial de la piel y los cambios observados en cada participante durante el estudio.

- **Escalas de evaluación:** Para medir la percepción de los participantes sobre la hidratación, textura y absorción del producto.
- **Corneómetro:** Para medir los niveles de hidratación de la piel de manera objetiva.
- **Registro fotográfico:** Para documentar visualmente los cambios en la piel de las participantes antes, durante y después del uso de la crema.

3.5 ESTUDIOS INICIALES

3.5.1 Matriz de operacionalización de variables

La tabla presentada organiza información sobe 2 variables principales "Crema hidratante y antioxidante con vitamina C, Vitamina E, centella asiática, té verde" para prevención del fotoenvejecimiento.

Tabla 1. Matriz de Operacionalización de Variables

Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Variable Independiente La elaboración de una crema hidratante con antioxidantes como vitamina C, E, centella asiática y té verde. La crema hidratante con antioxidantes, que incluye ingredientes como vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde, está formulada para mejorar la hidratación, luminosidad y proteger la piel del fotoenvejecimiento. La vitamina C y E actúan como poderosos antioxidantes, mientras que la centella asiática ayuda en la regeneración celular y el té verde ofrece propiedades antiinflamatorias y	Desarrollo de una crema hidratante y antioxidantes, Vitamina C y E centella asiática, té verde para la prevención del fotoenvejecimiento en mujeres de 25 a 45 años, cumple con los estándares de aceptación en el mercado ecuatoriano. Según los estudios son efectivos en la prevención del fotoenvejecimiento, especialmente en mujeres de 25 a 45 años. Estos ingredientes actúan combatiendo los efectos de los radicales libres generados por la exposición solar, ayudando a reducir la aparición de arrugas y manchas, mientras mejoran la hidratación y luminosidad de la piel. Varios estudios han señalado que la combinación de estos antioxidantes contribuye a la regeneración celular, mejora la	Técnica, se refiere a la Formula del producto **-Química**: en la formulación se utiliza la escala de pH para estar seguros que el producto cumpla con su pH indicado. **-Organoléptica**: -aprobación de la formula, se toma en cuenta. - Focusgroup - Color - Textura - Aroma - Etiqueta	Aprobación del producto. **Balanza** Nos ayuda a pesar de forma exacta el gramaje de cada producto. **Medidor de pH** Esto nos ayuda a medir el pH del producto. **Encuestas de satisfacción** Así sabremos el nivel de satisfacción por parte de los pacientes. **Hoja de consentimientoinformado** Se detalla las reacciones de la piel frente al uso de la crema Hidratante con antioxidantes, ya que nos ayuda como sustento legal.

protectoras contra el daño solar (Hernández et al., 2024).	elasticidad de la piel y protege contra el daño del sol (González et al., 2022). Bajo a que criterio la crema hidratante y antioxidante cumpliría con los estándares de acogida y satisfacción del producto. **Dimensiones** **-Física:** entrega del producto y satisdación del paciente **-Técnica:** medición de cada ingrediente y su aporte a la formulación del producto. Aprobación del producto **-Química:** Incorporación de los ingredientes en la preparación de la crema hidratante y antioxidante. **-Organoléptica:** mediante de focusgroup, se cambió el etiquetado y mejoramiento del aroma, prototipo, color, oleosidad.	- Logo - Empaque **-Física**: La presentación de la crema Hidratante y antioxidante con su respectivo envase, su logo, del producto para probar con pacientes entre 24 a 45 años	
Variable Dependiente La prevención del fotoenvejecimiento Se enfoca en la utilización de protectores solares y antioxidantes que resguardan la piel contra los perjuicios provocados por la radiación ultravioleta. El fotoenvejecimiento provoca el surgimiento anticipado de arrugas, manchas y disminución de la elasticidad en la piel. La utilización constante de productos con antioxidantes, tales como la vitamina C y E, contribuye a neutralizar los radicales libres y a disminuir los impactos adversos de la exposición al sol (Rodríguez & Martínez, 2023).	El fotoenvejecimiento es responsable de la aparición prematura de arrugas, manchas y pérdida de elasticidad en la piel. **Dimensiones:** Física – Clínica Calidad del producto, eficacia y satisfacción del usuario	**Física se manifiesta** - Uniformidad en el tono de piel. - Mejora en la prevención del fotoenvejecimiento - Mejora en la hidratación y luminosidad de la piel.	**Registro fotográfico** Nos ayuda a la evaluación de cada paciente con su progreso. - **Ficha de diagnostico** Es un documento donde, registramos los datos del paciente y el estado de su piel Corneómetro

3.5.2 Población y muestra

3.5.2.1 *Tipo de muestreo*

El muestreo empleado en esta investigación es de tipo no probabilístico, debido a que la selección de los participantes no se realiza al azar, sino con base en criterios específicos establecidos por los investigadores. Se eligen pacientes que cumplen con determinadas características, como el rango de edad entre 25 y 45 años y la disposición para participar en la prueba del producto. Este tipo de muestreo es adecuado cuando se requiere evaluar un producto en un grupo particular de interés y no se necesita una representatividad estadística de toda la población.

3.5.2.2 *Criterios de inclusión y criterios de exclusión*

Para garantizar la validez y pertinencia del estudio, se establecieron criterios de inclusión y exclusión tanto para la selección de los participantes del focusgroup como para los pacientes evaluados.

Criterios de inclusión para el focus group:

- Personas con formación en dermatocosmiatría, cosmetología, dermatología o áreas afines.
- Profesionales con experiencia en el desarrollo, evaluación o uso de productos cosméticos.
- Usuarios habituales de cremas faciales, con interés en probar nuevas formulaciones.
- Personas con disponibilidad para participar en las sesiones del focus group.

Criterios de exclusión para el focus group:

- Personas con antecedentes de alergias a productos cosméticos.

- Individuos con afecciones dermatológicas activas que puedan interferir en la evaluación del producto.
- Personas con falta de disponibilidad para asistir a las sesiones.
- Participantes con conflicto de interés en la comercialización del producto.

Criterios de inclusión para los pacientes evaluados:

- Personas con diagnóstico previo de piel seca, susceptibles a probar el producto.
- Individuos con antecedentes de uso de productos dermatocosméticos.
- Pacientes mayores de 18 años, sin condiciones médicas que contraindiquen el uso del producto.
- Personas dispuestas a seguir las indicaciones del estudio y asistir a las evaluaciones de seguimiento.

Criterios de exclusión para los pacientes evaluados:

- Personas con antecedentes de reacciones adversas severas a productos cosméticos.
- Individuos con patologías cutáneas activas o enfermedades dermatológicas crónicas que puedan alterar los resultados.
- Pacientes en tratamiento con medicamentos tópicos o sistémicos que afecten la piel.
- Mujeres embarazadas o en período de lactancia, debido a posibles variaciones hormonales que influyan en la piel.
- Participantes que no cumplan con las indicaciones del estudio o no asistan a los seguimientos establecidos.

Estos criterios fueron establecidos con base en la investigación realizada, asegurando que el estudio cuente con participantes idóneos para evaluar el producto de manera objetiva y fundamentada.

3.5.3 FORMATO DE LA FICHA DE DIAGNÓSTICO

FICHA DE DIAGNÓSTICO PARA EVALUACIÓN DE CREMA ANTIOXIDANTE CON VITAMINA E, C CENTELLA ASIÁTICA, TE VERDE

DATOS DEL PACIENTE:

Nombre: _____
Edad: _____
Sexo: Masculino ( ) femenino ( )
Tipo de piel: _____
Condición cutánea previa: _____
Historial de alergias: _____
Uso previo de productos con antioxidantes: Sí ( ) No ( )

EVALUACIÓN INICIAL:

Foto daño visible en la piel (arrugas, flacidez): Bajo ( ) Medio ( ) Alto ()
Tipo de piel seca ( ) grasa ( ) mixta ( ) sensible ( )
Nivel de hidratación de la piel: Bajo ( ) Medio ( ) Alto ( )
Presencia de fotoenvejecimiento: Sí ( ) No ( )
Sensibilidad en la piel: Sí ( ) No ( )
Producción de sebo: Baja ( ) Normal ( ) Alta ( )
Estado general de la piel: _____
Condiciones dermatológicas presentes (acné, rosácea, manchas, sensibilidad):

TRATAMIENTO CON CREMA ANTIOXIDANTE

Fecha de inicio del tratamiento: ____
Frecuencia de aplicación: _____ veces al día
Tiempo de exposición al sol diario: _____ horas

Uso de protector solar: Sí ( ) No ( )

EVALUACIÓN POSTERIOR AL TRATAMIENTO

Tiempo de uso del producto: _____ semanas
Cambios observados en la piel:
Mayor hidratación: Sí ( ) No ( )
Mejora en la textura cutánea: Sí ( ) No ( )
Reducción de enrojecimiento o sensibilidad: Sí ( ) No ( )
Percepción inmediata (olor, textura, absorción): _____
Resultados a corto plazo: _____
Resultados a largo plazo: _____

Comentarios adicionales del usuario:

_____

¿Presentaron efectos adversos? (Irritación, alergia, brotes, etc.): Sí ( ) No ( )
En caso afirmativo, describa: _____

5. Opiniones y Recomendaciones

Satisfacción general del usuario: _____
Aspectos a mejorar: _____
Recomendaciones finales: _____

6. Conclusiones del Diagnóstico

Evaluación global: _____
Recomendaciones para modificaciones o ajustes en la formulación del producto:

_____

Comentarios finales del evaluador:

_____

OBSERVACIONES FINALES DEL PROFESIONAL:

Recomendaciones adicionales:

- _____

Firma del Evaluador: _____
Fecha: ____

3.5.4 FORMATO VACÍO DE LA HOJA DE CONSENTIMIENTO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN FOCUS GROUP

Nombre del Participante: _____
Documento de Identidad: _____
Fecha://_____

1. **Descripción del FocusGroup:**

Se informa que el día 27 de febrero del presente año se llevará a cabo un FocusGroup en el que se presentará un producto cosmético: una crema hidratante y antioxidante con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde**.**

El evento se realizará a las 13:15 PM en las instalaciones delInstituto Tecnológico San Antonio y contará con la participación de cuatro profesionales en el área**.**

2. Objetivo del FocusGroup:
El propósito de esta actividad es recopilar opiniones y percepciones sobre el producto presentado, con el fin de mejorar su formulación, eficacia y aceptación.

3. Compromiso del Participante:
El participante acepta:

- Asistir y participar activamente en la sesión.
- Probar y evaluar el producto según las indicaciones.
- Proporcionar retroalimentación sincera y detallada sobre su experiencia con la crema.
- Mantener la confidencialidad de la información compartida durante la sesión.

4. Posibles Riesgos:
Si bien el producto está formulado con ingredientes seguros, pueden ocurrir reacciones leves como enrojecimiento o irritación. En caso de efectos adversos, se recomienda suspender su uso y notificar a la persona a cargo del estudio.

5. Confidencialidad y Uso de Datos:
Toda la información recopilada durante el FocusGroup será utilizada únicamente con fines de investigación y desarrollo del producto, garantizando la privacidad de los participantes. No se divulgará ninguna información sin su consentimiento expreso.

6. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido información suficiente sobre el propósito y desarrollo del FocusGroup, así como los posibles efectos del producto. Comprendo y acepto voluntariamente participar en la actividad.

Firma del Participante: _____
Firma del Responsable del FocusGroup: _____

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE EL USO DE CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE

Nombre del Paciente: _____
Documento de Identidad: _____
Fecha://_____

1. **Descripción del Tratamiento:**

La alumna Viviana Muñoz, de la carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antaño, ha desarrollado una crema hidratante con antioxidantes. Con el objetivo de evaluar sus efectos en la hidratación de la piel y la prevención del fotoenvejecimiento, se solicita la participación voluntaria en un tratamiento de 5 semanas.

Durante este período, el paciente aplicará una crema formulada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Esta formulación está diseñada para mejorar la hidratación, así como para aportar protección antioxidante.

2. Compromiso del Paciente:
El paciente se compromete a:

- Aplicar la crema según las indicaciones proporcionadas.
- No utilizar ningún otro producto cosmético o dermatológico en la zona tratada durante el tiempo establecido.
- Notificar cualquier reacción adversa o incomodidad a su profesional de referencia.

3. Posibles Reacciones:
Si bien la crema ha sido formulada con ingredientes seguros y beneficiosos para la piel, podría presentarse algún tipo de irritación, enrojecimiento, o reacción alérgica leve. En caso de cualquier efecto no deseado, se recomienda suspender el uso y consultar con el especialista.

4. Confidencialidad y Uso de Datos:
Los datos obtenidos durante el tratamiento serán utilizados exclusivamente con fines de seguimiento y no serán compartidos sin su consentimiento expreso.

5. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido la información necesaria sobre el uso de la crema, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Comprendo las indicaciones y restricciones del tratamiento y doy mi consentimiento voluntario para su aplicación.

Firma del Paciente: _____

Firma del Profesional: _____

3.5.5 FORMATO DE LAS ENCUESTAS

Alumna: Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Carrera: Dermatocosmiatría 4to Semestre

Fecha: ……

Nombre: ……

Tabla 2. Formato de encuesta Focus Group

N °	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIA 5 puntos	SATISFECHO 4 puntos	POCO SATISFECHO 3 puntos	INSATISFECHO 1 puntos
1	¿Cómo evaluaría la textura de la crema?				
2	¿Cómo evaluarías el diseño de la etiqueta del producto?				
3	¿Qué tan sencillo resultó leer los datos de la etiqueta?				
4	¿Cómo calificarías el color del envase del producto?				
5	¿Qué le pareció el color de la crema?				
6	¿Cómo calificaría la calidad de la crema				
7	¿La crema no le causó irritación o enrojecimiento en su piel?				
8	¿Qué sensación experimenta su piel al aplicar la crema durante estos instantes?				
9	¿Sugeriría esta crema a otras personas?				
10	¿Qué le parece el aroma del producto?				

TABLA DE PONDERACIÓN

Tabla 3.Encuesta Ponderación FocusGroup

Nivel de satisfacción	Ponderación
MUY SATISFACTORIA (5)	41 - 50
ATISFECHO (4)	31 - 40
POCO SATISFECHO (3)	21 - 30
INSATISFECHO (1)	10 - 20

FORMATO DE LAS ENCUESTAS PARA PACIENTE

Alumna: Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Carrera: Dermatocosmiatría - 4to Semestre

Fecha: ……

Nombre del paciente:

……

Encuesta de Evaluación del Producto

A continuación, califique su experiencia con el producto marcando con una (✔) la opción que mejor represente su opinión.

Tabla 4. Formato de las encuestas para paciente

N °	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIA 5 puntos	SATISFECHO 4 puntos	POCO SATISFECHO 3 puntos	INSATISFECHO 1 puntos
1	¿Cómo siente la hidratación en su piel después de aplicar la crema?				
2	¿Le resultó agradable la textura de la crema al aplicarla?				
3	¿Cómo evalúa la absorción de la crema en su piel?				

4	¿Cómo calificarías el color del envase del producto?
5	¿Cree que la hidratación Proporcionada por la crema se mantiene por un tiempo adecuado?
6	¿Le resultó agradable el aroma del producto?
7	¿Sintió su piel calmada y sin molestias como irritación, picazón o enrojecimiento después de aplicar la crema?
8	¿Se sintió cómoda/o con la crema en su piel luego de varias sesiones a la semana con su aplicación?
9	¿Cómo describiría la mejoría que sintió en su piel tras usar el producto?
10	¿Estaría dispuesta/o a incluir esta crema en su rutina diaria de cuidado facial?

TABLA DE PONDERACIÓN PACIENTE

Tabla 5.Ponderación de Paciente

NIVEL DE SATISFACCIÓN	PONDERACIÓN
MUY SATISFACTORIA (5)	41 - 50
SATISFECHO (4)	31 - 40
POCO SATISFECHO (3)	21 - 30
INSATISFECHO (1)	10 - 20

3.6 Desarrollo

3.6.1 Materiales

1. Recipientes (para medir y mezclar las fases acuosa y oleosa)

2. Ollas pequeñas (para calentar las fases acuosa y oleosa)

3. Batidora de mano o batidor manual (para mezclar suavemente y evitar la formación de espuma)

4. Cucharón o espátula de silicona (para remover las mezclas)

6. Medidor de pH (para comprobar y ajustar el pH de la crema)

7. Vasos medidores (para medir los líquidos e ingredientes con precisión)

8. Frascos de plástico o vidrio (para envasar la crema final)

9. Tazas medidoras (para medir líquidos e ingredientes sólidos)

10. Guantes (para garantizar la higiene durante el proceso)

11. Envase para el conservante (si es necesario para disolverlo antes de agregarlo a la mezcla)

3.6.2 Materia prima o reactivos químicos

• Manteca de Karité (4.5%)

• Alcohol cetílico (12.5%)

• Tween 20 (Polisorbato 20) (4%)

• Aceite vegetal de almendras dulces (5.5%)

• Agua destilada (c.s.p.100%)

• Conservantes Cosméticos Kemidant L - PLus (1%)

• Vitamina E (1%)

• Vitamina C (5 %)

• Centella asiática (5 %)

• Té verde (5 %)

•Regulador de pH

• Ácido cítrico (una cantidad mínima según la elaboración)

• Trietanolamina (una cantidad mínima según la elaboración)

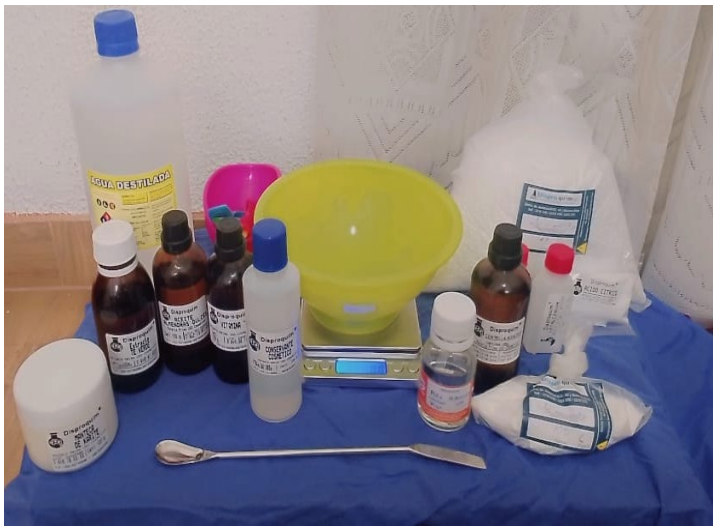


Figura 8. Productos de elaboración de la crema

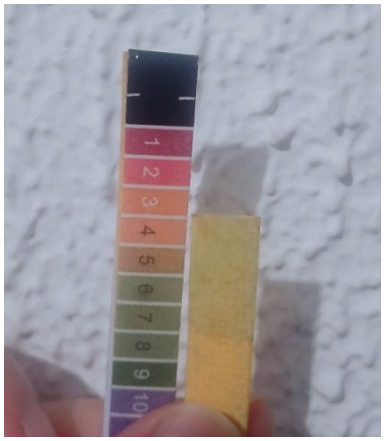


Figura 9.Medidor de pH 5 a 6

3.6.3 Equipos

Corneómetro:

El corneómetro se utiliza para medir la hidratación de la piel. Este instrumento proporciona datos cuantificables que facilitan la comparación objetiva de la hidratación cutánea a lo largo del estudio, garantizando un análisis estadístico preciso.

- Balanza digital utilizada para medir los ingredientes con precisión durante el proceso de formulación.
- Regulador de pH entre mantiene el rango entre mantienees ideal, ya que es compatible con el pH natural de la piel y ayuda a mantener su barrera protectora en equilibrio.



Figura 10. Balanza digital corneómetro

3.6.4 Formulación

Primer FocusGroup

La formulación es una combinación de ingredientes activos como vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde, los cuales son conocidos por sus propiedades antioxidantes. Estos ingredientes se mezclan en una base emulsionada que incluye fases acuosa y oleosa, creando una crema hidratante que protegen los radicales libre evitando un fotoenvejecimiento.

Preparación

En un recipiente se coloca 25 gramos de agua destilada y agregamos 0.5 gramos de conservante cosmético Kemidant L-Plus. Mezclamos bien.

En otro recipiente, se preparan la fase oleosa con los siguientes ingredientes:

- 4.25 gramos de manteca de karité
- 12.5 gramos de alcohol cetílico
- 2.75 gramos de aceite de almendras

Ambos recipientes se calientan a baño maría hasta que los ingredientes se disuelvan completamente. Cuando ambas fases estén en estado líquido ya la misma temperatura, se mezclan y se añaden 2 gramos de Tween 20. Se agita hasta obtener una emulsión homogénea. A medida que la emulsión se enfría y va espesando, se agregan los siguientes ingredientes en el siguiente orden:

- 0.5 gramos de vitamina E
- 2.5 gramos de extracto de centella asiática
- 2.5 gramos de extracto de té verde

Se disuelven 2.5 gramos de vitamina C en los 3.25 gramos de agua destilada restantes y se añade esta mezcla a la emulsión enfriada. Se mescla bien.

Se mide el pH de la emulsión. Que debe estar entre 5 y 6. Si el pH es menor a 5, se ajusta añadiendo pequeñas cantidades de trietanolamina. Si el pH es mayor a 6, se ajusta con pequeñas cantidades de ácido cítrico disuelto en agua hasta alcanzar el rango deseado.

Finalmente, se mezcla bien hasta obtener una emulsión estable y homogénea.

Segundo FocusGroup

Preparación

En un recipiente se coloca 25 gramos de agua destilada y se agregan 0.5 gramos de conservante cosmético Kemidant L-Plus. Se mezcla bien.

En otro recipiente, se prepara la fase oleosa con los siguientes ingredientes:

- 2.50 gramos de manteca de karité
- 6.25 gramos de alcohol cetílico
- 2.75 gramos de aceite de almendras

Ambos recipientes se calientan a baño maría hasta que los ingredientes se disuelvan completamente. Cuando ambas fases estén en estado líquido ya la misma

temperatura, se mezclan y se añade 2 gramos de Tween 20. Se agita hasta obtener una emulsión homogénea.

A medida que la emulsión se enfría y va espesando, se agregan los siguientes ingredientes en el siguiente orden:

- 0.10 gramos de vitamina E
- 2.5 gramos de extracto de centella asiática
- 2.5 gramos de extracto de té verde

Se disuelven 2.5 gramos de vitamina C en los 3.25 gramos de agua destilada restantes y se añade esta mezcla a la emulsión enfriada.

Se mide el pH de la emulsión. Que debe estar entre 5 y 6. Si el pH es menor a 5, se ajusta añadiendo pequeñas cantidades de trietanolamina. Si el pH es mayor a 6, se ajusta con pequeñas cantidades de ácido cítrico disuelto en agua hasta alcanzar el rango deseado.

Finalmente, se mezcla bien hasta obtener una emulsión estable y homogénea.



Figura 11. Preparación



Figura 12. Té verde



Figura 13.Manteca de karité



Figura 14. Fases en estado líquido



Figura 15. Se mezcla bien hasta obtener una emulsión estable y homogénea



Figura 16. Aceite de almendras

Textura - Fragancia

- **Textura:** ligera de rápida absorción, especialmente adecuada para la colocación del paciente. Debe facilitar la absorción evitando que se sienta muy brilloso y pegajoso.
- **Fragancia:** suave, la esencia de la frescura y la belleza natural en cada aplicación



Figura 17. Resultados



Figura18. Aroma (Brisas Marinas)

Diseño sobre el frasco

Frasco: Plástico blanco de 60 g con dispensador, de estilo contemporáneo y práctico, ideal para el uso diario. Es importante que el frasco sea sellado de manera eficiente y que el dispensador sea fácil de usar para garantizar la preservación del producto.

Dispensador: dispensador con rosca plateado, asegurando un cierre seguro y confiable.

Estética del Frasco:

El diseño exterior del frasco debe reflejar elegancia y sofisticación. Se empleará una combinación de blanco y turquesa para lograr un equilibrio visual armonioso. El blanco evocará pureza y frescura, mientras que el turquesa añadirá un matiz vibrante y lujoso, generando un contraste refinado.

Etiqueta:

El envoltorio será de color blanco con detalles en turquesa, resaltando los componentes naturales del producto y su enfoque en la hidratación y las propiedades antioxidantes. Se diseñará utilizando Canva o en papel ilustrado, asegurando un acabado profesional y atractivo.

Eslogan: El eslogan debe resaltar la función protectora de la crema, subrayando su capacidad para prevenir los efectos del envejecimiento, respaldado por ingredientes naturales como vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Además, refleja un enfoque en la juventud y el bienestar.



Figura 19. Marca del producto

Inducciones de uso

- Aplicación: piel normal, seca.
- Modo de uso: Tópico
- Se debe colocar todas las mañanas y noche después de limpiar y tonificar su rostro.
- Coloque un puff moderado, luego aplique con suaves maniobras de masajes con movimientos ascendentes.

Pruebas y Evaluación del prototipo

- **Estabilidad:** Evaluar la estabilidad de la formula
- **Irritación:** Realizar pruebas para verificar que el producto no cause irritación, especialmente en pieles sensibles.

Resultados de eficacia: Estudios en usuarios con fotoenvejecimiento visibles para evaluar la mejora en la hidratación y disminución de la visibilidad del fotoenvejecimiento después de 4 a 8 semanas de uso continuo.

Prototipo del embalaje y eslogan

- **Lema:** De acuerdo al tipo de producto.
- **Diseño del empaque propio:** Crear un diseño digital del envase utilizando herramientas como Adobe ilustrado o Canva, Garantizando que los elementos visuales, como el logotipo y la tipografía, transmitan la esencia natural y la eficacia del producto



Figura 20.Crema Hidratante y Antioxidante (prevención para el fotoenvejevimiento)



Figura 21.Entrega para pacientes

3.6.5 Focusgroup

Se convocó a cuatro especialistas para que realizaran la evaluación del producto, una crema hidratante y antioxidante para la prevención del fotoenvejecimiento. La primera sesión del focus group se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico San Antonio,

específicamente en el aula de dermatocosmiatría. Posteriormente, se organizó una segunda sesión en el aula de Aparatología Dental, en la cual se obtuvieron buenos resultados, acogiendo las observaciones y comentarios del primer grupo. En este segundo focus group, se validaron y mejoraron los aspectos evaluados en la sesión anterior, permitiendo afinar la formulación y presentación del producto.

3.6.6 Medición de la satisfacción del producto

Una vez aprobado el producto, se entregó a cinco pacientes para su uso. Previamente, se realizó un proceso de higienización de la piel y se midió la hidratación cutánea utilizando un corneómetro. Posteriormente, se aplicó la crema hidratante y antioxidante, y se realizó una segunda medición con el corneómetro para evaluar su efecto inmediato. Los resultados obtenidos indicaron un aumento en los niveles de hidratación, lo que evidencia la eficacia del producto.

Además, se instruyó a los pacientes para que aplicaran la crema diariamente, por la mañana y por la noche, durante un período de cinco semanas de uso continuo.



Figura 22. Entrega del producto al paciente

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de resultados del primer en focusgroup

- ¿Cómo evaluaría la textura de la crema?

Tabla 6. Textura de la crema

N ° PERSONAS	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	1	1				
2			1			
3			1			
4			1			
PROMEDIO		1	4			
		25%	75%			

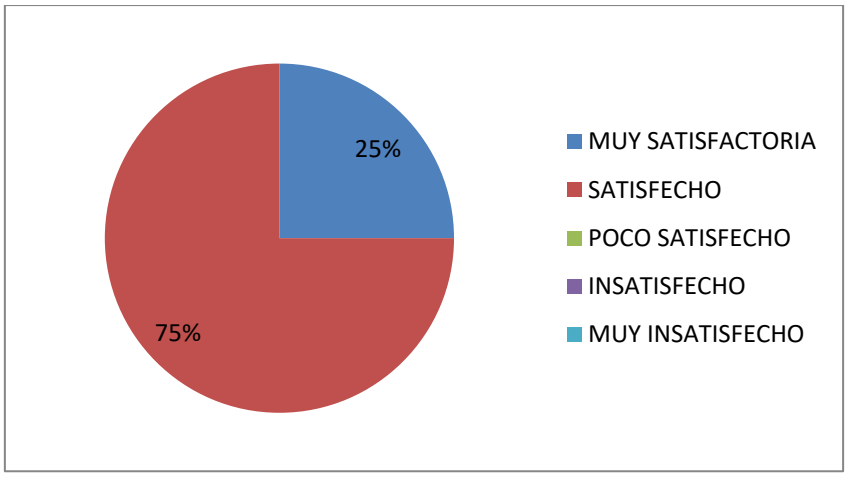


Figura 23. Resultados textura de la crema

En la evaluación de este FocusGroup, el 75% de los participantes calificó la textura de la crema como satisfactorio, mientras el otro 25% consideraron la calificación muy satisfactoria, no se registraron opiniones negativas al respecto esto quiere decir la aceptación de la textura del producto, pero hay opiniones que toca tomar en cuenta para mejorar.

- ¿Cómo evaluarías el diseño de la etiqueta del producto?

Tabla 7.Diseño de la etiqueta

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	2					
2			1			
3			1			
4				1		
PROMEDIO				1		
			50%	50%		

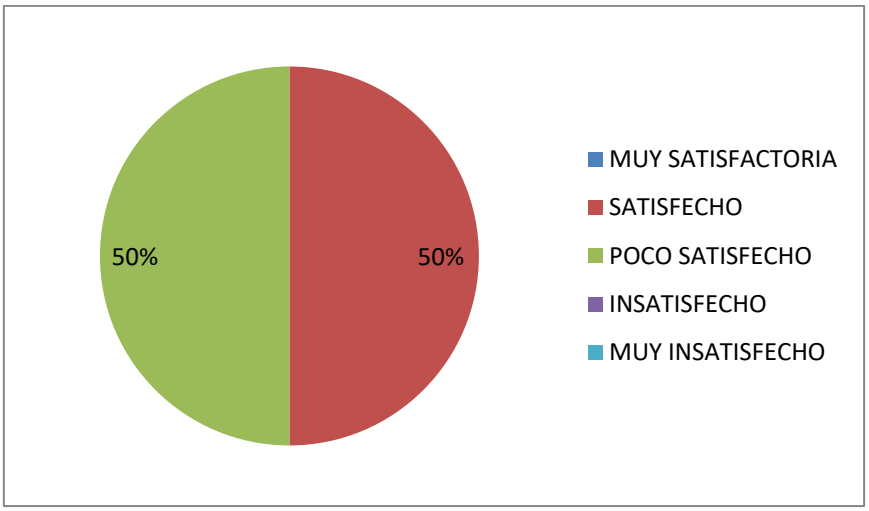


Figura 24. Resultados del diseño de la etiqueta

En la evaluación de este focusgroup, el 50% de los participantes calificóla etiqueta de la crema como poco satisfactorio, mientras que el otro 50% la consideraron satisfecho, esto indica una precepción negativa del diseño de la etiqueta lo que se sugiere cambiar el diseño

- ¿Qué tan sencillo resultó leer los datos de la etiqueta?

Tabla 8. Datos de la etiqueta

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	3	1				
2			1			
3			1			
4				1		
PROMEDIO			2	1		
		25%	50%	25%		

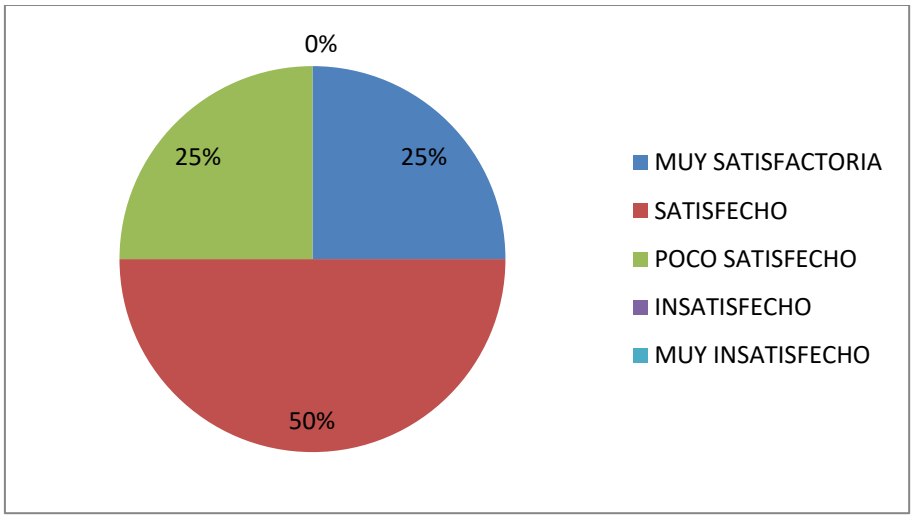


Figura 25. Resultados de losdatos de la etiqueta

Respecto a la legibilidad del producto de los datos de la etiqueta, el 25% de los participantes lo consideraron muy satisfactoria, el otro 50% satisfecho y el 25% restante como poco satisfactorio.Aunque en general la precepción es importante destacar que una cuarta parte encontró dificultades esto señala la importancia de cambiar el tamaño de la letra, contraste, para asegurar una lectura clara.

- ¿Cómo calificarías el color del envase del producto?

Tabla 9.Color del envase del producto

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	4	1				
2			1			
3			1			
4				1		
PROMEDIO		1				
		25%	50%	25		

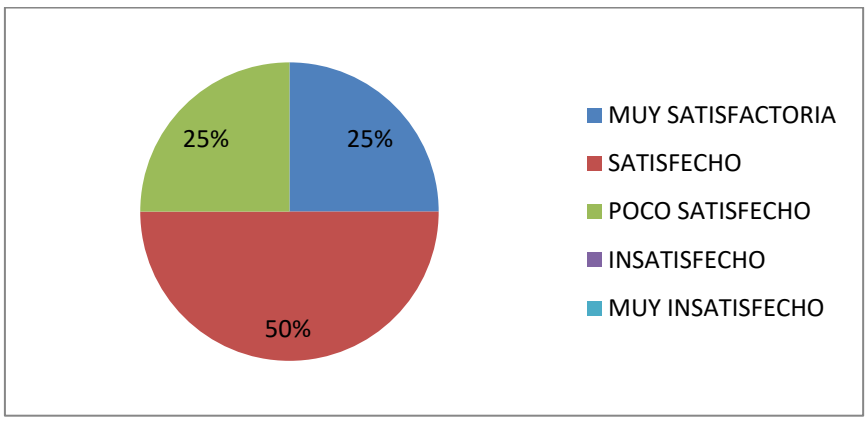


Figura 26. Resultados del valor del envase del producto

El 25% de los participantes calificó muy satisfactorio, el 50% satisfactorio y el 25% poco satisfactorio. Esto quiere decir que se receptó una respuesta en general positiva. Sin embargo es importante considerar estos resultados para implementar mejoras específicas que optimicen la percepción del producto.

- ¿Qué le pareció el color de la crema?

Tabla 10. Color de la crema

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	5	1				
2		1				
3			1			
4			1			
PROMEDIO		1				
		50%	50%			

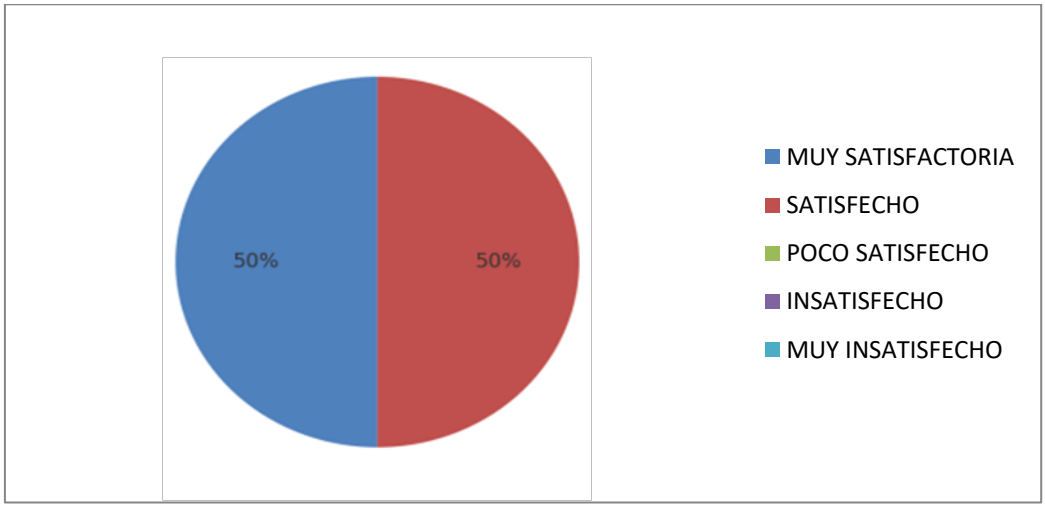


Figura 27. Resultado del color de la crema

En relación del color de la crema el 50% de los participantes lo consideró muy satisfecho el otro 50% lo considero satisfactorio, no se reportaron resultados negativos eso quiere decir que refleja una aceptación visual del producto lo que sugiere que el color es agradable.

- ¿Cómo calificaría la calidad de la crema?

Tabla 11.Calidad de la crema

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	6	1				
2		1				
3			1			
4		1				
TOTAL		3	1			
		50%	75%	2		

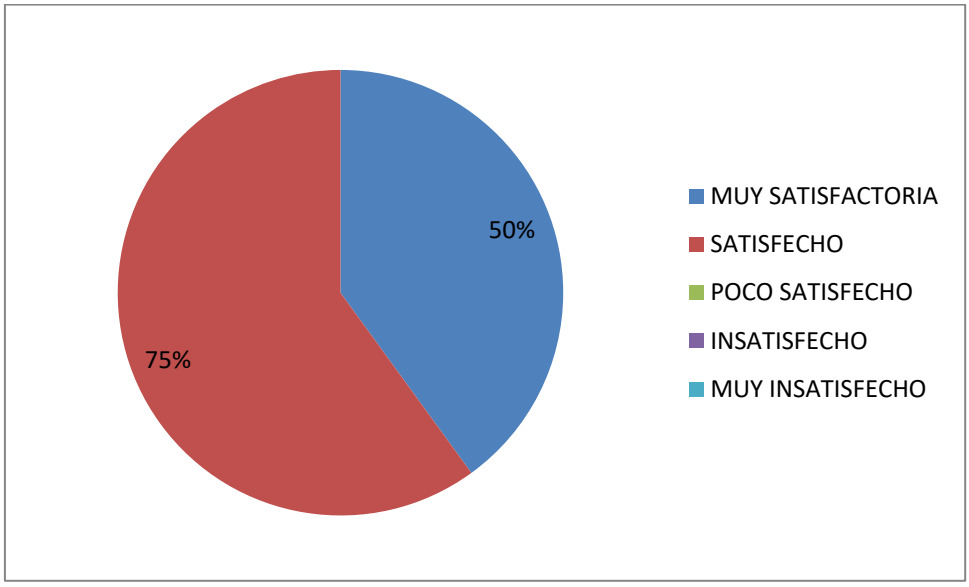


Figura 28. Resultados de la calidad de la crema

Estos resultados el 50 % de los participantes calificaron muy satisfecho mientras que el 75% satisfecho eso quiere decir una aceptación positiva aunque se puede mejorar la textura de la crema.

- ¿La crema no le causó irritación o enrojecimiento en su piel?

Tabla 12. Irritación o enrojecimiento en su piel

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	7	1				
2				1		
3			1			
4			1			
TOTAL						
		25%	50%	25		

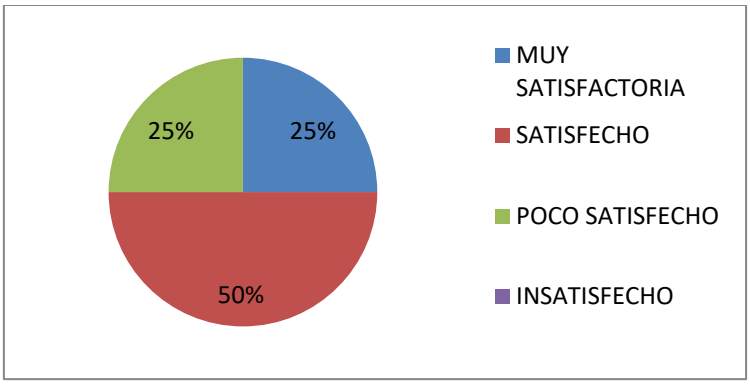


Figura 29. Resultados sobre la irritación o enrojecimiento en su piel

El 50% de los participantes califico el aspecto satisfecho el 25% muy satisfecho y el otro 25% poco aunque la mayoría hubo una satisfacción menor eso quiere decir que debemos mejorar para elevar la satisfacción de los participante

- ¿Experimenta usted una sensación agradable al utilizar la crema en su piel?

Tabla 13.Sensación agradable al utilizar la crema en su piel

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	8	1				
2		1				
3			1			
4			1			
TOTAL		1				
		50%	50%			

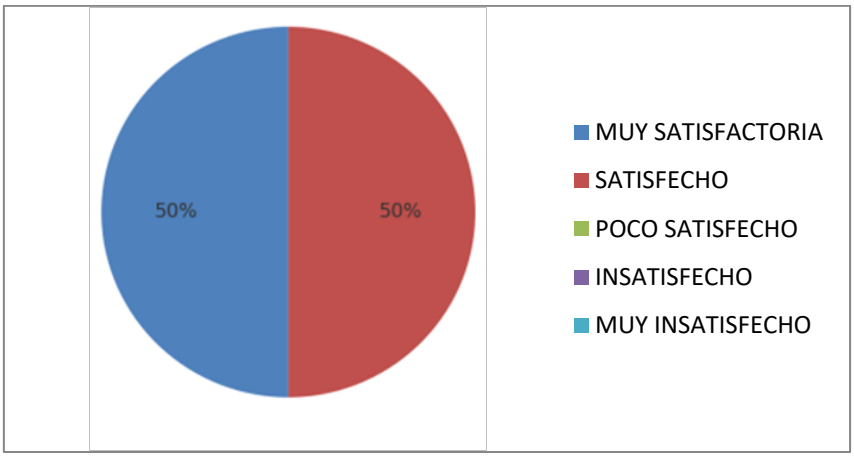


Figura 30. Resultados sobre lasensación agradable al utilizar la crema en su piel

El 50% de los participantes lo califico muy satisfactorio el otro 50% satisfactorio ya que no se registraron repuestas negativas, eso quiere decir que la experiencia sensorial del producto es altamente positiva y cumple con la expectativa de los participantes.

- ¿Sugeriría esta crema a otras personas?

Tabla 14. Sugerencia la crema a otras personas

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	9	1				
2		1				
3			1			
4				1		
TOTAL		2				
		50%	25%	25		

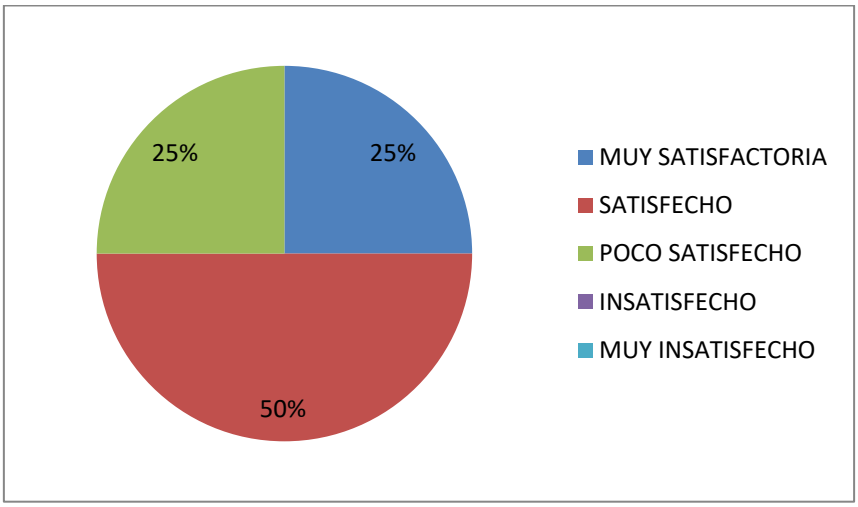


Figura 31. Resultados de la sugerencia la crema a otras personas

En esta evaluación el 50% de los participantes califico satisfecho el 25% muy satisfecho y el otro 25% poco satisfecho, aunque la mayoría tuvo una experiencia positiva, apesara que una cuarta parte manifestó poco satisfecho, esto debemos considerar ciertos ajustes para mejorar la presentación y aumentar la satisfacción del participante.

- ¿Qué le parece el aroma del producto?

Tabla 15.Aroma de la crema

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1	10					
2			1			
3			1			
4			1			
TOTAL			1			
			100%			

Respecto al aroma del producto el 100% de los participantes estuvieron satisfechos quiere decir una respuesta unánime en el aroma de la crema, sin embargo se sugiere mejorar en el aroma para la satisfacción de los participantes.

Segundo focusgroup

Tabla 16.Resultados finales del focusgroup 2

N ° PERSONA	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1		1				
2		1				
3		1				
4		1				
TOTAL		4				
		100%				

En esta evaluación el 100% de los participantes hubo una aceptación del producto esto quiere decir que el producto cumple con todos los requerimientos sugeridos y listo para la entrega a los pacientes que participaran.

4.4 Resultados de la eficacia del producto

4.5 MEDICIONES DE CADA SEMANA CON AYUDA DEL CORNEÓMETRO

PRIMER PACIENTE

PACIENTE 1

Edad 32



Figura 32. Antes del tratamiento



Figura 33. Medición con el corneómetro semana 1



Figura 3 Medición con el corneómetro semana 2



Figura 35. Medición con el corneómetro semana 3

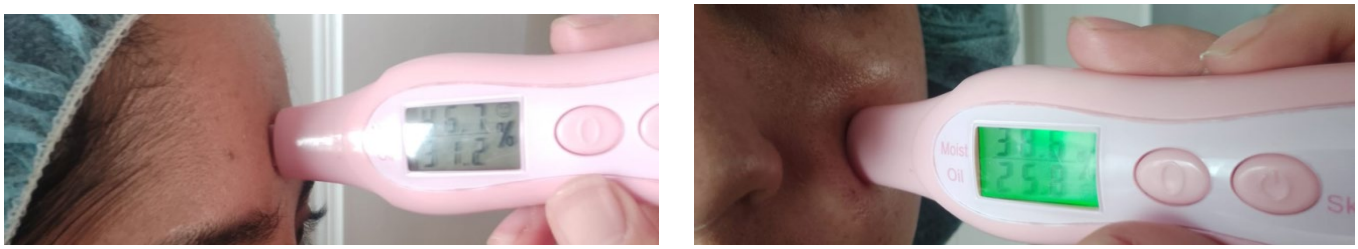


Figura 36. Paciente Esther Daza medición con el corneómetro semana 4



Figura 37. Medición con el corneómetro semana 5

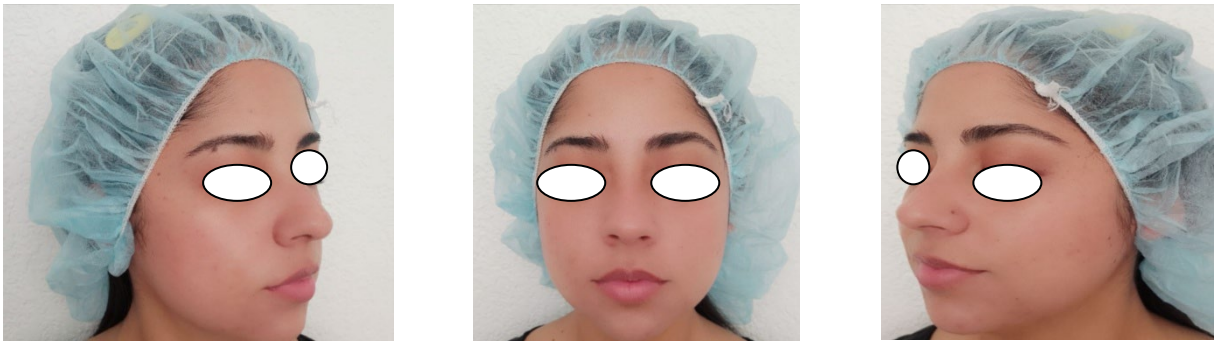


Figura 38. Después de finalizar la crema

Tabla 17. Paciente 1 medición de hidratación y oleosidad

PACIENTE 1

Sesión	hidratación	oleosidad
1	27.1 %	40.6 %
2	30.2 %	45.3 %
3	47.7 %	31.9 %
4	46.7 %	31.2 %
5	47.8 %	32.0 %
TOTAL	39.9 %	36.2 %

El gráfico refleja los promedios de hidratación y oleosidad en cinco sesiones. La hidratación tuvo un promedio de 39.9, superando ligeramente a la oleosidad con un 52.4%, lo que refleja una mejora progresiva, durante las últimas sesiones.

Por su parte, la oleosidad promedió 36.2 (47.6%) y mostró una disminución constante, lo que sugiere que el tratamiento ayudó a regular el exceso de grasa en la piel.

PACIENTE 2

Edad 35



Figura 39. Antes del tratamiento



Figura 40. Con el corneómetro semana 1



Figura 41. Con el corneómetro semana 2



Figura 42. Con el corneómetro semana 3



Figura 43. Con el corneómetro semana 4



Figura 44. Con el corneómetro semana 5

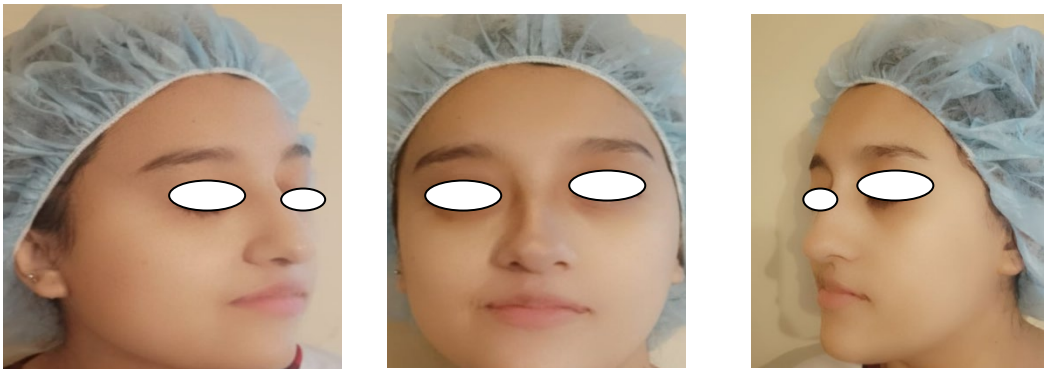


Figura 45. Después de finalizar el uso de la crema

Tabla 18. Paciente 2 medición de hidratación y oleosidad

PACIENTE 1

Sesión	hidratación	oleosidad
1	31.4 %	47.1 5 %
2	33.1 %	49.6 %
3	38.4 %	25.7 5
4	44.4 %	29.7 %
5	57.1 %	18.2 %
TOTAL	40.9 %	34.1 %

Hidratación promedio: 40.9% esto representa el 54.5% del total, lo que nos indica un incremento positivo en la hidratación cutánea, especialmente a

partir de la tercera sesión. Oleosidad promedio: 34.1%

Corresponde al 45.5%, lo que va descendiendo claramente. Esto va disminuyendo notablemente en las últimas sesiones (de 49.6% a 18.2%), lo cual sugiere un mejor control del sebo.

PACIENTE 3

Edad 34



Figura 46. Antes del tratamiento



Figura 47. Con el corneómetro semana 1



Figura 48. Con el corneómetro semana 2

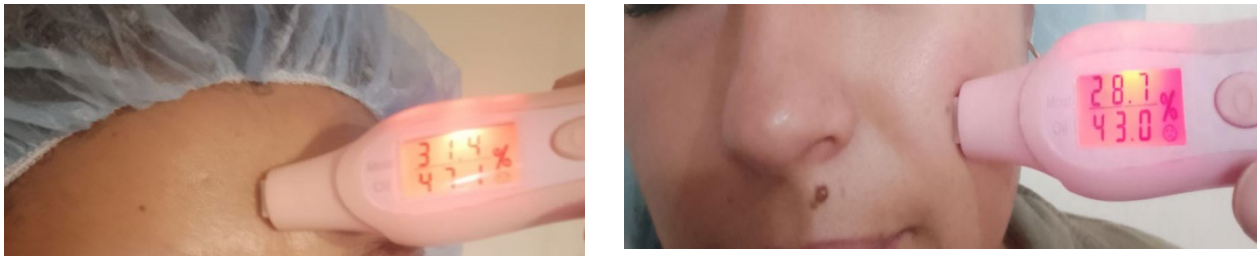


Figura 49. Con el corneómetro semana 3



Figura 50. Medición con el corneómetro semana 4



Figura 51. Paciente Raquel Daza medición con el corneómetro semana 4

Tabla 19. Paciente 3 medición de hidratación y oleosidad

PACIENTE 1

Sesión	hidratación	oleosidad
1	15.6 %	23.4 %
2	30.5 %	45.7 %
3	31.4 %	47.1 %
4	42.3 %	28.3 %
5	57.7 %	18.4 %
TOTAL	35.5 %	32.58 %

Durante estas cinco sesiones, obtuvimos unamejora progresiva en la hidratación de la piel, alcanzando un promedio de 35.5%, con un punto máximo del 57.7% en la última sesión. Esto nos ayuda a una respuesta positiva al tratamiento hidratante.

En la oleosidad, se registró un promedio de 32.58%, con una reducción constante desde el 47.1% hasta el 18.4%. Esta disminución esto quiere decir que el tratamiento también fue efectivo ya que nos ayuda a controlar el exceso de grasa en la piel.

PACIENTE 4

Edad 26 años



Figura 52. Antes del tratamiento

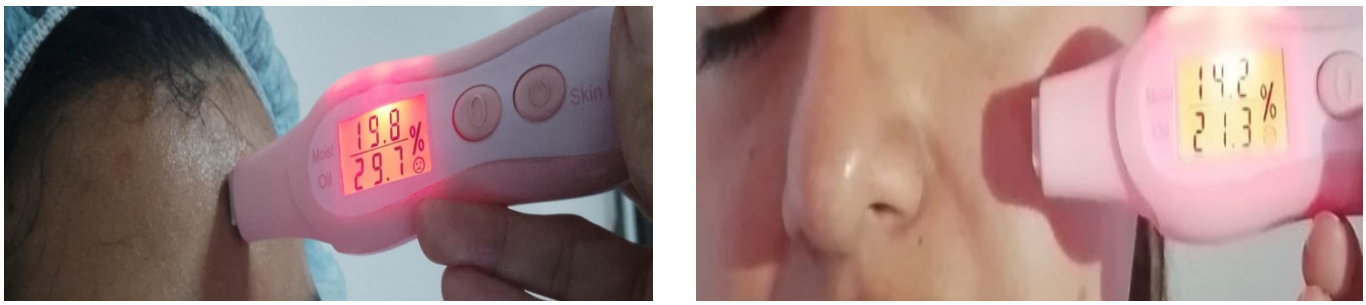


Figura 53. Medición con el corneómetro semana 1



Figura 54. Medición con el corneómetro semana 2



Figura 55. Medición con el corneómetro semana 3



Figura 56. Medición con el corneómetro semana 4



Figura 57. Medición con el corneómetro semana 5



Figura 58. Después de finalizar la crema

Tabla 20. Paciente 4 medición de hidratación y oleosidad

PACIENTE 4

Sesión	hidratación	oleosidad
1	19.8 %	29.7 %
2	28.2 5	42.3 %
3	30.9 %	46.3 %
4	43.8 %	29.3 %
5	57.1 %	18.2 %
TOTAL	35.96 %	33.16 %

Hidratación promedio: 35.96% a 52.0% del total, se observa una mejoría en la hidratación, especialmente en las sesiones 4 y 5 (43.8% y 57.1% respectivamente), lo que quiere decir que es una respuesta positiva al tratamiento hidratante.

Oleosidad promedio: 33.16% a 48.0% del total

A pesar que los valores iníciales son más elevados (hasta 46.3%), se nota una reducción en la sesión 5 (18.2%), permitiendo un mejor equilibrio en la producción sebácea.

PACIENTE 5

42 años de edad



Figura 59. Antes

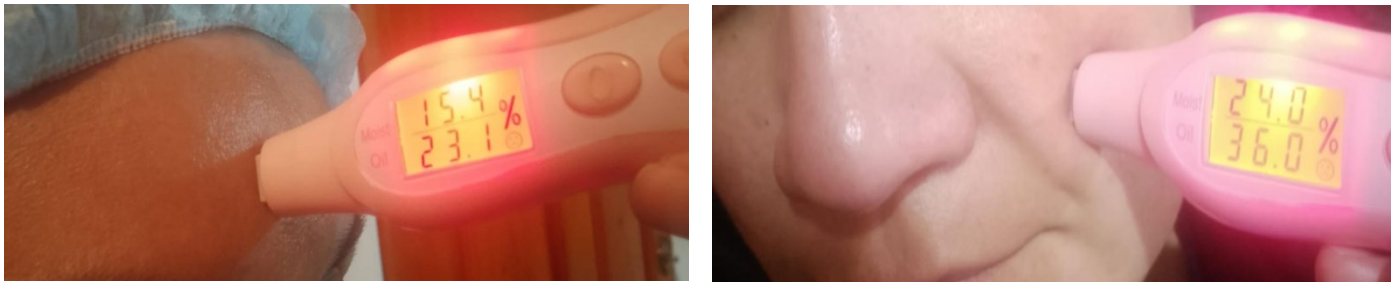


Figura 60. Medición con el corneómetro semana 1



Figura 61. Medición con el corneómetro semana 2

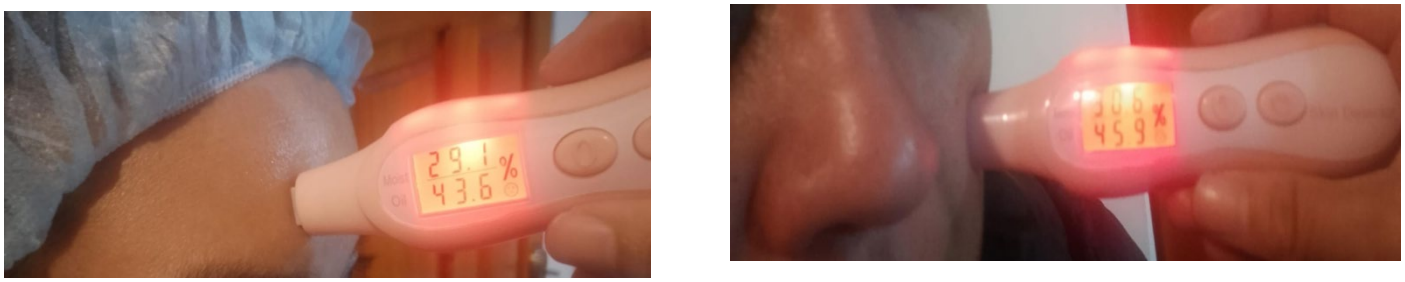


Figura 62. Medición con el corneómetro semana 2



Figura 63. Medición con el corneómetro semana 4

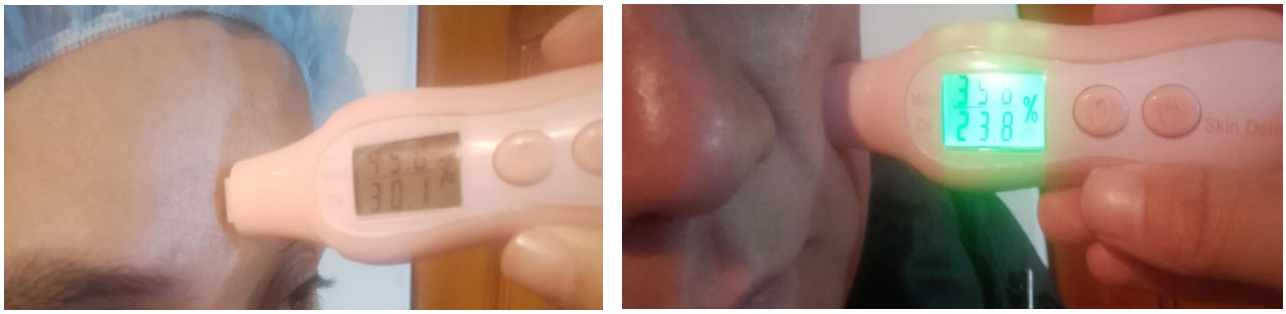


Figura 64. Con el corneómetro semana 5



Figura 65 después de finalizar la crema

Tabla 21. Paciente 5 medición de hidratación y oleosidad

PACIENTE 5

Sesión	hidratación	oleosidad
1	15.4 %	23.1 %
2	16.5 %	24.7 %
3	29.1 %	43.6 %
4	29.5 %	44.2 %
5	45.8 %	30.1 %
TOTAL	27.26 %	33.14 %

Hidratación promedio: 27.26% (45.1%)

La hidratación refleja un buen resultado, pasando de un bajo 15.4% en la sesión 1 hasta un 45.8% en la última. Esto nos quiere decir que el tratamiento tuvo un efecto positivo, aunque el nivel general se podría mejorar.

Oleosidad promedio: 33.14% (54.9%)

La oleosidad fue más elevada en la mayoría de las sesiones, alcanzando su punto máximo en las sesiones 3 y 4 (43.6% y 44.2%). Sin embargo, en la sesión 5 bajó a 30.1%, lo que sugiere mejorar un poco la regulación sebácea.

Tabla de resultados de los pacientes

Tabla 22.Resultados de hidratación y oleosidad de los pacientes

PACIENTE 5

Sesión	hidratación	oleosidad
1 Esther Daza	76.38 %	-21.18 %
2 María José Rosero	81.84 %	-61.39 %
3 Raquel Daza	269.87 %	-21.36 %
4 Sakahema Pillajo	188.38 %	- 38.72 %
5 Elenita Dorado	197.40 %	- 69.9 %
Total	162.77 %	- 42.51 %

Resultados de la colocación de la crema de los pacientes

Tabla 23**.** Tabla de resultados de los pacientes

N ° personas	PREGUNTA	MUY SATISFACTORIA	SATISFECHO	POCO SATISFECHO	INSATISFECHO	MUY INSATISFECHO
1		1				
2		1				
3		1				
4		1				
5		1				
TOTAL		100%				

En los resultados de la encuesta de la crema se obtuvo un 100% de muy satisfactorio de los 5 pacientes, en donde no se registraron ninguna irritación ni molestia lo que indica que es positivo para su uso. Al aplicar la crema hidratante y antioxidante, se notó que la piel comedogénica la toleró bien. No hubo reacciones adversas visibles ni un incremento en las lesiones, lo que indica que la fórmula es apropiada para este tipo

de piel. Además, se observó un avance en la hidratación y un efecto calmante inmediato después de su aplicación. Esto muestra una reacción sumamente favorable hacia el servicio proporcionado, lo que indica que las expectativas de los pacientes fueron completamente satisfechas.Cabe recalcar que todos los pacientes respondieron muy satisfechos en todas las preguntas que se le realizó de la encuesta de satisfacción obteniendo el 100 % de muy satisfactorio.Adicionalmente, estos resultados se ha sugerido que el tratamiento del uso de la crema se incorpore como parte de una rutina diaria.

4.3Análisis e interpretación de resultados

A través de las 10 preguntas realizadas en el primer focus group y un segundo focus group se pudo evaluar detalladamente la preparación de los participantes frente a las diferentes características del producto de una crema hidratante y antioxidante como la vitamina C, E, Centella asiática, té verde. Los resultados permitieron conocer los atributos positivos al igual que los cambios que se debían realizar para una mejora.

Con respecto a la textura de la crema la mayoría de los participantes calificaron la textura como muy satisfactoria o satisfactoria, sin respuestas negativas.

En el diseño de la etiquetase observó una división equitativa: el 50 % se mostró muy satisfecho, mientras que el otro 50 % simplemente satisfecho.

En la legibilidad de la etiqueta solo el 25 % consideró que los datos eran muy fáciles de leer. El 50 % se mostró satisfecho y un 25 % poco satisfecho.

Con respecto al color del envase la percepción estuvo dividida: solo un 25 % lo consideró muy satisfactorio, el 50 % satisfecho y el 25 % poco satisfecho. En el color de la crema el 50 % se mostró muy satisfecho y el 50 % satisfecho, lo que refleja buena percepción visual del producto como tal, asociada posiblemente a naturalidad o limpieza.

La calidad de la crema un 75 % de los participantes la consideró satisfactoria, mientras que solo el 25 % muy satisfactoria. Si bien no hubo respuestas negativas, este aspecto tiene potencial de mejora.

En el caso de la irritación o enrojecimiento aquí se presentaron respuestas más diversas: 25 % muy satisfecho, 25 % satisfecho, pero también un 50 % poco satisfecho.

La sensación agradable en la piel un 50 % estuvo muy satisfecho y el otro 50 % satisfecho, lo que reafirma una buena experiencia de uso en cuanto a textura, absorción y efecto inmediato. En la recomendación del producto, aunque el 25 % mostró alta satisfacción, el 50 % solo se mostró satisfecho y un 25 % poco satisfecho, lo cual indica que el producto aún no genera un nivel de confianza suficiente.

Finalmente, del primer focusgroup, el aroma de la crema el 100 % se mostró satisfecho, lo cual indica que la fragancia fue un punto fuerte del producto, clave en la cosmética sensorial.

Con respecto a los resultados finales del segundo focusgroup, se reflejó una satisfacción del 100 %, lo cual sugiere que, tras posibles ajustes posteriores al primer grupo, la percepción del producto mejoró significativamente.

Los resultados obtenidos en la tabla de hidratación y oleosidad se evidencian tras una investigación cosmética que se realizó a 5 pacientes mujeres entre 25 a 45 años de edad, lográndose un incremento promedio de 162.77 % en la hidratación cutánea, mientras en la medición de la oleosidad presentó un promedio de disminución del 42.51%.

Estos resultados reflejan un impacto positivo ya que hubo una mejora del equilibrio hídrico de la piel, siendo especialmente notables en las siguientes pacientes: Raquel Daza (269.87%), Elena Dorado (197.40%) y SakahemaPillajo (188.38%). Estos resultados podrían estar relacionados al tipo de producto que se utilizó, una crema

hidratante con antioxidantes, ya que su capacidad de penetración dérmica, así como la constancia de los pacientes con la rutina cosmética recomendada influyó en estos resultados. La siguiente paciente, Esther Daza, presentó un aumento en la hidratación de 76.38%, el cual, aunque viene siendo un valor favorable se le recomienda seguir un poco más las recomendaciones evaluadas. En la oleosidad se observó en todos los pacientes una reducción siendo más marcada en María José Rosero – 61.39 %y Elena Dorado - 69.9 %.

Desde el punto visual se observó una piel hidratada con una oleosidad controlada. En todos los pacientes se observó una piel luminosa; sin embargo, es fundamental asegurarse que la disminución de sebo no llegue a extremos que comprometan a la barrera cutánea especialmente en estas pieles secas.

En investigaciones anteriores, realizada por López et al. (2019)**,** se comprobó en el uso de tratamientos faciales combinados con hidratantes humectantes y reguladores del sebo puede aumentar la hidratación entre un120 y 200 % luego de 4 semanas, lo cual concuerda con los datos obtenidos en este estudio. Igualmente**,** Gómez &Andrade (2021) documentaron una reducción promedio de oleosidad de40 %en tratamientos dermocosmiátricos, el cual valida la efectividad de este tipo de formulaciones aplicada en la crema.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se logró desarrollar una crema hidratante y antioxidante con vitamina C, E centella asiática y té verde para la prevención de un futuro fotoenvejecimiento a personas de 24 a 45 años de edad en la ciudad de Quito. El producto que se realizó cumplió con las propiedades esperadas mostrando buenos resultados tanto en la hidratación como en la aceptación del paciente, incluso fue tolerable para pieles sensibles y mostró potencial para su aplicación continua en el cuidado de la piel.

En el análisis bibliográfico se observaron varios factores que influyen en el foto envejecimiento en la ciudad de Quito, como la alta radiación UV por la altitud en la que se encuentra, el estrés oxidativo, el estilo de vida y entre otros factores. Al igual es muy primordial la protección adecuada con el protector solar. Esta información permitió comprender la necesidad de crear un producto adaptado a las condiciones ambientales y a las características de la población.

Se elaboró una formulación en la que se agregaron principios activos con reconocidas propiedades antioxidantes e hidratantes. Este proceso de formulación permitió integrar ingredientes como la vitamina C, E, centella asiática y té verde, tratando de evitar un futuro foto envejecimiento. El producto cumplió con las expectativas previstas en cuanto la textura, color, aroma, y su funcionalidad.

Se realizó una evaluación a través de un focusgroup en el cual, gracias a las varias opiniones profesionales del producto, se fueron realizando varios cambios tanto en el color, aroma, imagen y etiquetado. En el segundo focusgroup fue calificado como muy satisfactorio, lo que confirmó que el producto estuvo listo para la entrega de las personas que lo utilizaron, las cuales tuvieron una mejoría en la hidratación y aspecto general de la piel.

Recomendaciones

- Se deben realizar pruebas más amplias para validar la efectividad del producto en distintos tipos tipo de piel y condiciones ambientales.
- Incluir un sistema de seguimiento post-uso para observar los efectos a largo plazo del producto y evaluar posibles mejoras en su formulación.
- Establecer una estrategia de comunicación que incluya un material informativo sobre el foto envejecimiento y el uso correcto del producto, con la finalidad de reforzar su valor y fomentar el cuidado que debe realizarse el paciente.
- Ampliar la información en la proporción ideal de los ingredientes con el fin de potenciar aún más sus efectos sin comprometer la tolerancia para el uso de los pacientes.
- Implementar encuestas de satisfacción a largo plazo y recolección de testimonios del usuario para retroalimentar el proceso de mejora y fortalecer la aceptación del producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2017). Normativa técnica sanitaria para productos cosméticos, productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal (Resolución ARCSA-DE-006-2017-CFMR). https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/Documento_ARCSA-DE-006-2017-CFMR-Exp%C3%ADdese-normativa-t%C3%A9cnica-sanitaria-para-productos-cosm%C3%A9ticos-productos-higiene-dom%C3%A9stica-productos-absorbentes-higiene-personal.pdf

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2017). Reforma parcial al reglamento para el cobro de importes por los procedimientos previstos en el Art. 138 de la Ley Orgánica de Salud (Resolución ARCSA-DE-2017-009-JCGO). https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Resolucio%CC%81n_ARCSA-DE-009-2017_REFORMA_PARCIAL_112_para-web.pdf

Ask theScientists. (s.f.). Extracto de té verde. https://askthescientists.com/es/green-tea-extract/

Aurastetic. (2025). Envejecimiento de la piel y colágeno [Fotografía]. https://www.aurastetic.com/blog/envejecimiento-de-la-piel-y-colgeno

Casado, C. (2003). Envejecimiento cutáneo y su fotoenvejecimiento: Aspectos clínicos y terapéuticos. Revista de Dermatología Clínica.

Chen, X. (2018). Vitamina E como agente de protección contra el daño oxidativo en las células de la piel humana, 138(3), 345–352. https://doi.org/10.1159/000490234

Cho, Y. (2021). Centella asiática en dermatología: Sus efectos sobre en la salud de la piel y el envejecimiento, 20(6), 1789–1794. https://doi.org/10.1111/jocd.14212

Cinfa Salud. (2025). Fotoenvejecimiento. https://cinfasalud.cinfa.com/p/fotoenvejecimiento/

Depositphotos. (s.f.). Fórmula química de la vitamina E [Fotografía]. https://st3.depositphotos.com/1009868/16379/i/450/depositphotos_163792686-stock-photo-chemical-formula-of-vitamin-e.jpg

Depositphotos. (s.f.). Modelo molecular de la vitamina [Fotografía]. https://depositphotos.com/es/vector/vitamin-molecule-model-chemical-formula-ascorbic-acid-ascorbate-skeletal-formula-361699726.html

Dr. Max. (s.f.). Centella asiática: propiedades, beneficios y utilización [Fotografía]. https://www.drmax.ro/articole/centella-asiatica-proprietati-beneficii-utilizare

Fernández, R. (2019). Nutrición y envejecimiento cutáneo: Impacto de los antioxidantes en la piel.

Fernández, S. (2021). Bioquímica del envejecimiento cutáneo. Editorial Científica.

Fernández, T. (2022). Cosmética natural que influye en la salud de la piel.

Gómez, L. (2020). Contaminación ambiental, estrés oxidativo en la piel. Editorial Salud y Ciencia.

Gómez, L. (2022). Fotoenvejecimiento y antioxidantes naturales. Ediciones Dermocosmética.

Gómez, R. (2020). Investigación en cosmética aplicada: Métodos cuasi-experimentales para la evaluación de productos. Ciencia Cosmética.

Gómez, R. (2020). Metodología de investigación en productos cosméticos: Una revisión de las técnicas de evaluación. Revista de Ciencia Cosmética.

Gómez, R. (2021). Uso de cremas antioxidantes en la prevención del fotoenvejecimiento. Revista de Cosmética.

González, M. (2021). Radiación ultravioleta y su efecto en la piel humana. Editorial Dermoskin.

González, M. (2022). Impacto de los antioxidantes en la prevención del fotoenvejecimiento.

Herrera, J. (2019). Desarrollo de productos cosméticos con antioxidantes: Un enfoque aplicado.

Herrera, J. (2019). Metodología cuasi-experimental en estudios de eficacia cosmética. International Dermatología en la Ciencia.

Herrera, J. (2021). Estudio descriptivo sobre los efectos de cremas antioxidantes.

ISDIN. (2025). Efectos del fotoenvejecimiento en la piel. https://www.isdin.com/es/blog/efectos-del-fotoenvejecimiento-en-la-piel/

Juste, I. (2021, septiembre 2). Centella asiática: Propiedades y contraindicaciones. Ecología Verde. https://www.ecologiaverde.com/centella-asiatica-propiedades-y-contraindicaciones-3076.html

López, A. (2021). Antioxidantes en la prevención del envejecimiento prematuro. Revista de Dermatología.

López, R. (2021). Fotoenvejecimiento: Causas y tratamiento. Publicaciones Estéticas.

López, V. (2020). Propiedades regeneradoras de la centella asiática en la piel. Revista Internacional de Dermatología.

Martínez, J. (2021). Estrategias cosméticas para la prevención del daño solar. Ciencia y Belleza.

Martínez, P. (2021). Protección solar y fotoenvejecimiento: Mecanismos de prevención. Editorial Dermatológica.

Martínez, R. (2023). Efectividad de los antioxidantes en la protección contra el daño solar.

Pérez, A. (2021). Factores ambientales y envejecimiento cutáneo. Revista de Dermatocosmiatría.

Pérez, A. (2022). El papel de la vitamina C en el cuidado de la piel.

Pérez, D. (2022). Antioxidantes y radicales libres en el envejecimiento cutáneo. Publicaciones Dermocosméticas.

Pérez, D. (2022). Efectos de la radiación ultravioleta y envejecimiento cutáneo. Dermatología Avanzada.

Pérez, D. (2022). Hidratación y función barrera de la piel: Factores clave para su mantenimiento. Ediciones Dermatológicas.

Pérez, L. (2021). Efectos de los antioxidantes en la piel: Revisión científica. Revista de Dermatocosmiatría.

Pérez, L. (2021). Vitaminas y antioxidantes en la prevención del envejecimiento cutáneo. Ediciones Dermocosméticas.

Ramírez, C. (2020). Factores ambientales y su impacto en la piel. Editorial Dermoskin.

Ramírez, C. (2020). Ingredientes activos en cosmética antiedad: Beneficios y aplicaciones. Publicaciones Científicas.

Ramírez, C. (2022). Protección solar y envejecimiento de la piel. Ediciones Dermatológicas.

Ramírez, J. (2019). Alteraciones cutáneas: Envejecimiento y tratamiento. Ediciones Cosmiatría.

Ramírez, P. (2021). Evaluación de cosméticos en estudios cuasi-experimentales: Aplicaciones en dermatología y estética. Revista de Dermatología Cosmética.

Ramírez, P. (2021). Impacto de los productos cosméticos sobre la salud cutánea.

Ramírez, S. (2019). Efectos de la radiación solar en la piel. Editorial Científica.

Ramírez, S. (2020). El impacto de los factores ambientales en el envejecimiento cutáneo. Journalof Skin Meath.

Rodríguez, A. (2019). Estrategias de hidratación y antioxidación en el cuidado de la piel. Editorial Cosmiatría.

Rodríguez, A. (2022). Evaluación de la hidratación cutánea mediante corneometría: Aplicaciones en dermatocosmiatría.

Rodríguez, M. (2019). Efectos del fotoenvejecimiento. Editorial Dermatológica.

Rodríguez, M. (2019). El impacto del fotoenvejecimiento en la salud cutánea. Editorial Dermatocosmiátrica.

Sánchez, D., & Ramírez, O. (2019). Vitamina C y E en el tratamiento del envejecimiento cutáneo. Dermatología y Ciencia.

Sánchez, E. (2020). Ingredientes activos en cosmética antiedad: Beneficios y aplicaciones. Publicaciones Científicas.

Sánchez, G. (2020). Evaluación de la eficacia de cosméticos en la hidratación de la piel: Un enfoque descriptivo. Dermatología Tecnología.

Sánchez, J. (2020). Dermocosmética avanzada: Prevención del envejecimiento cutáneo. Ediciones Cosmiatría.

Taylor, P. (2019). La vitamina C y biosíntesis de colágeno y la prevención del envejecimiento cutáneo. Revista de Investigación Dermatológica, 34(2), 121–130. https://doi.org/10.1016/j.jder.2019.02.005

Torres, C. (2020). Hidratación y antioxidantes en la cosmética moderna. Estética y Salud, 40(1).

Torres, C. (2021). Envejecimiento cutáneo y prevención: Enfoque basado en la dermocosmética. Investigaciones en Cosmetología.

Torres, E. (2020). Cuidados de la piel y sus factores ambientales. JournalofCosmeticScience.

Torres, J. (2020). El papel de la hidratación en la salud de la piel: Cuidados dermatológicos.

Torres, M. (2019). Ingredientes naturales con formulaciones antioxidantes. Estética Avanzada.

Torres, M. (2020). Sus Antioxidantes y regenerantes: Beneficios en la piel. Publicaciones Estéticas.

Torres, M. (2020). Cremas hidratantes y antioxidantes en la prevención del fotoenvejecimiento. Publicaciones Bioestéticas.

Torres, M. (2020). Estrés y su impacto en el envejecimiento de la piel. Una publicación Pisco-Dermatológicas.

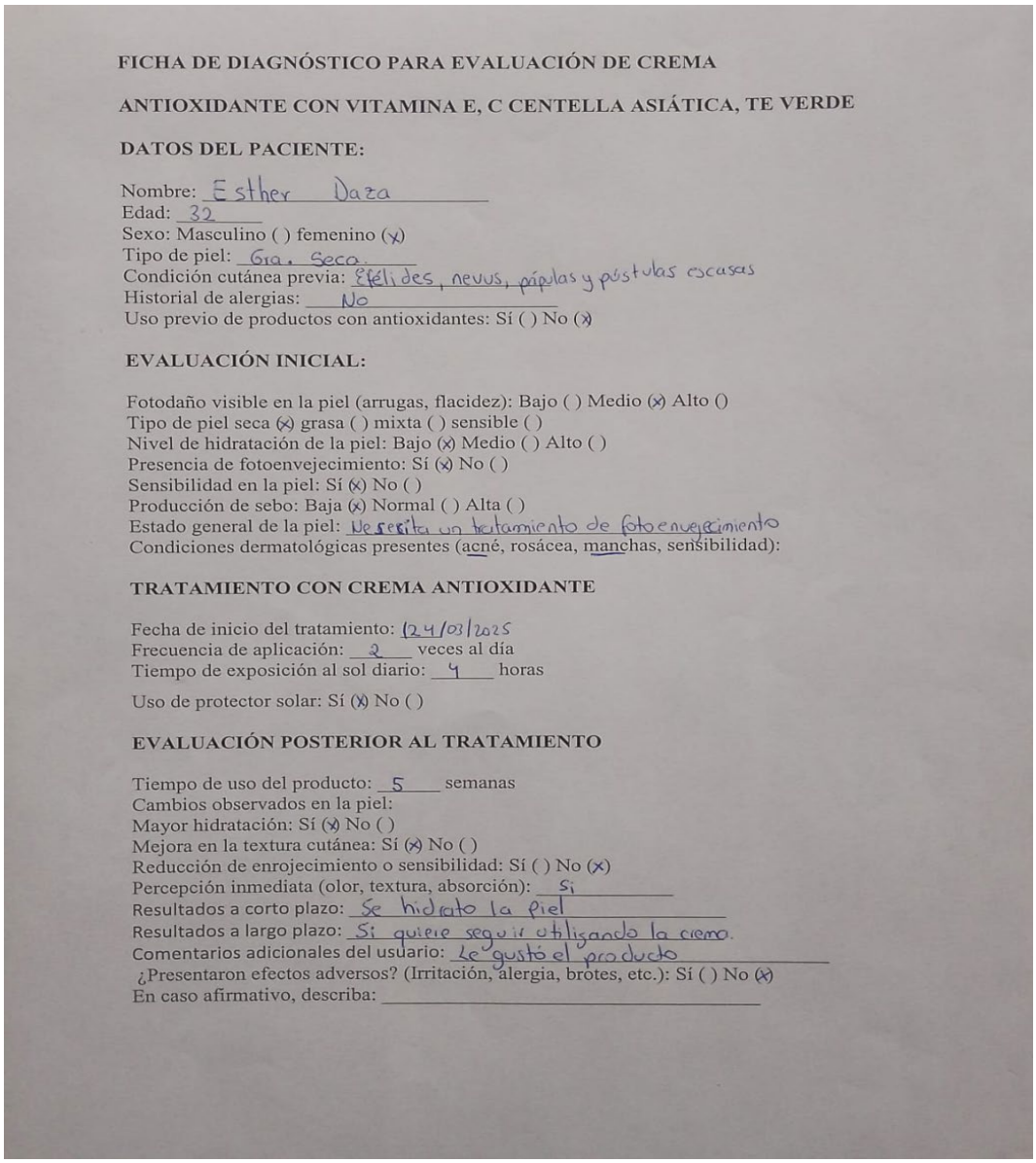
Torres, M. (2020). Ingredientes activos en cosméticayantiedad. Publicaciones Científicas.

Torres, M. (2021). Impacto de la radiación UV en la piel joven. Ediciones Bioestética.

Yamashita, H. (2020). Los polifenoles del té verde. International Journal of Dermatology, 59(10), 1152–1160. https://doi.org/10.1111/ijd.14985

ANEXOA: FICHA DE DIAGNÓSTICO EVALUACIÓN DE LA CREMA

Paciente 1



FICHA DE DIAGNÓSTICO PARA EVALUACIÓN DE CREMA

ANTIOXIDANTE CON VITAMINA E, C CENTELLA ASIÁTICA, TE VERDE

DATOS DEL PACIENTE:

Nombre: Esther Daza
Edad: 32
Sexo: Masculino ( ) femenino (x)
Tipo de piel: Gra. Seca.
Condición cutánea previa: Efélides, nevus, pápulas y pústulas escasas
Historial de alergias: No
Uso previo de productos con antioxidantes: Sí ( ) No (x)

EVALUACIÓN INICIAL:

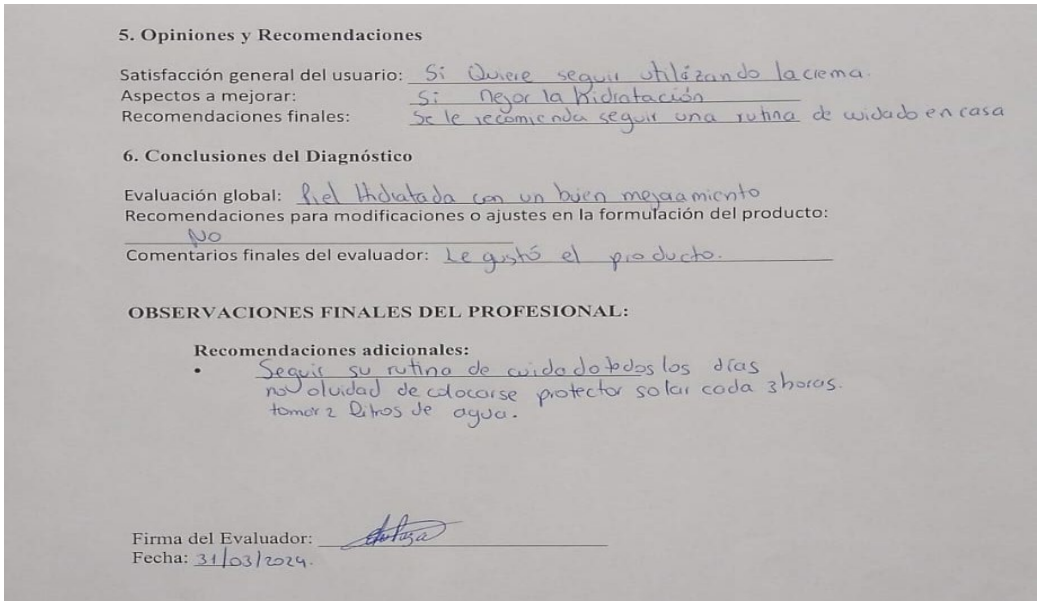
Fotodaño visible en la piel (arrugas, flacidez): Bajo ( ) Medio (x) Alto ()
Tipo de piel seca (x) grasa ( ) mixta ( ) sensible ( )
Nivel de hidratación de la piel: Bajo (x) Medio ( ) Alto ( )
Presencia de fotoenvejecimiento: Sí (x) No ( )
Sensibilidad en la piel: Sí (x) No ( )
Producción de sebo: Baja (x) Normal ( ) Alta ( )
Estado general de la piel: Necesita un tratamiento de foto envejecimiento
Condiciones dermatológicas presentes (acné, rosácea, manchas, sensibilidad):

TRATAMIENTO CON CREMA ANTIOXIDANTE

Fecha de inicio del tratamiento: 24/03/2025
Frecuencia de aplicación: 2 veces al día
Tiempo de exposición al sol diario: 4 horas
Uso de protector solar: Sí (x) No ( )

EVALUACIÓN POSTERIOR AL TRATAMIENTO

Tiempo de uso del producto: 5 semanas
Cambios observados en la piel:
Mayor hidratación: Sí (x) No ( )
Mejora en la textura cutánea: Sí (x) No ( )
Reducción de enrojecimiento o sensibilidad: Sí ( ) No (x)
Percepción inmediata (olor, textura, absorción): Si
Resultados a corto plazo: Se hidrato la piel
Resultados a largo plazo: Si quiere seguir utilizando la crema.
Comentarios adicionales del usuario: Le gustó el producto
¿Presentaron efectos adversos? (Irritación, alergia, brotes, etc.): Sí ( ) No (x)
En caso afirmativo, describa:



5. Opiniones y Recomendaciones

Satisfacción general del usuario: Si Quiere seguir utilizando la crema.
Aspectos a mejorar: Si Mejor la hidratación
Recomendaciones finales: Se le recomienda seguir una rutina de cuidado en casa

6. Conclusiones del Diagnóstico

Evaluación global: Piel Hidratada con un buen mejoramiento
Recomendaciones para modificaciones o ajustes en la formulación del producto:
No
Comentarios finales del evaluador: Le gustó el producto.

OBSERVACIONES FINALES DEL PROFESIONAL:

Recomendaciones adicionales:

- Seguir su rutina de cuidado todos los días no olvidar de colocarse protector solar cada 3 horas. tomar 2 litros de agua.

Firma del Evaluador:
Fecha: 31/03/2024.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE EL USO DE CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE

Nombre del Paciente: Esthar Daza.
Documento de Identidad: 1723536072
Fecha: 11/04/2025.

1. Descripción del Tratamiento:

La alumna Viviana Muñoz, de la carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antaño, ha desarrollado una crema hidratante con antioxidantes. Con el objetivo de evaluar sus efectos en la hidratación de la piel y la prevención del fotoenvejecimiento, se solicita la participación voluntaria en un tratamiento de 5 semanas.

Durante este periodo, el paciente aplicará una crema formulada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Esta formulación está diseñada para mejorar la hidratación, así como para aportar protección antioxidante.

2. Compromiso del Paciente:
El paciente se compromete a:

- Aplicar la crema según las indicaciones proporcionadas.
- No utilizar ningún otro producto cosmético o dermatológico en la zona tratada durante el tiempo establecido.
- Notificar cualquier reacción adversa o incomodidad a su profesional de referencia.

3. Posibles Reacciones:
Si bien la crema ha sido formulada con ingredientes seguros y beneficiosos para la piel, podría presentarse algún tipo de irritación, enrojecimiento, o reacción alérgica leve. En caso de cualquier efecto no deseado, se recomienda suspender el uso y consultar con el especialista.

4. Confidencialidad y Uso de Datos:
Los datos obtenidos durante el tratamiento serán utilizados exclusivamente con fines de seguimiento y no serán compartidos sin su consentimiento expreso.

5. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido la información necesaria sobre el uso de la crema, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Comprendo las indicaciones y restricciones del tratamiento y doy mi consentimiento voluntario para su aplicación.

Firma del Paciente: _____

Firma del Profesional: _____

ENCUESTAS PARA PACIENTE

Alumna: Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Carrera: Dermatocosmiatría - 4to Semestre

Fecha: 14/04/2025

Nombre del paciente Esthar Daza

A continuación, califique su experiencia con el producto marcando con una (✔) la opción que mejor represente su opinión.

N°	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIA 5 puntos	SATISFECHO 4 puntos	POCO SATISFECHO 3 puntos	INSATISFECHO 1 puntos
1	¿Cómo siente la hidratación en su piel después de aplicar la crema?	✓			
2	¿Le resultó agradable la textura de la crema al aplicarla?	✓			
3	¿Cómo evalúa la absorción de la crema en su piel?	✓			
4	¿Cómo calificarías el color del envase del producto?	✓			
5	¿Cree que la hidratación proporcionada por la crema se mantiene por un tiempo adecuado?	✓			
6	¿Le resultó agradable el aroma del producto?	✓			
7	¿Sintió su piel calmada y sin molestias como irritación, picazón o enrojecimiento después de aplicar la crema?	✓			
8	¿Se sintió cómoda/o con la crema en su piel luego de varias sesiones a la semana con su aplicación?	✓			
9	¿Cómo describiría la mejoría que sintió en su piel tras usar el producto?	✓			
10	¿Estaría dispuesta/o a incluir esta crema en su rutina diaria de cuidado facial?	✓			

Paciente 2

FICHA DE DIAGNÓSTICO PARA EVALUACIÓN DE CREMA

ANTIOXIDANTE CON VITAMINA E, C CENTELLA ASIÁTICA, TE VERDE

DATOS DEL PACIENTE:

Nombre: Raquel Daea.
Edad: 34
Sexo: Masculino ( ) femenino (x)
Tipo de piel: Seca.
Condición cutánea previa: Nevus, pigmentación pos inflamatoria parte frontal; efélides.
Historial de alergias: _____
Uso previo de productos con antioxidantes: Sí ( ) No (x)

EVALUACIÓN INICIAL:

Fotodaño visible en la piel (arrugas, flacidez): Bajo (x) Medio ( ) Alto ()
Tipo de piel seca (x) grasa ( ) mixta ( ) sensible ( )
Nivel de hidratación de la piel: Bajo (x) Medio ( ) Alto ( )
Presencia de fotoenvejecimiento: Sí (x) No ( )
Sensibilidad en la piel: Sí ( ) No (x)
Producción de sebo: Baja ( ) Normal (x) Alta ( )
Estado general de la piel: Debe hidratar y seguir su rutina de limpieza facial.
Condiciones dermatológicas presentes (acné, rosácea, manchas, sensibilidad):

TRATAMIENTO CON CREMA ANTIOXIDANTE

Fecha de inicio del tratamiento: 24/02/2025
Frecuencia de aplicación: 2 veces al día
Tiempo de exposición al sol diario: 4 horas
Uso de protector solar: Sí (x) No ( )

EVALUACIÓN POSTERIOR AL TRATAMIENTO

Tiempo de uso del producto: 5 semanas
Cambios observados en la piel: Negro la hidratación
Mayor hidratación: Sí (x) No ( )
Mejora en la textura cutánea: Sí (x) No ( )
Reducción de enrojecimiento o sensibilidad: Sí (x) No ( )
Percepción inmediata (olor, textura, absorción): Si
Resultados a corto plazo: Se idrato la piel.
Resultados a largo plazo: Quiere seguir utilizando ya que tiene una mejoría.
Comentarios adicionales del usuario: Le gustó la crema.
¿Presentaron efectos adversos? (Irritación, alergia, brotes, etc.): Sí ( ) No (x)
En caso afirmativo, describa: _____

5. Opiniones y Recomendaciones

Satisfacción general del usuario: Le encanto la crema.
Aspectos a mejorar: Si mejor hidratación
Recomendaciones finales: Seguir utilizando la crema

6. Conclusiones del Diagnóstico

Evaluación global: hubo un mejoramiento de hidratación
Recomendaciones para modificaciones o ajustes en la formulación del producto:
No.
Comentarios finales del evaluador: le gustó la crema quiere seguir utilizando.

OBSERVACIONES FINALES DEL PROFESIONAL:

Recomendaciones adicionales:

- tomar abundante agua.
  Seguir con su limpieza facial.
  Comer abundate frutas con antioxidantes.
  Usar protector solar cada 3 horas.

Firma del Evaluador: _____
Fecha: 31/03/2025

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE EL USO DE CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE

Nombre del Paciente: Raquel Daza
Documento de Identidad: 1723558064
Fecha: 24/04/2025.

1. Descripción del Tratamiento:

La alumna Viviana Muñoz, de la carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antaño, ha desarrollado una crema hidratante con antioxidantes. Con el objetivo de evaluar sus efectos en la hidratación de la piel y la prevención del fotoenvejecimiento, se solicita la participación voluntaria en un tratamiento de 5 semanas.

Durante este período, el paciente aplicará una crema formulada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Esta formulación está diseñada para mejorar la hidratación, así como para aportar protección antioxidante.

2. Compromiso del Paciente:
El paciente se compromete a:

- Aplicar la crema según las indicaciones proporcionadas.
- No utilizar ningún otro producto cosmético o dermatológico en la zona tratada durante el tiempo establecido.
- Notificar cualquier reacción adversa o incomodidad a su profesional de referencia.

3. Posibles Reacciones:
Si bien la crema ha sido formulada con ingredientes seguros y beneficiosos para la piel, podría presentarse algún tipo de irritación, enrojecimiento, o reacción alérgica leve. En caso de cualquier efecto no deseado, se recomienda suspender el uso y consultar con el especialista.

4. Confidencialidad y Uso de Datos:
Los datos obtenidos durante el tratamiento serán utilizados exclusivamente con fines de seguimiento y no serán compartidos sin su consentimiento expreso.

5. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido la información necesaria sobre el uso de la crema, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Comprendo las indicaciones y restricciones del tratamiento y doy mi consentimiento voluntario para su aplicación.

Firma del Paciente: _____

Firma del Profesional: _____

ENCUESTAS PARA PACIENTE

Alumna: Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Carrera: Dermatocosmiatría - 4to Semestre

Fecha: 24/04/2025

Nombre del paciente Raquel Daza

A continuación, califique su experiencia con el producto marcando con una (✔) la opción que mejor represente su opinión.

N °	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIA 5 puntos	SATISFECHO 4 puntos	POCO SATISFECHO 3 puntos	INSATISFECHO 1 puntos
1	¿Cómo siente la hidratación en su piel después de aplicar la crema?	✓			
2	¿Le resultó agradable la textura de la crema al aplicarla?	✓			
3	¿Cómo evalúa la absorción de la crema en su piel?	✓			
4	¿Cómo calificarías el color del envase del producto?	✓			
5	¿Cree que la hidratación proporcionada por la crema se mantiene por un tiempo adecuado?	✓			
6	¿Le resultó agradable el aroma del producto?	✓			
7	¿Sintió su piel calmada y sin molestias como irritación, picazón o enrojecimiento después de aplicar la crema?	✓			
8	¿Se sintió cómoda/o con la crema en su piel luego de varias sesiones a la semana con su aplicación?	✓			
9	¿Cómo describiría la mejoría que sintió en su piel tras usar el producto?	✓			
10	¿Estaría dispuesta/o a incluir esta crema en su rutina diaria de cuidado facial?	✓			

Paciente 3

FICHA DE DIAGNÓSTICO PARA EVALUACIÓN DE CREMA

ANTIOXIDANTE CON VITAMINA E, C CENTELLA ASIÁTICA, TE VERDE

DATOS DEL PACIENTE:

Nombre: María José Rosero.
Edad: 35
Sexo: Masculino ( ) femenino (x)
Tipo de piel: Seca.
Condición cutánea previa: nevus, pigmentación, tercio medio
Historial de alergias: no
Uso previo de productos con antioxidantes: Sí ( ) No (x)

EVALUACIÓN INICIAL:

Fotodaño visible en la piel (arrugas, flacidez): Bajo (x) Medio ( ) Alto ()
Tipo de piel seca (x) grasa ( ) mixta ( ) sensible ( )
Nivel de hidratación de la piel: Bajo (x) Medio ( ) Alto ( )
Presencia de fotoenvejecimiento: Sí (x) No ( )
Sensibilidad en la piel: Sí ( ) No (x)
Producción de sebo: Baja ( ) Normal (x) Alta ( )
Estado general de la piel: Realizar una limpieza facial profunda y hidratación.
Condiciones dermatológicas presentes (acné, rosácea, manchas, sensibilidad):

TRATAMIENTO CON CREMA ANTIOXIDANTE

Fecha de inicio del tratamiento: 29/01/2025
Frecuencia de aplicación: 2 veces al día
Tiempo de exposición al sol diario: 4 horas

Uso de protector solar: Sí (x) No ( )

EVALUACIÓN POSTERIOR AL TRATAMIENTO

Tiempo de uso del producto: 5 semanas
Cambios observados en la piel: No
Mayor hidratación: Sí (x) No ( )
Mejora en la textura cutánea: Sí (x) No ( )
Reducción de enrojecimiento o sensibilidad: Sí (-) No (x)
Percepción inmediata (olor, textura, absorción): Si
Resultados a corto plazo: Se le hidrato la piel
Resultados a largo plazo: Cada día se le fue hidratando más la piel
Comentarios adicionales del usuario: le gusto la crema.
¿Presentaron efectos adversos? (Irritación, alergia, brotes, etc.): Sí ( ) No (x)
En caso afirmativo, describa:

5. Opiniones y Recomendaciones

Satisfacción general del usuario: le gustó la crema.
Aspectos a mejorar: Si mejor hidratación
Recomendaciones finales: Seguir utilizando ya que tuvo un buen resultado

6. Conclusiones del Diagnóstico

Evaluación global: Piel hidratada. un buen resultado
Recomendaciones para modificaciones o ajustes en la formulación del producto:
No.
Comentarios finales del evaluador: Debe seguir su rutina de limpieza y cuidado.

OBSERVACIONES FINALES DEL PROFESIONAL:

Recomendaciones adicionales:

- colocarce el protector solar cada 2 horas
  tomar agua 2 litros.
  comer frutas que contengan antioxidantes.

Firma del Evaluador:
Fecha: 31/01/2025

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE EL USO DE CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE

Nombre del Paciente: María José Rosero
Documento de Identidad: _____
Fecha: 24/05/2025

1. **Descripción del Tratamiento:**

La alumna Viviana Muñoz, de la carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antaño, ha desarrollado una crema hidratante con antioxidantes. Con el objetivo de evaluar sus efectos en la hidratación de la piel y la prevención del fotoenvejecimiento, se solicita la participación voluntaria en un tratamiento de 5 semanas.

Durante este período, el paciente aplicará una crema formulada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Esta formulación está diseñada para mejorar la hidratación, así como para aportar protección antioxidante.

2. Compromiso del Paciente:
El paciente se compromete a:

- Aplicar la crema según las indicaciones proporcionadas.
- No utilizar ningún otro producto cosmético o dermatológico en la zona tratada durante el tiempo establecido.
- Notificar cualquier reacción adversa o incomodidad a su profesional de referencia.

3. Posibles Reacciones:
Si bien la crema ha sido formulada con ingredientes seguros y beneficiosos para la piel, podría presentarse algún tipo de irritación, enrojecimiento, o reacción alérgica leve. En caso de cualquier efecto no deseado, se recomienda suspender el uso y consultar con el especialista.

4. Confidencialidad y Uso de Datos:
Los datos obtenidos durante el tratamiento serán utilizados exclusivamente con fines de seguimiento y no serán compartidos sin su consentimiento expreso.

5. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido la información necesaria sobre el uso de la crema, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Comprendo las indicaciones y restricciones del tratamiento y doy mi consentimiento voluntario para su aplicación.

Firma del Paciente: _____

Firma del Profesional: _____

ENCUESTAS PARA PACIENTE

Alumna: Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Carrera: Dermatocosmiatría - 4to Semestre

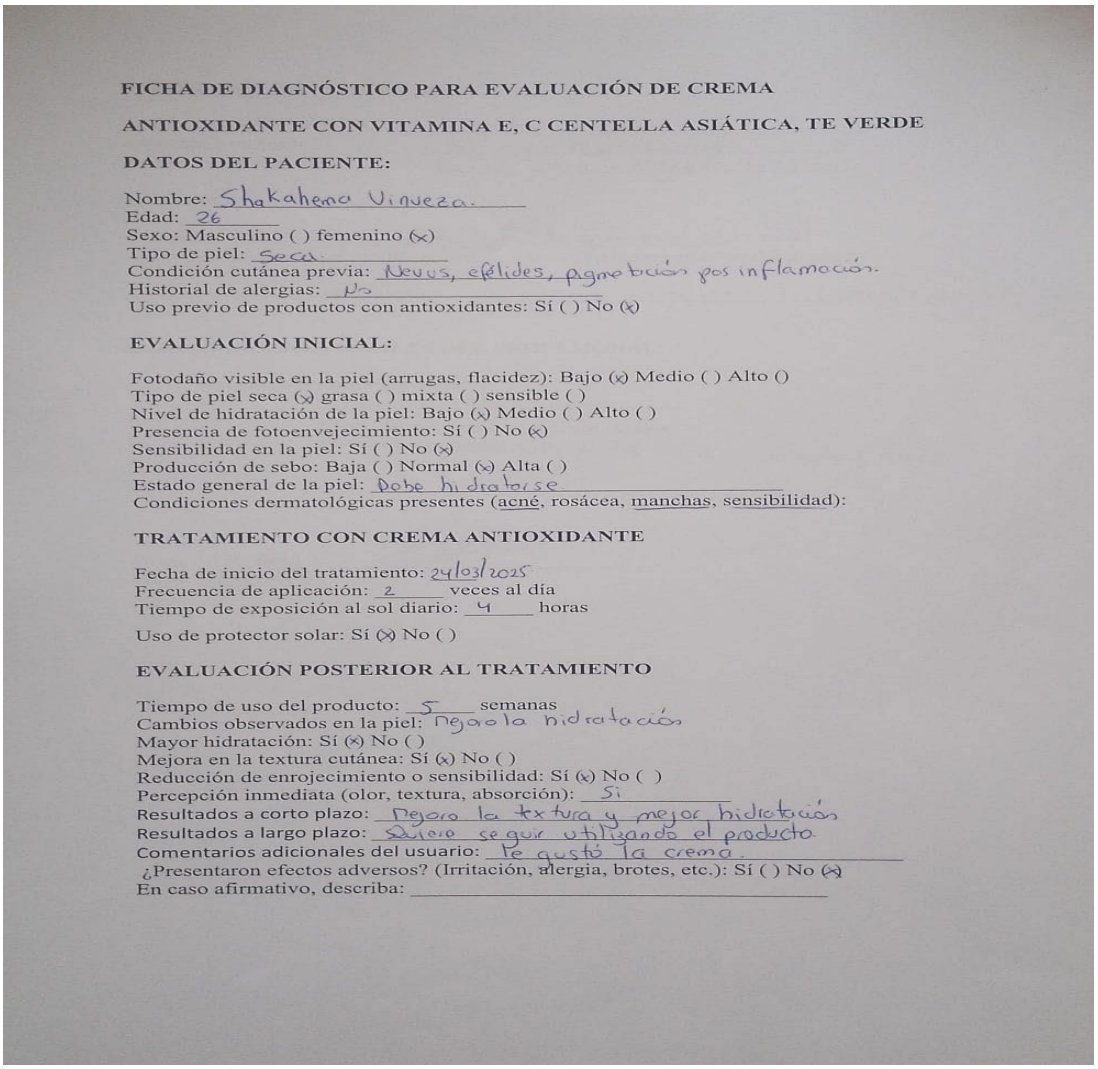
Fecha: 24/05/2025

Nombre del paciente...María José Rosero...

A continuación, califique su experiencia con el producto marcando con una (✓) la opción que mejor represente su opinión.

N°	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIA 5 puntos	SATISFECHO 4 puntos	POCO SATISFECHO 3 puntos	INSATISFECHO 1 puntos
1	¿Cómo siente la hidratación en su piel después de aplicar la crema?	✓			
2	¿Le resultó agradable la textura de la crema al aplicarla?	✓			
3	¿Cómo evalúa la absorción de la crema en su piel?	✓			
4	¿Cómo calificarías el color del envase del producto?	✓			
5	¿Cree que la hidratación proporcionada por la crema se mantiene por un tiempo adecuado?	✓			
6	¿Le resultó agradable el aroma del producto?	✓			
7	¿Sintió su piel calmada y sin molestias como irritación, picazón o enrojecimiento después de aplicar la crema?	✓			
8	¿Se sintió cómoda/o con la crema en su piel luego de varias sesiones a la semana con su aplicación?	✓			
9	¿Cómo describiría la mejoría que sintió en su piel tras usar el producto?	✓			
10	¿Estaría dispuesta/o a incluir esta crema en su rutina diaria de cuidado facial?	✓			

Paciente 4



FICHA DE DIAGNÓSTICO PARA EVALUACIÓN DE CREMA

ANTIOXIDANTE CON VITAMINA E, C CENTELLA ASIÁTICA, TE VERDE

DATOS DEL PACIENTE:

Nombre: Shakahema Vinueza.
Edad: 26
Sexo: Masculino ( ) femenino (x)
Tipo de piel: Seca
Condición cutánea previa: Nevus, efélides, pigmentación pos inflamación.
Historial de alergias: No
Uso previo de productos con antioxidantes: Sí ( ) No (x)

EVALUACIÓN INICIAL:

Fotodaño visible en la piel (arrugas, flacidez): Bajo (x) Medio ( ) Alto ()
Tipo de piel seca (x) grasa ( ) mixta ( ) sensible ( )
Nivel de hidratación de la piel: Bajo (x) Medio ( ) Alto ( )
Presencia de fotoenvejecimiento: Sí ( ) No (x)
Sensibilidad en la piel: Sí ( ) No (x)
Producción de sebo: Baja ( ) Normal (x) Alta ( )
Estado general de la piel: Debe hidratarse
Condiciones dermatológicas presentes (acné, rosácea, manchas, sensibilidad):

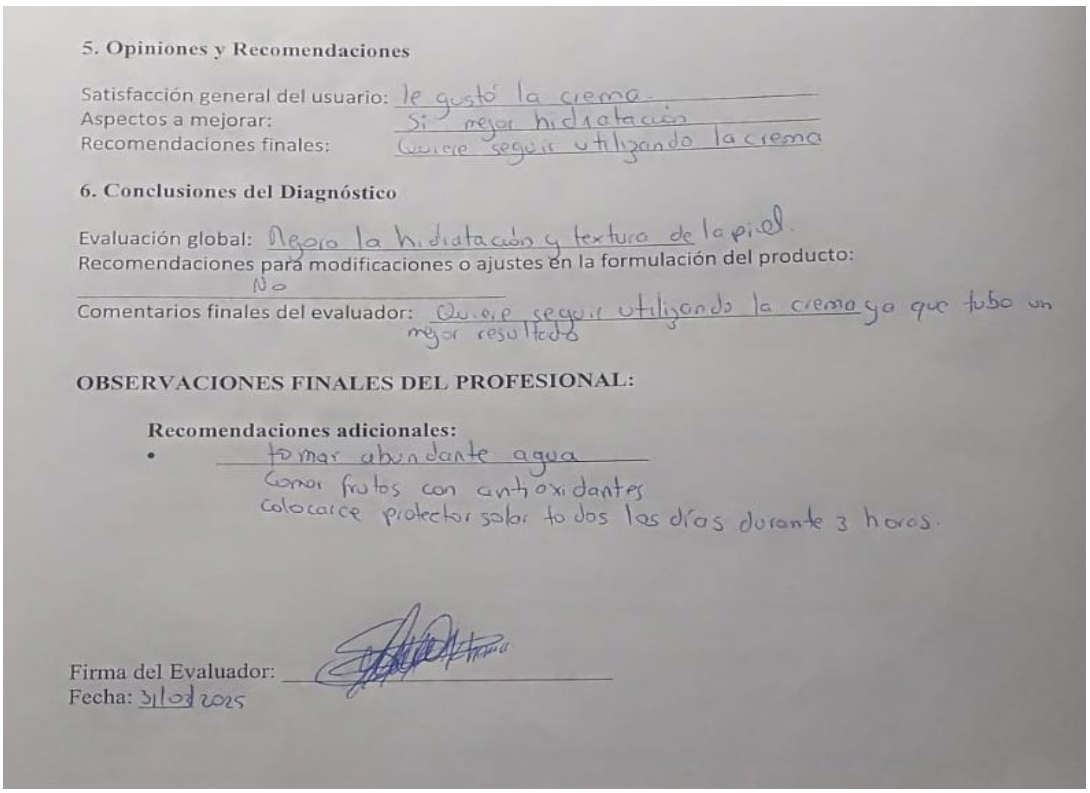
TRATAMIENTO CON CREMA ANTIOXIDANTE

Fecha de inicio del tratamiento: 24/03/2025
Frecuencia de aplicación: 2 veces al día
Tiempo de exposición al sol diario: 4 horas

Uso de protector solar: Sí (x) No ( )

EVALUACIÓN POSTERIOR AL TRATAMIENTO

Tiempo de uso del producto: 5 semanas
Cambios observados en la piel: Mejora la hidratación
Mayor hidratación: Sí (x) No ( )
Mejora en la textura cutánea: Sí (x) No ( )
Reducción de enrojecimiento o sensibilidad: Sí (x) No ( )
Percepción inmediata (olor, textura, absorción): Si
Resultados a corto plazo: Mejora la textura y mejor hidratación
Resultados a largo plazo: Quiere seguir utilizando el producto
Comentarios adicionales del usuario: le gustó la crema.
¿Presentaron efectos adversos? (Irritación, alergia, brotes, etc.): Sí ( ) No (x)
En caso afirmativo, describa:



5. Opiniones y Recomendaciones

Satisfacción general del usuario: le gustó la crema.
Aspectos a mejorar: Si mejor hidratación
Recomendaciones finales: Quiere seguir utilizando la crema

6. Conclusiones del Diagnóstico

Evaluación global: Mejora la hidratación y textura de la piel.
Recomendaciones para modificaciones o ajustes en la formulación del producto:
No
Comentarios finales del evaluador: Quiere seguir utilizando la crema ya que tubo un mejor resultado

OBSERVACIONES FINALES DEL PROFESIONAL:

Recomendaciones adicionales:

- tomar abundante agua
  Comer frutos con antioxidantes
  Colocarce protector solar todos los días durante 3 horas.

Firma del Evaluador:
Fecha: 31/03/2025

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE EL USO DE CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE

Nombre del Paciente: Shakahema Viveza.
Documento de Identidad: 175 4411369
Fecha: // 24/03/2024

1. Descripción del Tratamiento:

La alumna Viviana Muñoz, de la carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antaño, ha desarrollado una crema hidratante con antioxidantes. Con el objetivo de evaluar sus efectos en la hidratación de la piel y la prevención del fotoenvejecimiento, se solicita la participación voluntaria en un tratamiento de 5 semanas.

Durante este período, el paciente aplicará una crema formulada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Esta formulación está diseñada para mejorar la hidratación, así como para aportar protección antioxidante.

2. Compromiso del Paciente:
El paciente se compromete a:

- Aplicar la crema según las indicaciones proporcionadas.
- No utilizar ningún otro producto cosmético o dermatológico en la zona tratada durante el tiempo establecido.
- Notificar cualquier reacción adversa o incomodidad a su profesional de referencia.

3. Posibles Reacciones:
Si bien la crema ha sido formulada con ingredientes seguros y beneficiosos para la piel, podría presentarse algún tipo de irritación, enrojecimiento, o reacción alérgica leve. En caso de cualquier efecto no deseado, se recomienda suspender el uso y consultar con el especialista.

4. Confidencialidad y Uso de Datos:
Los datos obtenidos durante el tratamiento serán utilizados exclusivamente con fines de seguimiento y no serán compartidos sin su consentimiento expreso.

5. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido la información necesaria sobre el uso de la crema, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Comprendo las indicaciones y restricciones del tratamiento y doy mi consentimiento voluntario para su aplicación.

Firma del Paciente: _____

Firma del Profesional: _____

ENCUESTAS PARA PACIENTE

Alumna: Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Carrera: Dermatocosmiatría - 4to Semestre

Fecha: 23/03/2024

Nombre del paciente Shakahema Pillajo

A continuación, califique su experiencia con el producto marcando con una (✔) la opción que mejor represente su opinión.

N°	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIA 5 puntos	SATISFECHO 4 puntos	POCO SATISFECHO 3 puntos	INSATISFECHO 1 puntos
1	¿Cómo siente la hidratación en su piel después de aplicar la crema?	✓			
2	¿Le resultó agradable la textura de la crema al aplicarla?	✓			
3	¿Cómo evalúa la absorción de la crema en su piel?	✓			
4	¿Cómo calificarías el color del envase del producto?	✓			
5	¿Cree que la hidratación proporcionada por la crema se mantiene por un tiempo adecuado?	✓			
6	¿Le resultó agradable el aroma del producto?	✓			
7	¿Sintió su piel calmada y sin molestias como irritación, picazón o enrojecimiento después de aplicar la crema?	✓			
8	¿Se sintió cómoda/o con la crema en su piel luego de varias sesiones a la semana con su aplicación?	✓			
9	¿Cómo describiría la mejoría que sintió en su piel tras usar el producto?	✓			
10	¿Estaría dispuesta/o a incluir esta crema en su rutina diaria de cuidado facial?	✓			

Paciente 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE EL USO DE CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE

Nombre del Paciente: Elena Dorado
Documento de Identidad: 1713704201
Fecha: // 24/03/2025

1. Descripción del Tratamiento:

La alumna Viviana Muñoz, de la carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antaño, ha desarrollado una crema hidratante con antioxidantes. Con el objetivo de evaluar sus efectos en la hidratación de la piel y la prevención del fotoenvejecimiento, se solicita la participación voluntaria en un tratamiento de 5 semanas.

Durante este período, el paciente aplicará una crema formulada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Esta formulación está diseñada para mejorar la hidratación, así como para aportar protección antioxidante.

2. Compromiso del Paciente:
El paciente se compromete a:

- Aplicar la crema según las indicaciones proporcionadas.
- No utilizar ningún otro producto cosmético o dermatológico en la zona tratada durante el tiempo establecido.
- Notificar cualquier reacción adversa o incomodidad a su profesional de referencia.

3. Posibles Reacciones:
Si bien la crema ha sido formulada con ingredientes seguros y beneficiosos para la piel, podría presentarse algún tipo de irritación, enrojecimiento, o reacción alérgica leve. En caso de cualquier efecto no deseado, se recomienda suspender el uso y consultar con el especialista.

4. Confidencialidad y Uso de Datos:
Los datos obtenidos durante el tratamiento serán utilizados exclusivamente con fines de seguimiento y no serán compartidos sin su consentimiento expreso.

5. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido la información necesaria sobre el uso de la crema, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Comprendo las indicaciones y restricciones del tratamiento y doy mi consentimiento voluntario para su aplicación.

Firma del Paciente: Elena Dorado

Firma del Profesional:

5. Opiniones y Recomendaciones

Satisfacción general del usuario: Mejoro la hidratación y eso hizo que quiere seguir utilizando la crema.
Aspectos a mejorar: Si mejoro su hidratación.
Recomendaciones finales: Quiere seguir utilizando el producto.

6. Conclusiones del Diagnóstico

Evaluación global: Mejoro la textura y la hidratación.
Recomendaciones para modificaciones o ajustes en la formulación del producto: No.
Comentarios finales del evaluador: le gustó la crema quiere seguir utilizando.

OBSERVACIONES FINALES DEL PROFESIONAL:

Recomendaciones adicionales:

- tomar abundante agua por lo menos 2 litros diarios
  usar protector solar cada 3 horas
  comer frutos que contengan antioxidante.

Firma del Evaluador: Elena Dorado
Fecha: 31/03/2025.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PACIENTE EL USO DE CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE

Nombre del Paciente: Elena Dorado
Documento de Identidad: 1713704201
Fecha: // 24/03/2025

1. Descripción del Tratamiento:

La alumna Viviana Muñoz, de la carrera de Dermatocosmiatría del Instituto Tecnológico San Antaño, ha desarrollado una crema hidratante con antioxidantes. Con el objetivo de evaluar sus efectos en la hidratación de la piel y la prevención del fotoenvejecimiento, se solicita la participación voluntaria en un tratamiento de 5 semanas.

Durante este período, el paciente aplicará una crema formulada con vitamina C, vitamina E, centella asiática y té verde. Esta formulación está diseñada para mejorar la hidratación, así como para aportar protección antioxidante.

2. Compromiso del Paciente:
El paciente se compromete a:

- Aplicar la crema según las indicaciones proporcionadas.
- No utilizar ningún otro producto cosmético o dermatológico en la zona tratada durante el tiempo establecido.
- Notificar cualquier reacción adversa o incomodidad a su profesional de referencia.

3. Posibles Reacciones:
Si bien la crema ha sido formulada con ingredientes seguros y beneficiosos para la piel, podría presentarse algún tipo de irritación, enrojecimiento, o reacción alérgica leve. En caso de cualquier efecto no deseado, se recomienda suspender el uso y consultar con el especialista.

4. Confidencialidad y Uso de Datos:
Los datos obtenidos durante el tratamiento serán utilizados exclusivamente con fines de seguimiento y no serán compartidos sin su consentimiento expreso.

5. Declaración de Consentimiento:
Declaro haber recibido la información necesaria sobre el uso de la crema, sus beneficios y posibles efectos secundarios. Comprendo las indicaciones y restricciones del tratamiento y doy mi consentimiento voluntario para su aplicación.

Firma del Paciente: _____

Firma del Profesional: _____

ENCUESTAS PARA PACIENTE

Alumna: Alexandra Viviana Muñoz Ortega

Carrera: Dermatocosmiatría - 4to Semestre

Fecha: 21/04/2025

Nombre del paciente Elena Dorado

A continuación, califique su experiencia con el producto marcando con una (✔) la opción que mejor represente su opinión.

N°	PREGUNTAS	MUY SATISFACTORIA 5 puntos	SATISFECHO 4 puntos	POCO SATISFECHO 3 puntos	INSATISFECHO 1 puntos
1	¿Cómo siente la hidratación en su piel después de aplicar la crema?	✓			
2	¿Le resultó agradable la textura de la crema al aplicarla?	✓			
3	¿Cómo evalúa la absorción de la crema en su piel?	✓			
4	¿Cómo calificarías el color del envase del producto?	✓			
5	¿Cree que la hidratación proporcionada por la crema se mantiene por un tiempo adecuado?	✓			
6	¿Le resultó agradable el aroma del producto?	✓			
7	¿Sintió su piel calmada y sin molestias como irritación, picazón o enrojecimiento después de aplicar la crema?	✓			
8	¿Se sintió cómoda/o con la crema en su piel luego de varias sesiones a la semana con su aplicación?	✓			
9	¿Cómo describiría la mejoría que sintió en su piel tras usar el producto?	✓			
10	¿Estaría dispuesta/o a incluir esta crema en su rutina diaria de cuidado facial?	✓			

CERTIFICADO

Por medio del presente documento, certifico que la estudiante ALEXANDRA VIVIANA MUÑOZ ORTEGA cuyo proyecto se titula "DESARROLLO DE UNA CREMA HIDRATANTE Y ANTIOXIDANTE PARA LA PREVENCIÓN DEL FOTOENVEJECIMIENTO EN MUJERES DE 25 A 45 AÑOS EN LA CIUDAD DE QUITO DURANTE EL AÑO 2025", ha 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,

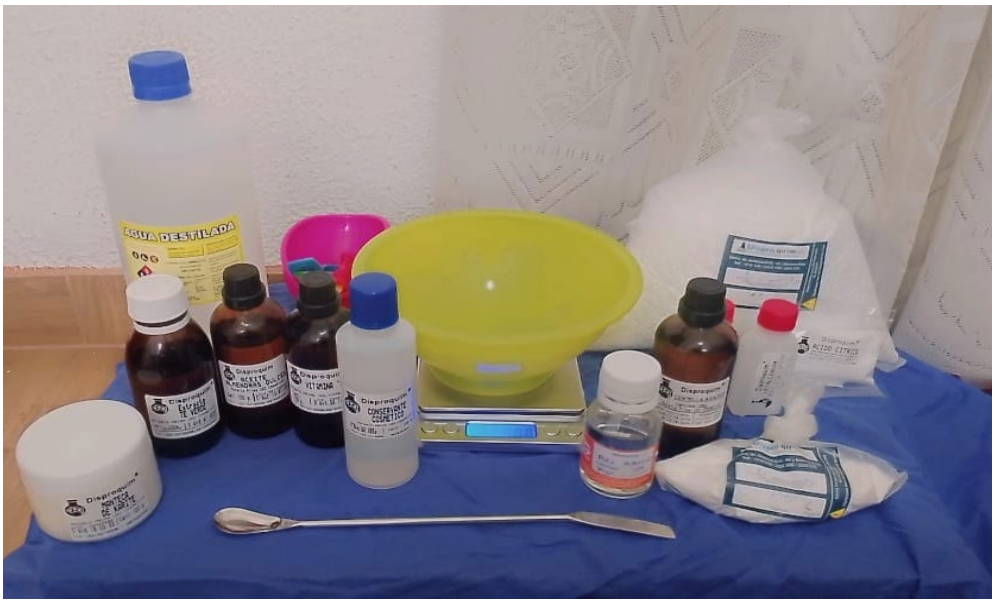


MSc. Estéfano Calderón Borja

Docente de Química Cosmética del Instituto Superior Tecnológico San Antonio

ANEXO B: REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO B:Elaboración del producto







Etiqueta del producto







Entrega de producto a pacientes








NATURAL
NATURAL

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa

CERTIFICADO DE ORIGINALIDAD

TESA

La Dirección de Carrera de Dermatocosmiatría, certifica que el trabajo de titulación denominado, *"Desarrollo de una crema hidratante y antioxidantes para la prevención del fotoenvejecimiento en mujeres de 25 y 45 años en la ciudad de Quito durante el año 2025"*, presentado por Muñoz Ortega Alexandra Viviana, 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 por la institución.

Quito, 16 de mayo de 2025.

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa DIRECCIÓN CARRERA DERMATOCOSMIATRÍA

Lcda. Natali Suasnavas V.

Dirección de Carrera