INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

Desarrollo de tónico capilar de extracto de uña de gato y aguaymanto para alopecia en el 2025

Melany Sofía Teca Bastidas

Dermatocosmiatría

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito

para la obtención del título de

Tecnólogo Superior en Dermatocosmiatría

Quito, 22 de 05 de 2025

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO

SAN ANTONIO

Escuela de Ciencias de la Salud

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Desarrollo de tónico capilar de extracto de uña de gato y aguaymanto para alopecia en el 2025

Melany Sofía Teca Bastidas 1 …./….

Lcda.Natali Suasnavas

Quito, 22 de 05 de 2025

DERECHOS DE AUTOR

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

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

Nombres y apellidos:	Melany Sofía Teca Bastidas
Código estudiante:	72
Cédula de identidad:	100457235-8
Lugar y fecha:	Quito, diciembre de 2024

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

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

UNPUBLISHED DOCUMENT

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

DEDICATORIA

A mi mamá, con todo mi amor y admiración, por ser mi mayor inspiración, por su apoyo incondicional. Gracias por ser siempre mi respaldo inquebrantable y mi guía en cada paso que doy y en todo lo que emprendo. A mi papá, cuyo ejemplo me ha demostrado que con dedicación y esfuerzo se pueden alcanzar todas las metas, que siempre me recuerda la importancia de no rendirme ante las adversidades. A mi tía Lupita, por su cariño y constante apoyo, que han sido fundamentales para motivarme a dar siempre lo mejor de mí. A mi familia cercana, por ser mi refugio y fortaleza en cada etapa de mi vida, quienes con su amor y apoyo incondicional han hecho de este camino una experiencia más llevadera y significativa. A mi hermano, quien, a pesar de la distancia, me inspira con su ejemplo de superación. Finalmente, a mi mejor amiga Dome, por su compañía leal y su amistad incomparable.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a mi tutora de tesis y directora de carrera por su guía y apoyo durante todo mi proceso académico. También extiendo mi gratitud a los profesores del instituto por su enseñanza y a mi familia, especialmente a mi mamá, quien ha sido mi mayor pilar en este camino, y a mis amigos por su constante respaldo.

RESUMEN

El presente trabajo se enfocó en desarrollar un tónico capilar para tratar la alopecia no cicatricial, con el uso de extractos de uña de gato (Uncaria tormentosa) y el aguaymanto (Physalis peruviana L.). La fórmula incluyo 10% de extracto de uña de gato, 10% de aguaymanto, 2% de Stabil, 2% de aloe vera del y 0,75% Kemidant plus.

El producto se evaluó a través de 2 Focus Groups, conformados por expertos en el tema y un potencial comprador. Las respuestas del primer Focus Group permitieron las correcciones hechas posterior al primer Focus Group fueron positivos, haciendo una mejora significativa en la percepción del producto en términos de calidad, confiabilidad y diseño. El segundo Focus Group hizo ver una aceptación general en todos los criterios de avaluación, de esta manera validando la formula del tónico capilar y de esta forma también destacando el potencial para el mercado de la cosmética.

Palabras Clave: Tónico capilar, extractos, uña de gato, aguaymanto, combate, alopecia no cicatricial, conservantes naturales

ABSTRACT

This project focused on developing a hair tonic to treat non-scarring alopecia using extracts of cat's claw (Uncaria tomentosa) and goldenberry (Physalis peruviana L.). The final formula included 10% cat's claw extract, 10% goldenberry extract, 2% Stabil, 2% aloe vera gel, and 0.75% Kemidant Plus.

The product was evaluated through two Focus Group consisting of experts and a potential buyer. Feedback from the first Focus Group allowed for improvements, significantly enhancing the product’s quality, reliability, and design. The second Focus Group demonstrated overall acceptance across all evaluation criteria, validating the hair tonic formula and highlighting its market potential in the cosmetic industry.

Keywords: Hair tonic, extracts, cat's claw, goldenberry, treatment, non-scarring alopecia, natural preservatives.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA 5

AGRADECIMIENTO 6

RESUMEN 7

ABSTRACT 8

TABLA DE CONTENIDO 9

ÍNDICE DE TABLAS 11

ÍNDICE DE FIGURAS 12

CAPÍTULO I 1

INTRODUCCIÓN 1

1.1. Planteamiento del Problema 1

1.2 Justificación 2

1.3 Alcance 3

1.4 Objetivos General y Específicos 3

1.4.1. Objetivo General 3

1.4.2. Objetivos específicos 3

CAPÍTULO II 3

MARCO TEÓRICO 3

2.1. Introducción 3

2.2. Sustento teórico 4

2.2.1. Alopecia y alopecia no Cicatricial....4
2.2.2. Cosmética natural....5
2.3. Fundamentos científicos del proyecto....7
2.3.1 Uña de gato....7
2.3.2 Aguaymanto....8
2.4. Marco conceptual....11
CAPÍTULO III....13
MARCO METODOLÓGICO....13
3.1. Tipo de investigación....13
3.2. Enfoque metodológico....13
3.3. Herramientas....13
3.3.1. Materiales de Laboratorio....13
3.3.2. Equipos del procedimiento....14
3.3.3. Insumos....14
3.3.4. Software y diseño....14
3.3.5. Instrumentos evaluación....14
3.3.6. Materiales para presentación....14
3.4. Técnicas de recolección de datos....14
3.4.1. Focus Group....14
3.4. Estudios iniciales....15
3.5. matriz de operacionalización de variables....15

3.5. Desarrolló del producto 16

3.5.1. Obtención de materia prima y creación de extractos. 16

3.5.2. Envasado del producto 18

3.6 Creación de la identidad visual 19

3.6.1. Creación del nombre del producto 19

3.6.2. Diseño del logotipo y de la etiqueta. 20

CAPITULO IV 23

RESULTADOS Y DISCUSIÓN 23

4.1. Tabulación de datos 23

4.2. Análisis e interpretación de resultados 35

4.3. Discusión 35

CONCLUSIONES 35

RECOMENDACIONES 36

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 38

ANEXO A: PRODUCTO FINAL DEL ENVASE 41

ANEXO B: PRODUCTO FINAL DE LA CAJA 42

ANEXO C: REALIZACIÓN FOCUS GROUP 43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables 15

Tabla 2. Formula de tónico capilar 19
Tabla 3. Resultados de las preguntas del primer Focus Group 23
Tabla 4 .Resultados de las preguntas del segundo Focus Group 29

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cascarilla de la uña de gato 8
Figura 2. Planta de aguaymanto 11
Figura 3.Recolección del extracto del equipo soxhelt 17
Figura 4.Recolección del extracto uña de gato de la maceración 18
Figura 5.Extracción de la uña de gato por medio de maceración 18
Figura 6.Envasado de los tónicos 19
Figura 7.Prototipo 1 de logotipo y etiqueta 20
Figura 8.Prototipo 2 de logotipo y etiqueta 21
Figura 9.Resultado final de logotipo y etiqueta 22
Figura 10.Etiqueta final para la caja del tónico 22
Figura 11.Gráfica respuestas pregunta 1 Focus Group 1 24
Figura 12. Gráfica respuestas pregunta 2 focus group 1 25
Figura 13. Gráfica respuestas pregunta 3 Focus Group 1 25
Figura 14.Gráfica respuestas pregunta 4 Focus Group 1 26
Figura 15.Gráfica respuestas pregunta 5 Focus Group 1 26
Figura 16.Gráfica respuestas pregunta 6 Focus Group 1 27
Figura 17.Gráfica respuestas pregunta 7 Focus Group 1 27
Figura 18.Gráfica respuesta pregunta 8 Focus Group 1 28
Figura 19.Gráfica respuestas pregunta 9 Focus Group 1 28
Figura 20.Gráfica respuestas pregunta 10 Focus Group 1 29
Figura 21.Gráfica respuestas pregunta 1 Focus Group 2 30
Figura 22.Gráfica respuestas pregunta 2 Focus Group 2 31
Figura 23.Gráfica respuesta pregunta 3 Focus Group 2 31
Figura 24.Gráfica respuestas pregunta 4 Focus Group 2 32

Figura 25.Gráfica respuestas pregunta 5 Focus Group 2 32
Figura 26.Gráfica respuestas pregunta 6 Focus Group 2 33
Figura 27.Gráfica respuestas pregunta 7 Focus Group 2 33
Figura 28. Gráfica respuesta pregunta 8 Focus Group 2 34
Figura 29.Gráfica respuestas pregunta 9 Focus Group 2 34
Figura 30.Gráfica respuestas pregunta 10 Focus Group 2 35

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

La investigación se ha focalizado en la formulación de un tónico capilar para tratamiento de la alopecia a base de extractos de aguaymanto y uña de gato. A continuación, se exponen antecedentes importantes para este estudio. Sharma et al. (2023) realizaron un estudio sobre el uso de nanotransportadores cargados de compuestos bioactivos para la promoción del crecimiento del cabello. A través de una revisión exhaustiva de la literatura, evaluaron la eficacia de los compuestos bioactivos mezclados con nanopartículas, lograron mejorar la asimilación y el rendimiento de los ingredientes activos. También llevaron a cabo evaluaciones in vivo para comprobar su eficacia en el crecimiento del cabello.

Concluyeron que el uso de nanotransportadores incrementa considerablemente la asimilación y la efectividad de los compuestos bioactivos lo que resulta en un aumento del crecimiento del cabello y una reducción de la cauda. Recomendaron seguir investigando y desarrollando formulaciones que utilices nanotransportadores para maximizar la eficacia de los ingredientes naturales en productos capilares. Aunque el proyecto de tónico capilar para alopecia de extracto de uña de gato y aguaymanto no incluye nanotransportadores, se sigue la tendencia de utilizar ingredientes bioactivos naturales para mejorar la salud del folículo piloso.

De manera similar Fernández (2019) desarrollo un tónico capilar a base de romero que, tras su formulación, se sometió a pruebas de estabilidad y eficacia. Estas pruebas demostraron que las propiedades antioxidantes del romero ayudaron a reducir la caída del

cabello y a fortalecer el folículo piloso se recomendó investigar más sobre otras plantas antioxidantes para ampliar las opciones de productos en el cuidado capilar.

1.2 Justificación

La alopecia no cicatricial afecta a una amplia población, con múltiples causas que incluyen factores genéticos, estrés y condiciones inflamatorias. Los tratamientos actuales se enfocan en frenar la caída y estimular el crecimiento capilar, pero su eficacia puede ser limitada y presentan efectos secundarios. Dado el creciente interés por productos naturales, existe una necesidad urgente de desarrollar tratamientos más efectivos y seguros, como un tónico capilar a base de extractos naturales (Bernárdez et al., 2015)

La demanda de productos naturales en la industria del cuidado del cabello ha aumentado en los últimos años a medida que los consumidores prefieren alternativas más saludables y sostenibles. De esta manera la alopecia no cicatricial es uno de los principales problemas estéticos asociados a la caída del cabello y requiere soluciones innovadoras que combinen eficacia y seguridad.

Aunque existen algunos productos en el mercado, muchos de ellos contienen sustancias químicas fuertes que pueden provocar efectos secundarios. Por lo tanto, existe la necesidad de desarrollar un tónico para el cabello a base de extractos naturales como aguaymanto y uña de gato para proporcionar una alternativa más segura y eficaz aprovechando los efectos terapéuticos de estos ingredientes para combatir la caída del cabello.

1.3 Alcance

Desde la revisión bibliográfica hasta el desarrollo de un tónico a base de extractos de uña de gato y aguaymanto, envasado en un empaque sostenible y reutilizable, que permita combatir la alopecia y promover el crecimiento capilar saludable

1.4 Objetivos General y Específicos

1.4.1. Objetivo General

- Desarrollar un tónico capilar para alopecia a base de extractos de uña de gato y aguaymanto.

1.4.2. Objetivos específicos

- Analizar las propiedades de la uña de gato (Uncaria tomentosa) y el aguaymanto (Physalis peruviana L.) para el tratamiento de la alopecia mediante una revisión bibliográfica detallada.
- Identificar las causas de la alopecia no cicatricial mediante revisión bibliográfica.
- Desarrollar una formula cosmética de un tónico de tratamiento de alopecia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Introducción

La caída capilar es una intranquilidad en común que afecta a la población de distintas edades, la alopecia no cicatricial una de las causas. Ante el crecimiento de la inclinación por productos de origen natural, nace la necesidad de crear alternativas de origen natural que ayuden con la salud capilar.

Para sustentar esta presente investigación, es importante entender por principio de teoría y científicos de fundamentan el uso de uso de ingredientes de origen natural como la uña de gato y aguaymanto.

Esta sección trata los conceptos importantes relacionados con alopecia, la cosmética natural y los compuestos bioactivos, se detalla el sustento científico detrás de las propiedades importantes para mejorar la salud capilar.

De igual manera incluye conceptos técnicos y marcos conceptuales que sustentan el desarrollo del producto en el presente proyecto.

2.2. Sustento teórico

2.2.1. Alopecia y alopecia no Cicatricial

La alopecia es la pérdida anormal del cabello resultado de un proceso patológico. Las alopecias se pueden clasificar en cicatriciales y no cicatriciales.

Alopecias no cicatriciales: causada por un ingreso masivo de pelos a la etapa de telógeno o por la transformación de los folículos pilosos terminales a vellos. Existen varias causas de alopecia no cicatricial. En estos casos se mantiene la integridad del folículo piloso y su pérdida es potencialmente reversible. Esta pérdida es habitualmente difusa. **(Guerrero y Kahn,2011, p. 775)**.

Existen diferentes tipos de alopecias no cicatriciales entre ellas están:

1. Alopecia androgénica: La alopecia androgénica femenina (AAF) es un tipo de patrón de alopecia no cicatricial, la edad de inicio suele ser entre la tercera y cuarta década de la vida, la pérdida de pelo puede iniciar inmediatamente después de la pubertad y continúa progresivamente. Se caracteriza por una reducción en la densidad del pelo sobre la corona y el cuero cabelludo frontal. Los pelos producidos por los folículos afectados se vuelven gradualmente más finos y débiles hasta que finalmente estos disminuyen por completo y dejan de

producir pelo. Puede tener implicaciones psicológicas e influir en la calidad de vida del individuo **(Durán Rondón et al., 2021, p. 7)**.

2. Efluvio telógeno: es una de las causas más frecuentes de consulta por pérdida de cabello. El paciente llega con pelos en manojos que se caen al peinarse y con el lavado. Es provocado por distintas patologías o fenómenos fisiológicos que provocan el paso prematuro de pelos en anágeno a telógeno. Se produce entre los 3 a 6 meses posteriores al hecho que lo provoca **(Guerrero & Kahn, 2011, p. 776)**.
3. Alopecia areata: la causa de la alopecia areata todavía es desconocida. Investigaciones recientes sugieren una causa autoinmune y a asociación de una causa de estrés psicológico importante. Se ha asociado con vitíligo, tiroiditis de Hashimoto y dermatitis atópica. La histología de la alopecia areata sugiere el rol del linfocito en la pérdida del pelo. Ésta se presenta clínicamente como placas únicas o múltiples en cuyos bordes se pueden apreciar pelos en forma de signo de exclamación. Las placas pueden confluir y comprometer todo el cuero cabelludo (alopecia totalis) y afectar pelo y vello corporal **(Guerrero & Kahn, 2011, p. 776)**.

2.2.2. Cosmética natural.

La cosmética natural representa todavía un segmento minoritario de consumo en comparación con la cosmética convencional. Sin embargo, los estudios de mercado confirman una gran tendencia de crecimiento en los próximos años; en esta categoría, se estima un crecimiento del 15% frente al 5% global de los restantes productos de cuidado personal (Mosquera Tayupanta, 2015, pp. 15-16).

Tendencia que fundamenta la necesidad de aumentar la investigación de materias primas vegetales, que podrían ser consideradas alternativas en formulaciones cosméticas.

Esta nueva tendencia ha dado origen a una cosmética natural, categorizada bajo diferentes denominaciones: cosmética verde, biocosmética, cosmética orgánica, cosmética natural o fitocosmética; todas ellas con diferentes definiciones, cada una con mayores o menores exigencias, pero con un objetivo común, el retorno hacia lo natural. “La proclamación de natural ha sido fuertemente orientada hacia formulaciones libres de aditivos o con Fito ingredientes o materias primas vegetales, recogiendo las percepciones de según- La investigación en la cosmética natural 16 ridad y pureza que son críticas en los productos para la salud” (Mosquera Tayupanta, 2015, pp. 15-16). Y todo esto ha sido promovido: Gracias al conocimiento químico de los componentes de las plantas, y al avance de las investigaciones clínicas que han demostrado su eficacia y fiabilidad y, en general, al mayor conocimiento de la fisiología de la piel, esto ha permitido el auge de la fitocosmética, de tal manera que hoy en día la industria cosmética, tiene la posibilidad de incorporar principios activos vegetales sea puros o como extractos (Mosquera Tayupanta, 2015, pp. 15-16).

En el siglo XXI, los desafíos para las industrias que utilizan procesos químicos, entre las cuales se encuentran los fabricantes de productos para el cuidado personal, son tan grandes como los enfrentados por casi todas las áreas industriales. Los propulsores de los cambios afectan todos los aspectos de la producción, especialmente las materias primas, los procesos de fabricación y la selección de las características claves de los productos (Mosquera Tayupanta, 2015, pp. 15-16). Dentro de este crecimiento, en el campo de los productos naturales, cualquiera que sea la denominación utilizada (bio, eco, natural, etc.), es importante analizar cuál es el comportamiento del mercado, en este análisis estudios realizados en Estados Unidos, uno de los países con mayor producción y consumo de cosméticos, se encuentra un estudio de Kline & Company importante empresa de investigación de mercado, que resalta una alta tasa de crecimiento en mercados bien establecidos como el de Europa Occidental y América del Norte, “se estima que la demanda

de productos naturales crezca hasta el 10% más al año 2016" (Mosquera Tayupanta, 2015, pp. 15-16).

2.3. Fundamentos científicos del proyecto

2.3.1 Uña de gato

Uña de gato (*Uncaria tomentosa*), popularmente se la conoce como uña de gato, garabato, rangaya, bejuco de agua, etc. Perteneciente a la familia *Rubiaceae*, es un tipo de planta originaria de la Amazonía peruana, al igual, que en algunos países de Centroamérica, Venezuela, Colombia y Ecuador. (Garzón, L).

Esta planta se la define como un arbusto grande que trepa a los árboles cercanos de esta manera crea enredaderas que llegan a crecer hasta veinte metros de altura. Las ramas después de 6 a 12 meses de su brote son de forma cuadrangular, el tallo tiene espinas en forma de gancho que llegan a medir 2 cm de largo, dándoles así su nombre "Uña de gato"

Las hojas son pecioladas, opuestas, de forma oblonga con colores verde amarillento, opaco en el haz y verde pálido en el envés, rasgos característicos de la denominación "*tomentosa*". El fruto es bivalvo, oblongo aovado y sus semillas fusiformes, longitudinales y muy pequeñas (Quintela. J. y Ugaz, O.).

Según Domínguez, G. et al. La cascara o corteza de la uña de gato (Uncaria tormentosa) tiene distintos tipos de elementos químicos con propiedades curativas. Entre ellas, componentes de mejora para el sistema inmunológico, disminuir el edema y defender las células humanas. De igual manera contiene sustancias que aportan efectos antioxidantes, que protegen de los radiales libres y evitar el envejecimiento celular.

Su actividad antiinflamatoria, independiente del contenido en alcaloides, deriva de los principios activos de la corteza provenientes de una fracción rica en esteroles como βsitosterol (60%), estigmasterol y campesterol con presencia moderada en ratón. Así mismo, la presencia de un heterósido del ácido quinóvico aporta en su actividad antiinflamatoria,

aunque en menor grado. Su principio activo se basa en sustancias que producen especies reactivas que reducen el grado de lesión del tejido, siendo una planta efectiva que protege a las células contra el estrés oxidativo. Cuenta con la capacidad de impedir la activación de NF-kB el cual es un factor nuclear de transcripción que regila la expresión de más de veintiocho genes diferentes implicados en el proceso inflamatorio, incluyendo moléculas de adhesión y citoquinas. (Quintela. J. y Ugaz, O.).

El extracto acuoso de la corteza consigue degradar directamente el peroxinitrito, el cuál es un potente oxidante celular implicado como mediador en diversos procesos inflamatorio, además, neutraliza el efecto citotóxico de radicales libre, ofreciendo una acción protectora contra la muerte celular inducida por radicales ultravioleta. (Quintela. J. y Ugaz, O.).

En la figura 1, se pude visualizar la uña de gato



Figura 1. Cascarilla de la uña de gato

2.3.2 Aguaymanto

Según Legge (1974)El aguaymanto según las reglas y procedimientos de la botánica denominada *P.Peruviana* Linnaeus, es una planta originaria de Perú, según estudios

específicamente de los Andes peruanos, forma parte de la familia de las solanáceas y de genero *Physalis*

Al ser considerado un fruto que previene el escorbuto, se lo introdujo en Sudáfrica por los españoles hace más de 200 años. Por lo que se lo trasladó a Kenia, Zimbawe, Australia, Nueva Zelanda, Hawai y la India. (Araujo, 2007).

La planta de aguaymanto tiene una consistencia herbácea, de ciclo productivo anual, con una altura baja de hasta una altura de 1.2 m – 1.8 m. Los tallos y las hojas están cubiertos por una pubescencia fina y blancuzca que desaparece con la edad. Las hojas cuentan con borden dentados de 2 a 6 cm de largo por 1 a 4 cm de ancho siendo de forma acorazonadas distribuidas alternadamente; las flores tienen forma de campana, siendo grandes y abiertas dotadas de un color amarillo combinando con manchas purpúreas en el interior; siendo fácilmente polinizadas por insectos, el viento y la auto-polinización. El cáliz desarrolla más que el ovario, poseyendo 5 lóbulos que crecen hasta envolver por completo al fruto en el transcurso de su desarrollo y maduración, el cual llega a medir entre 1.25 y 2.5 cm de diámetro y contiene en su interior alrededor de 100 a 200 semillas pequeñas con forma redonda, con colores variantes de amarillo a naranja, con sabores agridulces y un peso que oscila entre 4 a 10 g. (Tapia y Fries, 2007).

Gracias a diferentes estudios se han encontrado valores para parámetros como sólidos solubles (expresados como °Brix) y porcentaje de acides (expresado como % ácido cítrico) siendo semejantes; variando entre un rango de 12.5 a 14.3 y de 2 a 2.4 respectivamente. La maduración provoca una disminución del pH y los °Brix, aumentando su acidez de 2.0 a 2.1%. Cuentan con beneficios gracias a su composición nutricional al contener componentes activos que proporcionan beneficios en la salud reduciendo el riesgo de ciertas enfermedades. Principalmente encontramos una composición alta de ácidos grasos, poliinsaturados, vitaminas A, B y C y fitoesteroles, al igual, que la presencia de minerales esenciales,

vitaminas como E y K1, withanólidos y fisalinas, dando propiedades medicinales a su fruta. (Puente. Et al. 2011).

El fruto de Physalis peruviana L. tiene un contenido de proteínas que se encuentra en un rango de 1.1 g a 1.5 g; llegando a tener reportes de hasta 1.9 g, siendo considerado un alimento muy rico en proteínas. (Puente. Et al. 2011).

La sacarosa es su carbohidrato más dominante, las concentraciones de glucosa y fructosa varían dependiendo la especie de aguaymanto, las cuales pueden tener la presencia de polisacáridos como almidón en pequeñas cantidades al ser una fruta madura, al igual que la pectina. (Asitiasaran A. y Martínez, 2000).

El fruto de *P. peruviana L.* contiene 2% de aceite, en donde su 1.8% es extraído de las semillas y el porcentaje faltante es una propiedad de la piel de la pulpa y fruta. Los aceites que son extraídos de los frutos tienen una consistencia de 15 ácidos grasos en donde el 95% de su constitución son los ácidos linoleicos, oleicos, palmíticos y esteáricos. Su ácido graso dominante es el ácido linoleico, cuyos derivados sirven como componentes estructurales de la membrana plasmática, precursores metabólicos y reguladores de algunos componentes. Los ácidos grasos poliinsaturados son esenciales para el cuerpo humano, realizando muchas funciones como el mantenimiento de las membranas celulares y la producción de prostaglandinas los cuales son reguladores de muchos procesos del cuerpo como la coagulación de la sangre y la inflamación. (Ramadán et al. 2003).

Son esteroles de origen vegetal (compuesto con 28 o 29 átomos de carbono) teniendo una estructura similar al colesterol. Se encuentran en la composición de todos los tallos, frutos y hojas vegetales. Son proveedores de una amplia variedad de efectos fisiológicos; entre ellos antinflamatorio, antitumoral, antibacteriano y antifúngico. (Valenzuela y Ronco, 2004).

En la figura 1, se puede apreciar la planta de aguaymanto



Figura 2. Planta de aguaymanto

2.4. Marco conceptual

1. Alopecia no cicatricial: La alopecia no cicatricial es el resultado de procesos que disminuyen o enlentecen el crecimiento del pelo sin un daño irreparable del folículo piloso **(MSD Manual de Diagnóstico y Tratamiento, 2024)**.
2. Antioxidante: las funciones de los antioxidantes es facilitar el uso fisiológico del oxígeno por parte de las mitocondrias celulares, ayudando a reducir los efectos del estrés oxidativo y la falta de oxígeno, formando complejos que mitigan las reacciones productoras de radicales oxidantes también conocidos como radicales libres (moléculas inestables de alta energía con electrones desapareados en sus órbitas exteriores, que tienden a reaccionar con otros compuestos) y por consiguiente desempeñando una función fundamental en la prevención de las enfermedades crónicas no trasmisibles **(Zamora,2007, p. 0)**.
3. Cosmética natural: Un producto cosmético es natural cuando se utilizan ingredientes procedentes de la naturaleza junto con otros ingredientes permitidos por la certificadora. El porcentaje de ingredientes naturales y los ingredientes permitidos pueden variar en función de la certificadora. Bajo esta definición, muchas marcas la han utilizado a su favor reivindicando que su producto es natural por el simple hecho de contener algunos ingredientes procedentes de la naturaleza, aunque el resto de la fórmula contenga perfume u otros sintéticos no permitidos por la gran mayoría de

certificadoras. Sea cual sea el porcentaje, el mensaje que llega al consumidor es que es “Natural” **(García Romero, 2021, p.117)**.

4. Extracto natural: Preparaciones farmacéuticas concentrados de plantas obtenidas mediante la eliminación de componentes activos con un disolvente adecuado, que se evapora a distancia, y ajustando el residuo a una norma prescrita. **(BIREME/OPS/OMS, 2022)**.
5. Producto cosmético: "Toda sustancia o mezcla destinada a ser puesta en contacto con las partes superficiales del cuerpo humano (epidermis, sistema piloso y capilar, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes y las mucosas bucales, con el fin exclusivo o principal de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto, protegerlos, mantenerlos en buen estado o corregir olores corporales." **(Acofarma, 2021)**.
6. Ingrediente activo: El ingrediente principal, responsable del efecto deseado. **(Instituto Nacional del Cáncer, s.f.)**,
7. Kemidant plus: Es una mezcla preservante en forma sólida compuesta. Es una combinación sinérgica con un amplio espectro de actividad y alta eficacia microbiológica, idónea para la protección de una amplia variedad de cosméticos en un amplio rango de pH **(Akema S.r.l., 2012)**.
8. Stabil: Innovador sistema multifuncional con efecto emoliente, fragancia suave y propiedades antimicrobianas. Stabil exhibe una actividad sinérgica de amplio espectro contra bacterias y hongos, lo cual permite el reemplazo de conservantes tradicionales **(Akema S.r.l., s.f.).**
9. Tónico capilar: Producto líquido que tratan problemas específicos del pelo y cuero cabelludo, cabello graso, caspa, pérdida de cabello **(Lopez Yarleque, 2019)**.
10. Uña de gato (Uncaria tormentosa): es una planta originaria de la amazonía peruana. Su corteza, que contiene alcaloides, heterósidos del ácido quinóvico, triterpenos, esteroles y compuestos fenólicos, posee propiedades antiinflamatorias e inmunoestimulantes. La acción antinflamatoria se ha relacionado con la facultad de la uña de gato para proteger contra el estrés oxida-tivo y a su capacidad para inhibir la expresión de determinados genes inducibles asociados con el proceso inflamatorio **(Quintela & Lock de Ugaz, 2003, p. 5)**.

11. Aguaymanto: El aguaymanto es una fruta nativa del Perú, oriunda de los Andes. A inicios del siglo XIX, la planta llegó a Sudáfrica y a mediados del siglo XX llegó a Europa **(Unidad de Inteligencia Comercial, 2020, p. 6)**.
12. Focus Group: Un grupo focal o focus group es un método de investigación que se basa en reunir a un pequeño grupo de personas para responder preguntas en un entorno controlado. El grupo se elige en función de rasgos demográficos predefinidos, y las preguntas están diseñadas para arrojar luz sobre un tema de interés dado **(Inesdi Business Techschool, 2023)**.
13. Envasado Ámbar: Botellas duraderas y pesadas, utilizadas a menudo en las industrias farmacéutica y química. Está fabricado en vidrio color ámbar que filtra los rayos UV.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación.

El tipo de investigación que se usó en el proyecto fue cualitativo-descriptivo, focalizado en recolectar percepciones y puntos de vista de los participantes a través del Focus Group, con la finalidad de hacer una valoración de las características sensoriales y la aceptación general del producto.

3.2. Enfoque metodológico.

La focalización de la investigación fue descriptiva, puesto que permitió precisar las características vistas a través del Focus Group y describir los resultados mediante el análisis de las respuestas de los participantes.

3.3. Herramientas.

3.3.1. Materiales de Laboratorio.

- Equipos de protección: Guantes de manejo, mascarilla, bate de laboratorio.
- Vajilla de Laboratorio: Vaso de precipitación, matraz, tubos de ensayo, probetas y jeringas.

3.3.2. Equipos del procedimiento.

- Envase de vidrio ámbar: Para extraer el extracto de uña de gato.
- Equipo de Soxhlet: Para extraer el aguaymanto.

3.3.3. Insumos

- Extractos naturales
- Agua destilada
- Kemidant plus
- Stabil
- Aloe vera gel

3.3.4. Software y diseño

- Microsoft Excel
- Canva

3.3.5. Instrumentos evaluación

- Hoja de encuesta: Para Focus Group

3.3.6. Materiales para presentación

- Envases
- Etiquetas y cajas
- Impresiones.

3.4. Técnicas de recolección de datos.

3.4.1. Focus Group

Se realizo una reunión de Focus Group, con un grupo de participantes elegidos con anterioridad, A través de la reunión, los participantes examinaron el producto tomado en cuenta los siguientes elementos:

- Olor.
- Textura.
- Presentación del producto.
- Precepción general.

Las opiniones fueron recolectadas mediante, hojas de encuestas.

3.4. Estudios iniciales

- Investigación de la bibliografía sobre los ingredientes principales: uña de gato y aguaymanto

3.5. matriz de operacionalización de variables

En la tabla 1, se visualiza la matriz de operacionalización de variable

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables

Objetivos	Variables	Definiciones nominales	Dimensiones	Indicadores	Preguntas
Valorar la eficacia de la estética del producto a partir de un focus group para aprobar su aprobación	Fórmula del producto	Combinación de extracto de uña de gato, aguaymanto, aloe vera en gel, conservante (stabil y kemidant plus)	Densidad de activos	Porcentaje	¿Qué opinas sobre la formula del tónico?
	Exposición del producto	Envase tipo ámbar con etiqueta con el modo de uso y beneficios.	Diseño y presentación	Impresión funcional y óptica	¿La presentación del tónico satisface tus expectativas?
	Calidad sensorial	Características sensitivas del tónico (aroma, textura, olor)	Sensaciones en general	Evaluar aroma, textura y olor	¿Cuál es la opinión sobre el aroma, la textura y el olor el tónico?
	Satisfacción del beneficiario	Grado de aprobación del tónico según la impresión del beneficiario	Aprobación y uso	Viabilidad de uso y satisfacción	¿Utilizarías este tónico como parte de tu rutina diaria?
Concluir la impresión del envase y etiqueta del tónico mediante los focus group	Diseño del envase	Envase de tipo vidrio ámbar para protección de los ingredientes	Estética y funcionalidad	Protección de los rayos UV y impresión general	¿Qué opinas del envase de vidrio tipo ámbar y su funcionalidad?
	Nitidez de la etiqueta	Información de beneficios, ingredientes y forma de uso del tónico	Información presentada	Valoración de nitidez y utilidad	¿Los datos informáticos presentes en la etiqueta son claros y útiles?

Aprobar el desarrollo del nombre y la identidad visual del tónico.	Identidad visual	Logo, etiqueta y caja del tónico con un enfoque de diseño ecológico	Diseño visual	Impresión y atracción	¿Te parece atractivo el logotipo y la identidad visual del tónico?

3.5. Desarrolló del producto

3.5.1. Obtención de materia prima y creación de extractos.

El desarrollo del producto empezó con la adquisición de las materias primas principales, la uña de gato (Uncaria tormentosa) y el aguaymanto (Physalis peruviana), Los dos ingredientes se eligieron de manera precavida para de esta manera lograr la calidad.

- Procedimiento de extracción del aguaymanto (Physalis peruviana):

La fruta fue lavada, triturada y colocada en el equipo de soxhelt, el ingrediente ya triturado fue colocado en el capuchón, de igual manera el disolvente fue colocado en el matraz, se puso a funcionar el equipo y por el efecto de condensación se obtuvo el extracto de aguaymanto.

En la figura 3, se puede apreciar el método de extracción mediante el equipo soxhelt

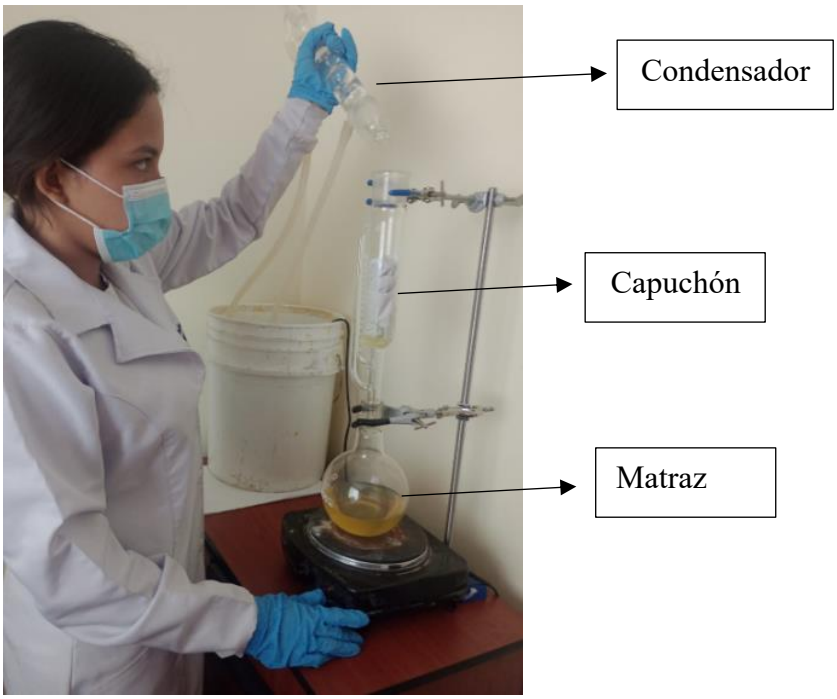

Figura 3.Recolección del extracto del equipo soxhelt

- Procedimiento de extracción de uña de gato (Uncaria tormentosa): Se obtuvo la cascarilla de uña de gato, fue seleccionada las más optima y triturada, el material ya previamente triturado se colocó en un envase de vidrio ámbar, se agregó el disolvente hasta cubrir en la totalidad a la uña de gato, se selló el frasco , cumplido el tiempo de la maceración de 3 semanas a temperatura ambiente, se filtró la solución para separarlo de los sólidos de esta manera se consiguió el extracto de uña de gato

En la figura 4, se puede apreciar la recolección del extracto de uña de gato



Figura 4.Recolección del extracto uña de gato de la maceración

En la figura 5, se puede apreciar el método de extracción de la uña de gato mediante la maceración



Figura 5.Extracción de la uña de gato por medio de maceración

3.5.2. Envasado del producto

Posteriormente del desarrollo de los extractos de uña de gato (Uncaria tormentosa) y aguaymanto (Physalis peruviana), con la formula posteriormente ya establecida:

En la tabla 2, podemos visualizar la formula juntamente con sus porcentajes

Tabla 2. *Formula de tónico capilar*

Concentración de Aguaymanto	10%
Concentración de uña de gato	10%
Concentración de Stabil	2%
Concentración de Kemidant Plus	0.75%
Concentración de Aloe vera gel	2%

Con la ayuda de una jeringuilla se colocó cada uno de los ingredientes el orden de tabla 1 en los frascos con pipeta al finalizar de colocar todos los ingredientes, lo que sobra del frasco se llenó de agua destilada hasta llenar los frascos de vidrio ámbar de 59ml.

En la 6, se puede evidenciar el envasado de la formula en los frascos



Figura 6.Envasado de los tónicos

3.6 Creación de la identidad visual

3.6.1. Creación del nombre del producto

El primer paso de esta fase fue la creación del nombre del producto el cual se eligió: “Capil Vitalis” este nombre fue creado pensando en Capil: por el tema capilar, cabello y Vitalis: La vitalidad que puede llevar a dar este tónico al cabello.

3.6.2. Diseño del logotipo y de la etiqueta.

Con la ayuda de la plataforma Canva se comenzó la creación del logotipo juntamente con la etiqueta, la cual cuenta con: una pequeña descripción de los beneficios del producto, modo de uso, advertencia, ingredientes y por quien fue elaborado.

Se realizo pensando en el enfoque ecológico, es por esta razón la presencia de plantas al, de igual manera en el centro un folículo piloso y un cabello que se relaciona con el beneficio del producto

En la figura 8, se puede visualizar el primer prototipo realizado del logotipo y de la etiqueta del producto



Figura 7.Prototipo 1 de logotipo y etiqueta

Sin embargo, se notó que los colores y de igual manera la tipografía no estaba acorde, por lo que se creó otro prototipo pensando en el color verde y un degrade del mismo de igual manera otros componentes que se relacionan con el medio ambiente.

A continuación, en la figura 8, se muestra el prototipo numero 2 del logotipo y la etiqueta del producto

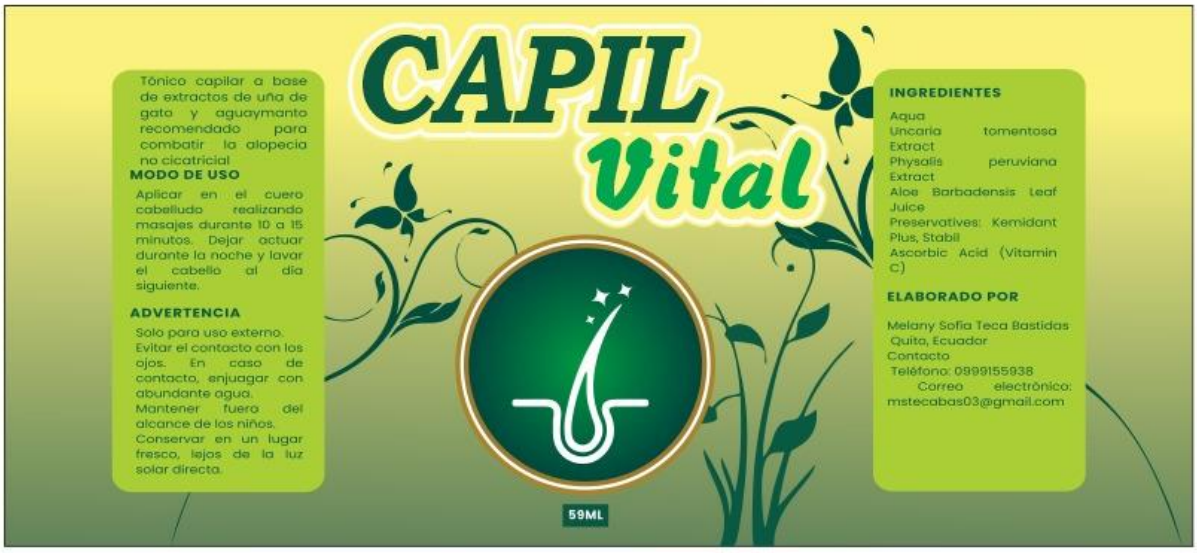

Figura 8.Prototipo 2 de logotipo y etiqueta

Este fue el prototipo que se presentó en el primer Focus Group, existió un descontento con el diseño por lo que se hizo varios cambios los cuales fueron: Cambios en el color, logo, tamaño de letra, se cambió algunos componentes de la etiqueta, de igual manera en el Focus Group se pidió la creación de una etiqueta para la caja.

En la figura 9, se puede observar el logotipo y la etiqueta final del producto.



Figura 9.Resultado final de logotipo y etiqueta

A continuación, en la figura 10, se puede observar el resultado final de la etiqueta de la caja del producto.



Figura 10.Etiqueta final para la caja del tónico

Estos fueron los resultados finales del logotipo y de la etiqueta para el tónico y de la caja después de ser aceptada en el segundo Focus Group.

De esta manera consiguiendo el producto final

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Tabulación de datos

A continuación, en la tabla 3 se puede ver los resultados del primer focus group.

Tabla 3. Resultados de las preguntas del primer Focus Group

Detalle del producto	1. Opinión de profesionales y testers	2. Opinión de profesionales y testers	3. Opinión de consumidor potencial	4. Opinión de profesionales y testers	5. Opinión de profesionales y testers
Evaluación general del producto	Bueno	Necesita mejorar	Excelente	Excelente	Excelente
Claridad de la información de la etiqueta	Bastante clara	Algo clara	Muy clara	Muy clara	Muy clara
Facilidad del uso del envase	Totalmente	Totalmente	Totalmente	En cierta medida	Totalmente
Precepción del envase ámbar y su protección	Excelente	Regular	Excelente	Excelente	Excelente
Calidad reflejada en el diseño	Totalmente	Algo	Totalmente	Totalmente	Totalmente
Aroma del producto	Muy agradable	Neutro	Muy agradable	Muy agradable	Muy agradable
Textura del tónico	Muy suave	Suave	Muy suave	Muy suave	Muy suave

Impacto del nombre en la intención de compra	En gran medida	Algo	En gran medida	Totalmente	Totalmente
Confiablidad de la formulación	Bastante confiable	Algo confiable	Bastante confiable	Totalmente confiable	Bastante confiable
Probabilidad de uso en el cuidado diario	Muy probable	Poco probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable

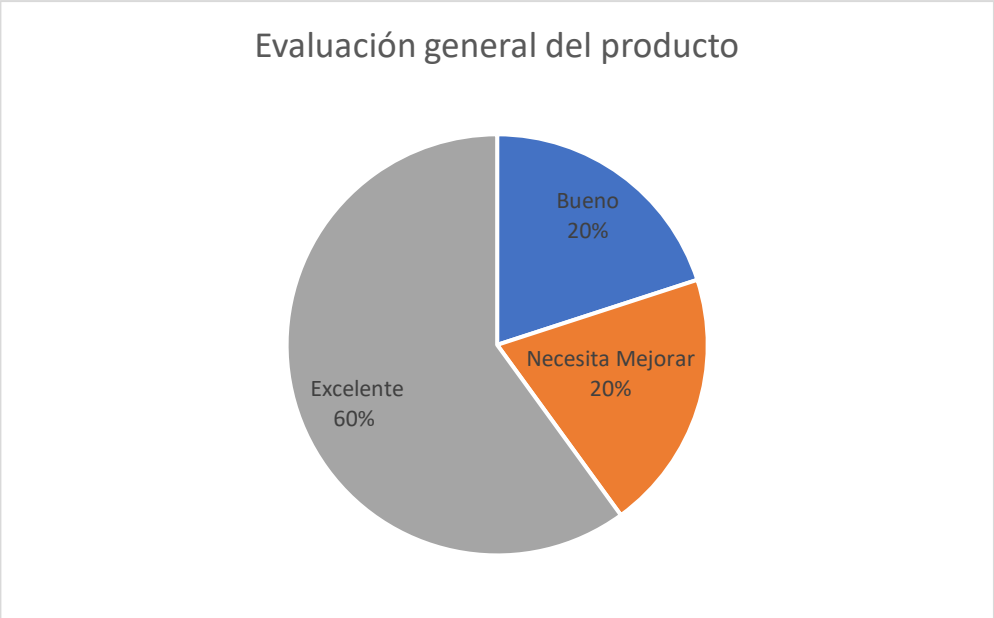

Figura 11.Gráfica respuestas pregunta 1 Focus Group 1

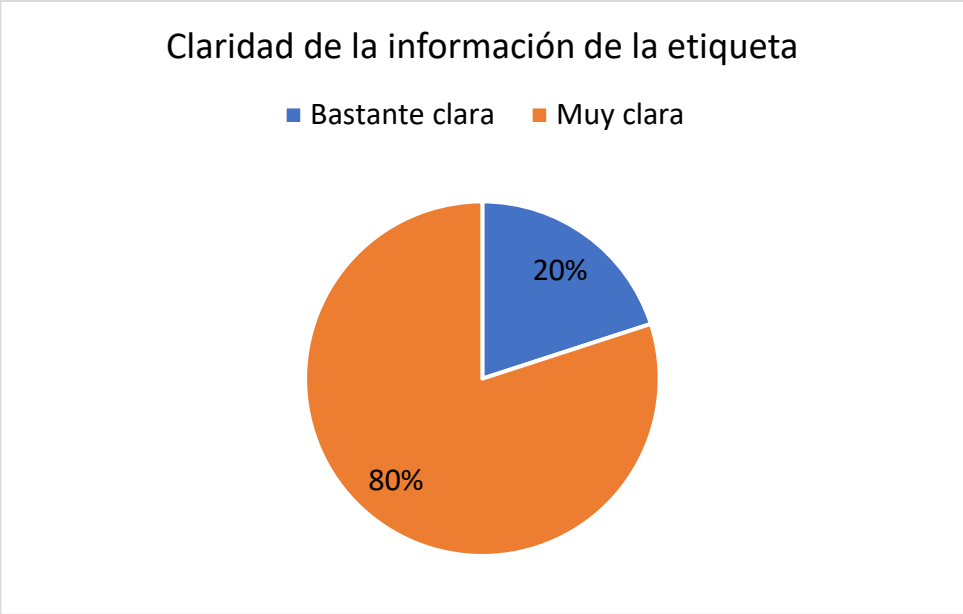

Figura 12. Gráfica respuestas pregunta 2 focus group 1

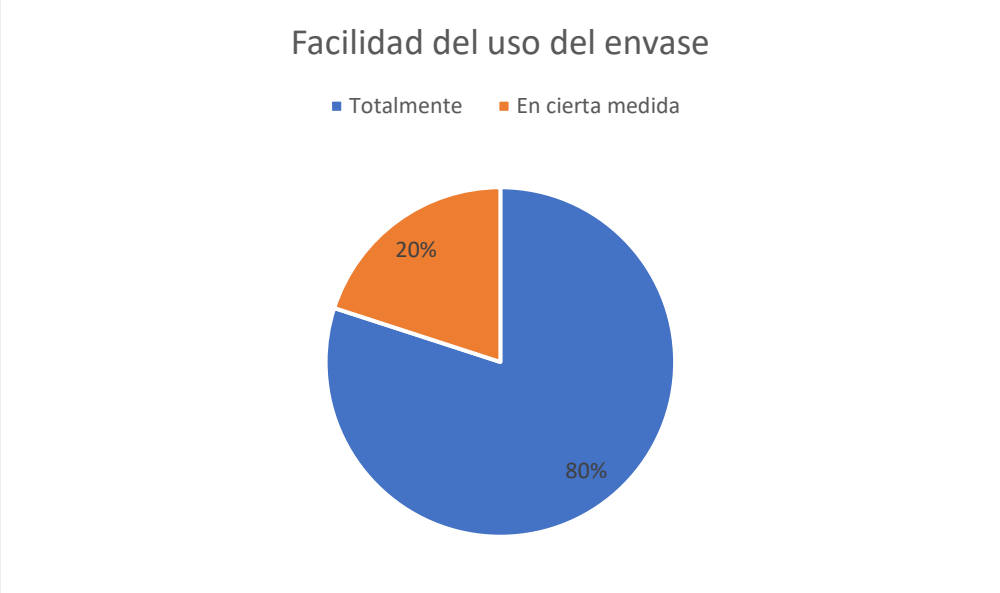

Figura 13. Gráfica respuestas pregunta 3 Focus Group 1

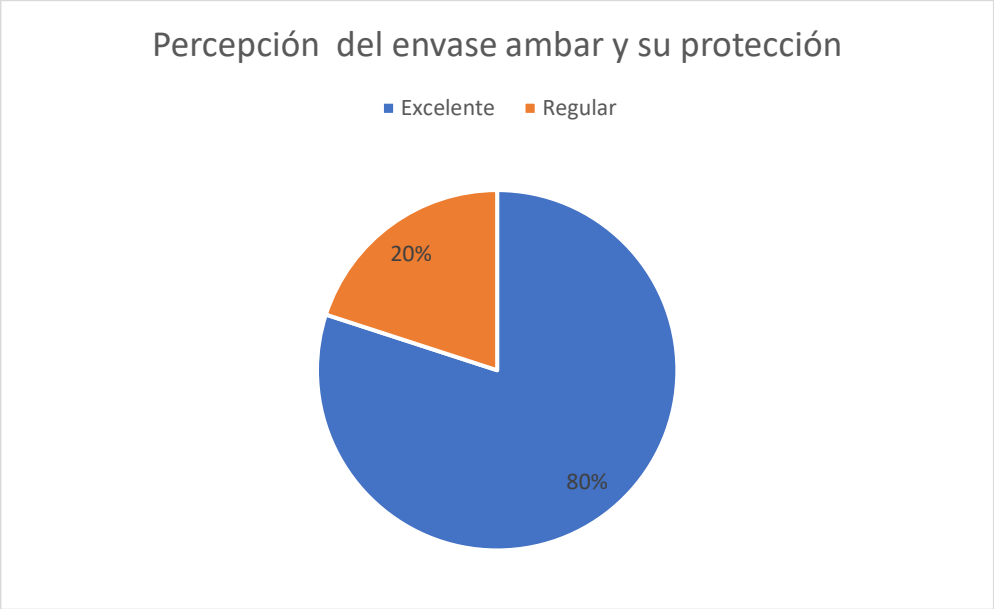

Figura 14.Gráfica respuestas pregunta 4 Focus Group 1



Figura 15.Gráfica respuestas pregunta 5 Focus Group 1

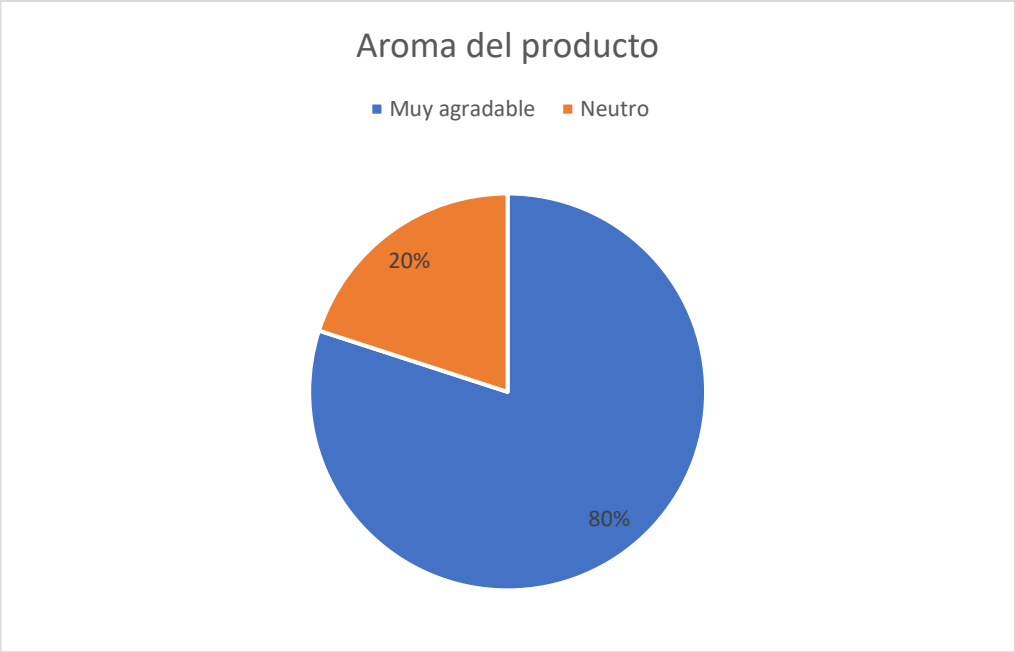

Figura 16.Gráfica respuestas pregunta 6 Focus Group 1

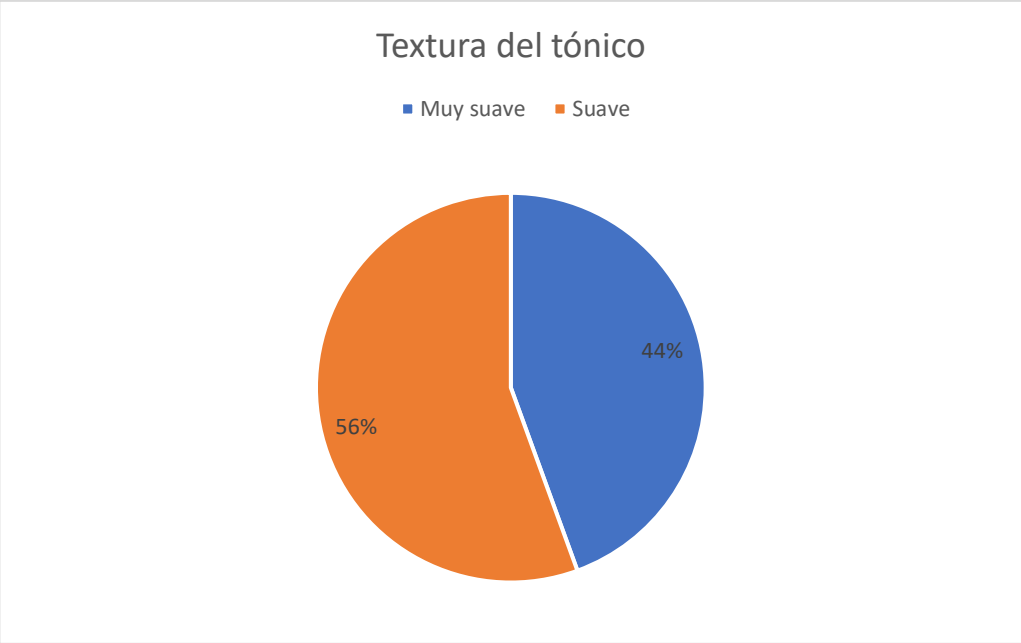

Figura 17.Gráfica respuestas pregunta 7 Focus Group 1

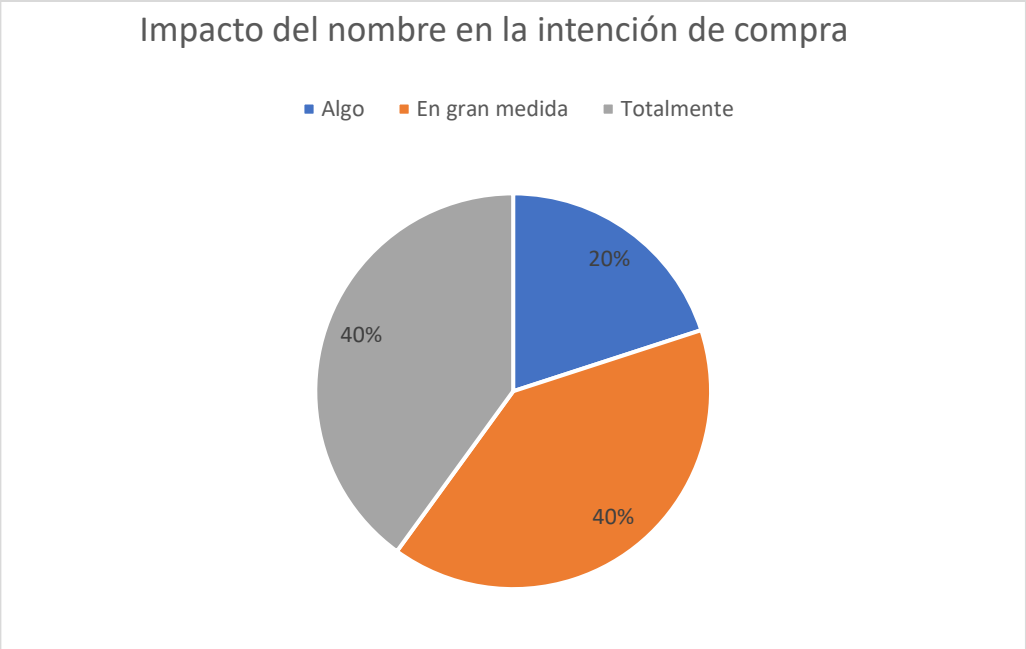

Figura 18.Gráfica respuesta pregunta 8 Focus Group 1

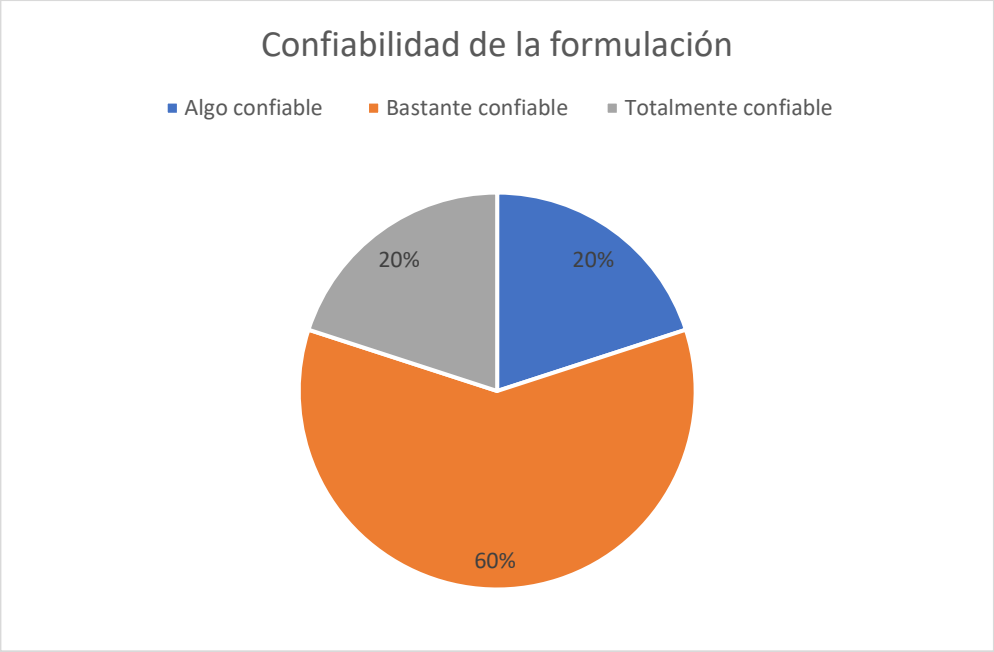

Figura 19.Gráfica respuestas pregunta 9 Focus Group 1

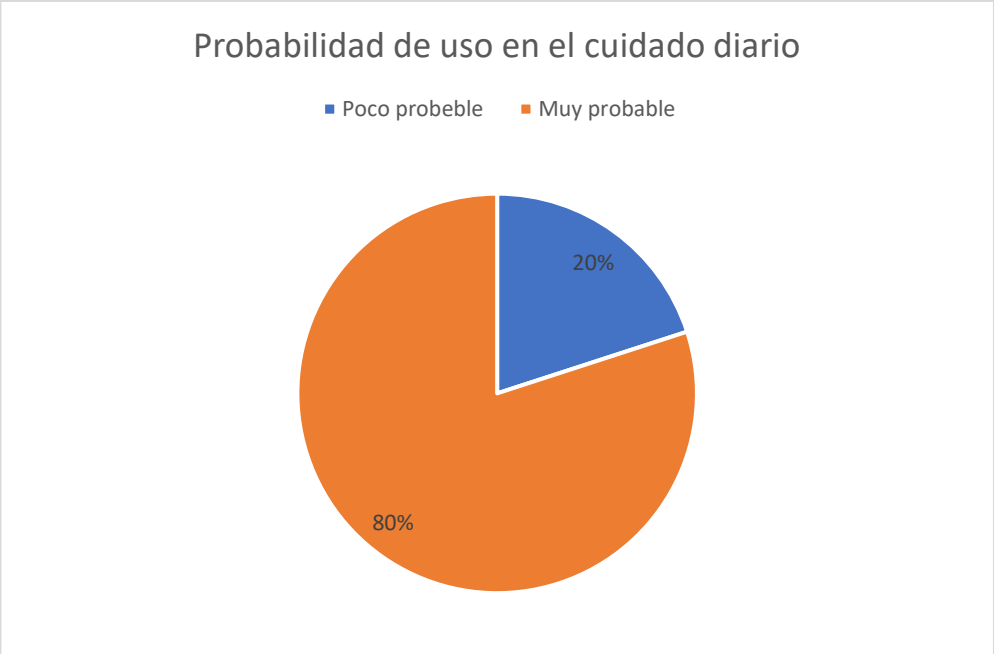

Figura 20.Gráfica respuestas pregunta 10 Focus Group 1

A continuación, en la tabla 4, ser puede observar los resultados del segundo focus group.

Tabla 4 .Resultados de las preguntas del segundo Focus Group

Detalle del producto	1. Opinión de profesionales y testers	2. Opinión de profesionales y testers	3. Opinión de consumidor potencial	4. Opinión de profesionales y testers	5. Opinión de profesionales y testers
Evaluación general del producto	Bueno	Muy bueno	Excelente	Excelente	Excelente
Claridad de la información de la etiqueta	Bastante clara	Muy clara	Muy clara	Muy clara	Muy clara
Facilidad del uso del envase	Totalmente	Totalmente	Totalmente	En cierta medida	Totalmente
Precepción del envase ámbar y su protección	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Calidad reflejada en el diseño	Totalmente	En gran medida	Totalmente	Totalmente	Totalmente

Aroma del producto	Muy agradable	Neutro	Muy agradable	Muy agradable	Muy agradable
Textura del tónico	Muy suave	Suave	Muy suave	Muy suave	Muy suave
Impacto del nombre en la intención de compra	En gran medida	Totalmente	En gran medida	Totalmente	Totalmente
Confiablidad de la formulación	Bastante confiable	Totalmente confiable	Bastante confiable	Totalmente confiable	Bastante confiable
Probabilidad de uso en el cuidado diario	Muy probable	Probable	Muy probable	Muy probable	Muy probable



Figura 21.Gráfica respuestas pregunta 1 Focus Group 2

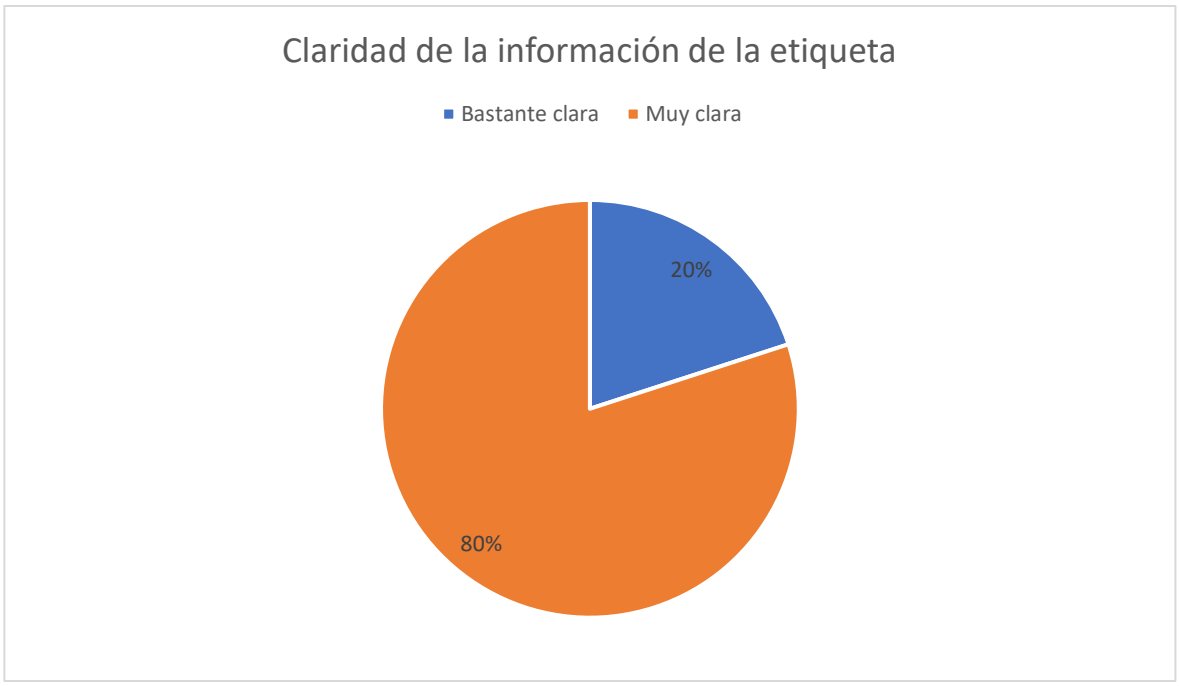

Figura 22.Gráfica respuestas pregunta 2 Focus Group 2

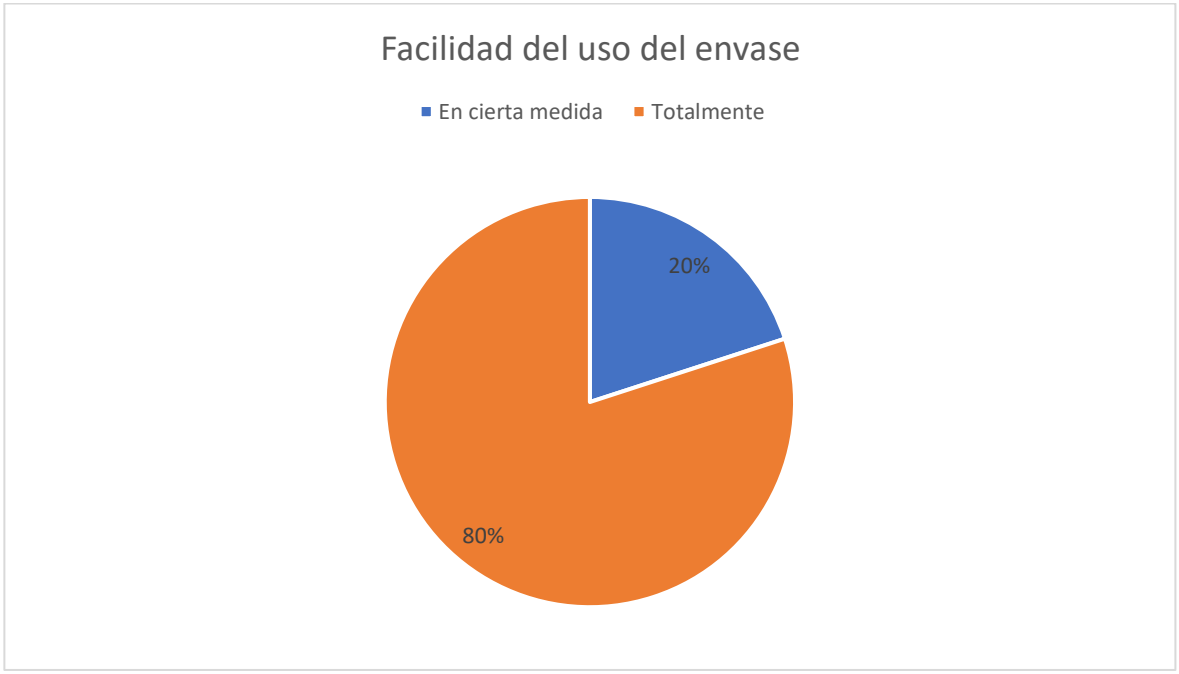

Figura 23.Gráfica respuesta pregunta 3 Focus Group 2

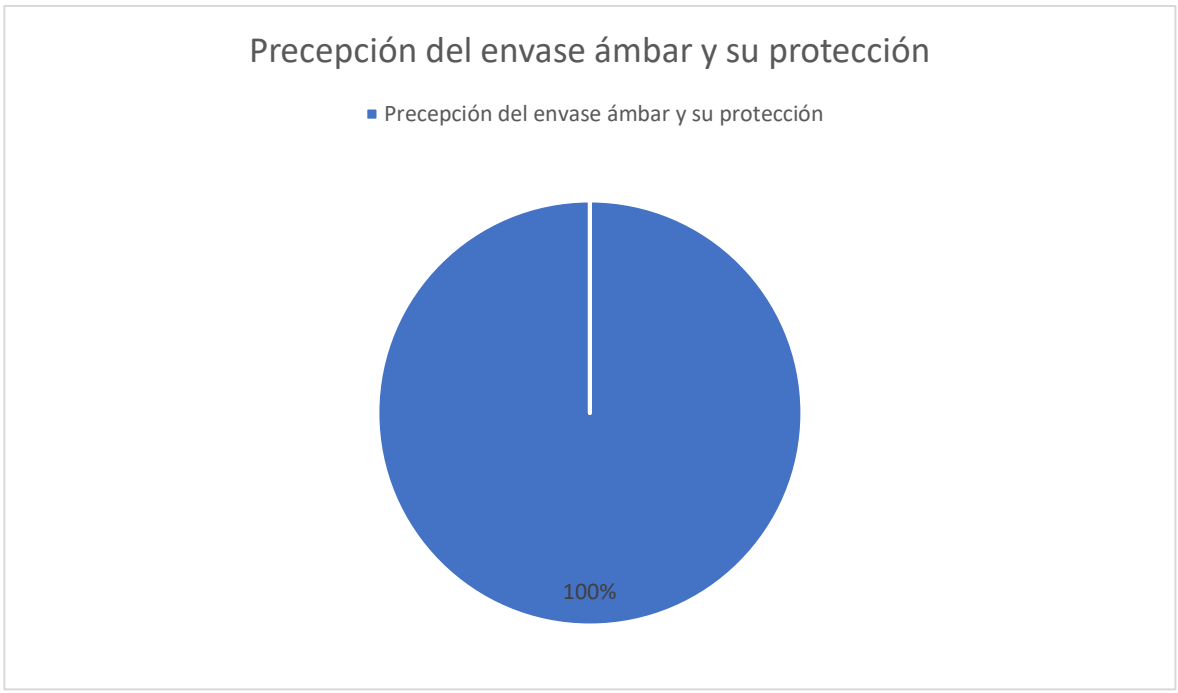

Figura 24.Gráfica respuestas pregunta 4 Focus Group 2

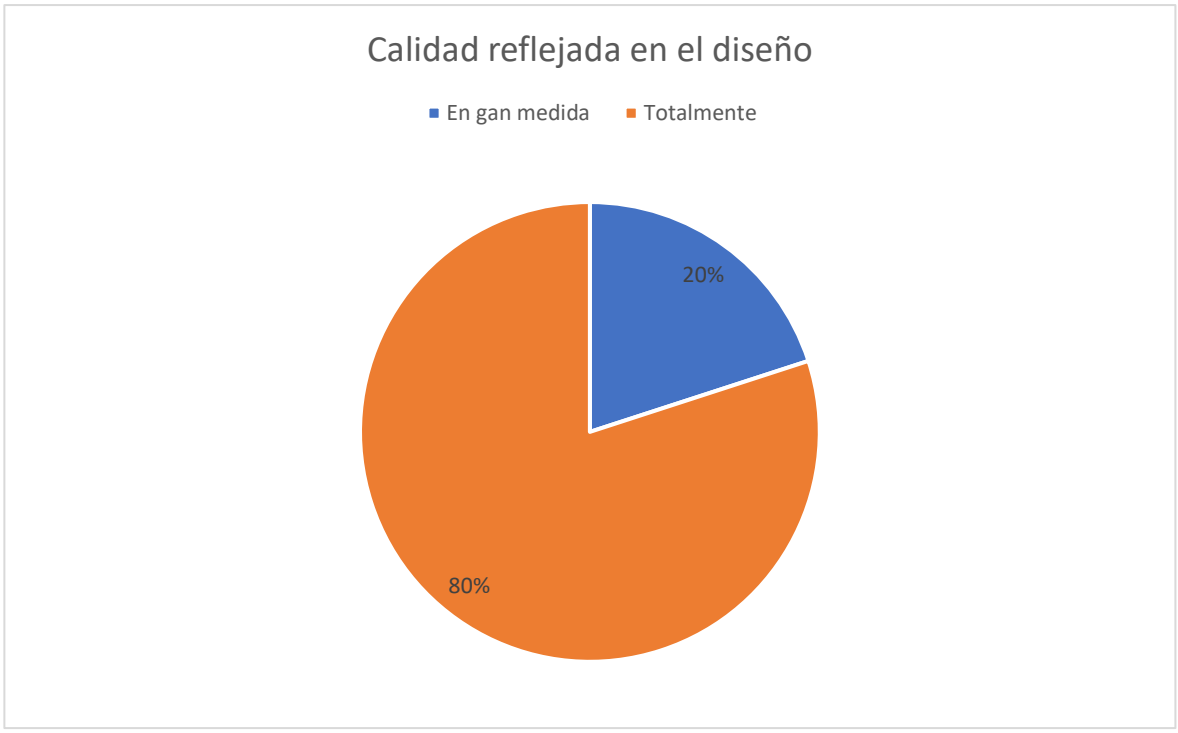

Figura 25.Gráfica respuestas pregunta 5 Focus Group 2

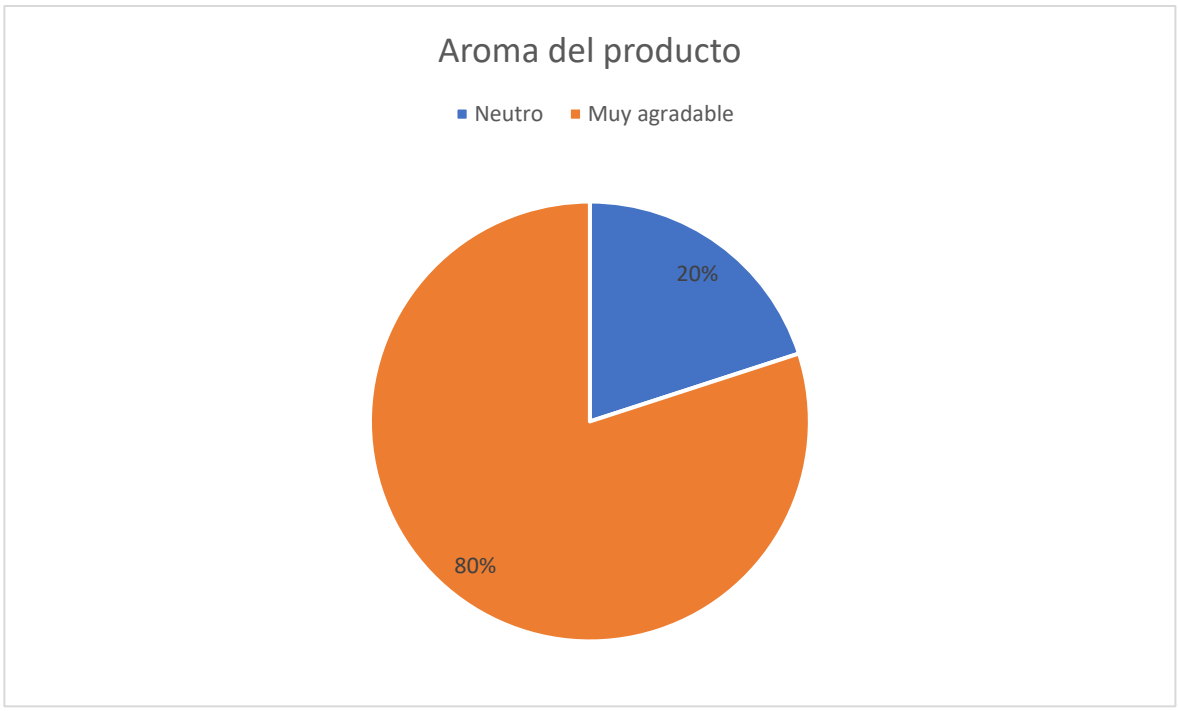

Figura 26.Gráfica respuestas pregunta 6 Focus Group 2



Figura 27.Gráfica respuestas pregunta 7 Focus Group 2

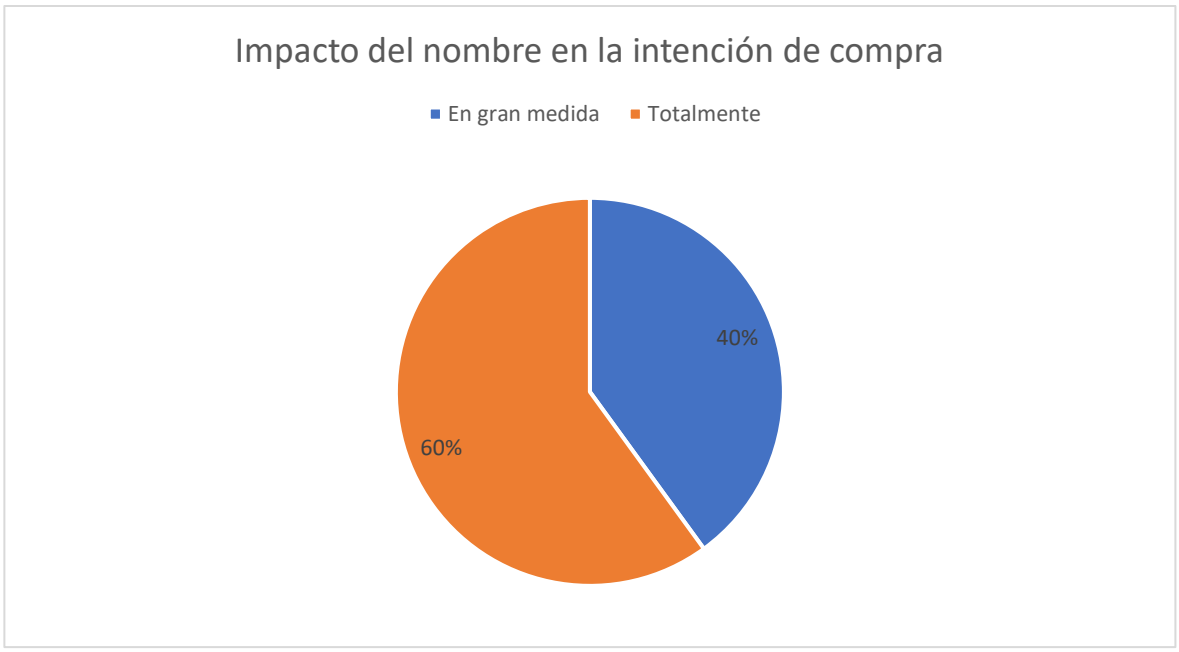

Figura 28. Gráfica respuesta pregunta 8 Focus Group 2

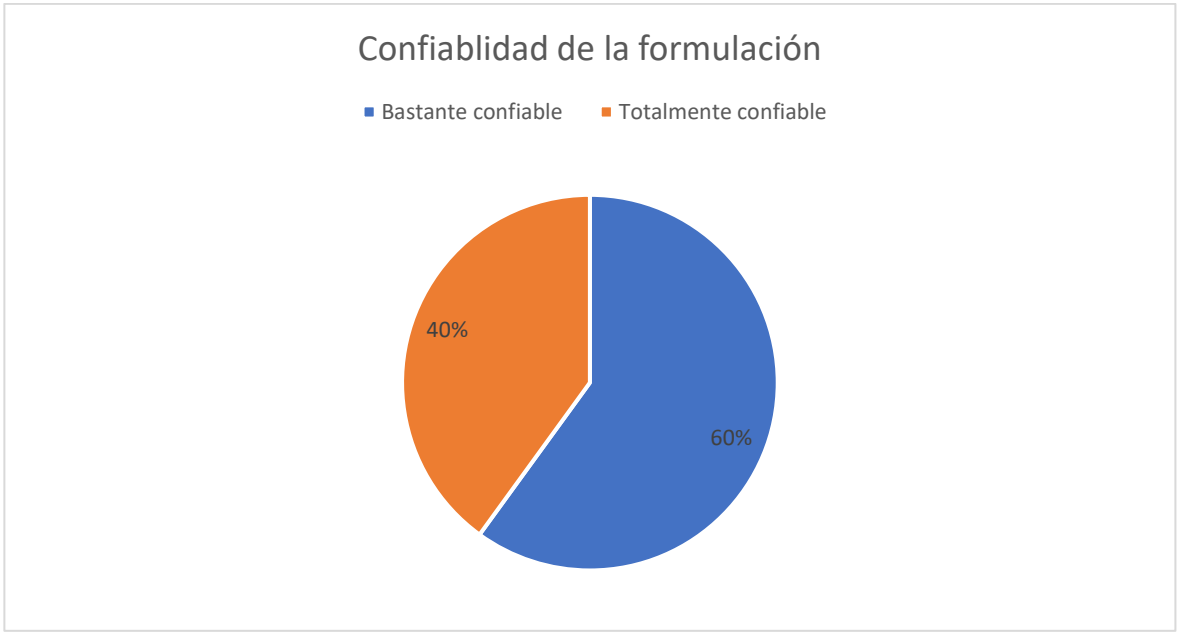

Figura 29.Gráfica respuestas pregunta 9 Focus Group 2

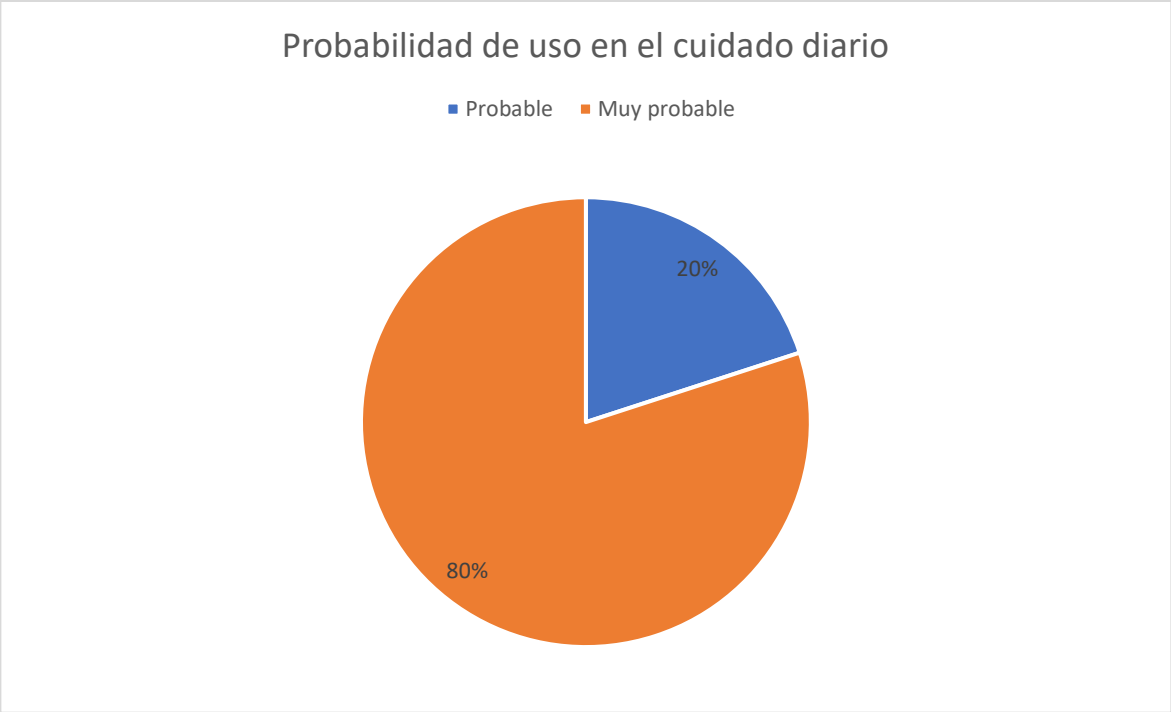

Figura 30.Gráfica respuestas pregunta 10 Focus Group 2

4.2. Análisis e interpretación de resultados

4.3. Discusión

Las respuestas del primer Focus Group permitieron las correcciones hechas posterior al primer Focus Group fueron positivos, haciendo una mejora significativa en la percepción del producto en términos de calidad, confiabilidad y diseño. El segundo Focus Group hizo ver una aceptación general en todos los criterios de avaluación, de esta manera validando la formula del tónico capilar y de esta forma también destacando el potencial para el mercado de la cosmética.

CONCLUSIONES

En conclusión, este estudio ofrece una solución integral y natural para el tratamiento de la alopecia no cicatricial y otras afecciones del cuero cabelludo, contribuyendo al

desarrollo de productos cosméticos innovadores y sostenibles. Sin embargo, futuros estudios podrían enfocarse en realizar pruebas clínicas para validar la efectividad en consumidores y explorar la mejora de la estabilidad en condiciones de almacenamiento a largo plazo.

Este proyecto marca un avance significativo en el desarrollo de tratamientos naturales para la alopecia no cicatricial, ofreciendo un producto que no solo combate la caída del cabello, sino que también mejora la salud general del cuero cabelludo.

La formulación desarrollada se alinea con la creciente tendencia de productos cosméticos orgánicos y responsables con el medio ambiente. Al utilizar ingredientes naturales y conservantes seguros como Stabil y Kemidant Plus, el tónico capilar presenta una solución no invasiva y sostenible que responde a las necesidades de consumidores preocupados por los efectos secundarios de productos sintéticos, estableciendo un modelo para futuros desarrollos en la industria cosmética.

Las pruebas de sensación efectuadas en los Focus Groups demostraron una amplia aceptación del producto en este aspecto. Un 90% de los participantes valoran la etiqueta como “muy clara”, el 100% valora el envase ámbar como “excelente” y el 80% califico el aroma como “muy agradable”, de esta manera se destaca la aceptación sensorial del producto

RECOMENDACIONES

Para validar la efectividad del tónico capilar en condiciones reales, se recomienda llevar a cabo ensayos clínicos con un grupo de usuarios que presenten alopecia no cicatricial. Esto permitirá obtener datos sobre la mejora en la densidad capilar, la reducción de la caída del cabello y la percepción de los consumidores, fortaleciendo la evidencia científica del producto.

Incorporar otros extractos naturales complementarios con propiedades capilares, como aceite de romero o extracto de cebolla, podría potenciar la fórmula inicial. Esto diversificaría las aplicaciones del tónico y permitiría abordar diferentes tipos de afecciones del cuero cabelludo, ampliando el mercado objetivo.

Aunque los conservantes Stabil y Kemidant Plus demostraron ser efectivos, se sugiere explorar alternativas más innovadoras como péptidos antimicrobianos o fermentos naturales. Esto podría mejorar aún más la seguridad microbiológica del producto y fortalecer su posicionamiento como orgánico y sostenible.

Ampliar el alcance del proyecto mediante la creación de formatos adicionales del producto, como sprays, aceites o sueros concentrados. Además, se podría investigar la posibilidad de integrar el tónico en un sistema de cuidado capilar completo, incluyendo champús o mascarillas con la misma base de ingredientes activos, lo que fortalecería su impacto en el mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acofarma. (2021). Iniciación a la formulación de productos cosméticos en la farmacia. Recuperado de https://formacion.acofarma.com/wp-content/uploads/2021/06/Iniciación_a_la_formulación_de_productos_cosméticos_en_la_farmacia-1.pdf

Akema S.r.l. (s.f.). Stabil: Sistema multifuncional con propiedades antimicrobianas. Recuperado de https://www.akema.it/products/cosmetic-preservation/self-preserving-alternatives/stabil/?lang=es

Astiasaran, A. Martínez, J. (2000). Frutas y frutos secos. In Alimentos: Composición y propiedades (Vol. 2, pp. 193-1995). Madrid: McGraw-Hill Interamericana

BIREME/OPS/OMS. (2022). Extractos vegetales. En DeCS - Descriptores en Ciencias de la Salud. Recuperado de https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=23138

Bernárdez, C., Molina-Ruiz, A. M., & Requena, L. (2015). Histopatología de las alopecias. Parte I: alopecias no cicatriciales. Actas Dermosifiliográficas, 106(3), 158-167. Madrid: Elsevier España.

Domínguez, G. García, J. Guzmán, D. Alanoca, R. (2010). Contenido de alcaloides en corteza de Uncaria tomentosa (Wild.) DC procedente de diferentes hábitats de la región Ucayali-Perú. Revista social Química de Perú (Vol. 76, N.°3).

Durán Rondón, N., Jiménez Pérez, R., Mestre, C., Rocha Aldana, M., & Giansante, E. (2021). Alopecia androgénica femenina: Actualización diagnóstica y terapéutica. Dermatología Venezolana, 59(2), 6-15.

García Romero, V. (2021). Cosmética natural: Bio, eco, vegana, orgánica, cruelty free. Revista de Cosmética Natural, pp. 116-120. Recuperado de https://es.scribd.com/document/462148291/Cosmetica-natural#sidebar

Garzón, L. (26 de junio de 2020). Ecología, manejo y aprovechamiento sustentable de la uña de gato (Uncaria guianensis) (Aublet) y Uncaria tomentosa (Willd.) D.C.) en comunidades Tikuna del sur de la Amazonia colombiana. Trabajo de grado-Doctorado.

Guerrero A., R., & Kahn C., M. (2011). Alopecias. Revista Médica Clínica Las Condes, 22(6), 775-783.

Guerrero A., R., & Kahn Ch., M. (2011). Alopecias. Revista Médica Clínica Las Condes, 22(6), 775-783. Santiago de Chile: Universidad de los Andes.

Inesdi Business Techschool. (2023, 13 de noviembre). Focus group: qué es, características y ejemplos. Recuperado de https://www.inesdi.com/blog/focus-group-que-es-caracteristicas-ejemplos/

Instituto Nacional del Cáncer. (s.f.). Principio activo. En Diccionario de cáncer del NCI. Recuperado de https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/principio-activ

Legge, A. (1974). Notes on the history, cultivation and uses of Physalis peruviana L. Journal of the Royal Horticultural Society, 99(7): 310-314.

Lopez Yarleque, N. K. (2019, 18 de noviembre). Tónicos capilares. Recuperado de https://es.scribd.com/document/435667824/Tonicos-Capilares-docx

MSD Manual de Diagnóstico y Tratamiento. (2024). Alopecia. Recuperado de https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-dermatol%C3%B3gicos/trastornos-del-cabello/alopecia

Mosquera Tayupanta, T. (2015). La investigación en la cosmética natural. Cuenca, Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana

Puente, L. Pinto, C. Castro, E. Cortés, M. (2011). Physalis peruviana Linnaeus, the multiple properties of a highty functional fruit: A review. Food Research International, 44(7), 1733-1740.

Quintela, J. C., & Lock de Ugaz, O. (2003). Uncaria tomentosa (Willd.) DC (uña de gato): Composición química y actividades farmacológicas. Revista de Fitoterapia, 3(1), 5-16. Recuperado de https://www.fitoterapia.net

Quintela, J. Ugaz, O. (2003). Uña de gato. Unicaria tomentosa (Willd.) Dc.Revista de Fitoterapia. (Vol. 3, pp. 5-16). SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FITOTERAPIA. SEFIT.

Ramadán, M. Moersel, J. (2003). Oil goldenberry (Physalis perviana L.). Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51: 969-974.

Tapia, M. Fries, A. (2007). Guía de campo de los cultivos andinos- Lima: FAO y ANPE.

Unidad de Inteligencia Comercial. (2020). Análisis de mercado del aguaymanto: Panorama nacional e internacional. Recuperado de https://www.redagricola.com

Valenzuela, A. Ronco, A. (2004). Fitoesteroides y fitoestanoides: aliados naturales para la protección de la salud cardiovascular. Revista Chilena de Nutrición, 21(1): 1661-169.

Zamora S., J. D. (2007). Antioxidantes: micronutrientes en lucha por la salud. Revista Chilena de Nutrición, 34(1), p. 0. Recuperado de https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46934102

ANEXO A: PRODUCTO FINAL DEL ENVASE



ANEXO B: PRODUCTO FINAL DE LA CAJA



ANEXO C: REALIZACIÓN FOCUS GROUP



DIRECCIÓN DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

TESA

Certifico que el trabajo de titulación, denominado “Desarrollo de tónico capilar de extracto de uña de gato y aguaymanto para alopecia en el 2025”, realizado por Melany Sofía Teca Bastidas, ha sido analizado mediante *Turnitin*, herramienta especializada para la verificación de similitud de contenido y el uso de Inteligencia Artificial.

El análisis reveló un porcentaje de similitud del 13%, así como un 0% de uso de herramientas de Inteligencia Artificial. En consecuencia, el documento cumple con los estándares requeridos por TESA, garantizando su autenticidad y originalidad.

Quito, 25 de mayo de 2025

TECNOLÓGICO SAN ANTONIO Tesa
COORDINACIÓN TITULACIÓN

Ph.D. (c) Pablo Andrés Heredia Guzmán