

Desarrollo de una crema a base de ajo

Development of a garlic-based cream

Investigación Terminada

Jesús Armando Tobar Sánchez

Docente, Tecnología en Regencia de Farmacia

Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos

jtobar632@unab.edu.co

Patricia Samboní Palechor

Tecnología en Regencia de Farmacia

Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos

psamboni@unab.edu.co

Claudia Lorena Yandar Muñoz

Tecnología en Regencia de Farmacia

Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos

cyandar@unab.edu.co

Universidad Autónoma de Bucaramanga

Tecnología en Regencia de Farmacia

Resumen

En este proyecto se trabajó en la elaboración de una crema antimicótica a base de *Allium sativum* (ajo). Se buscó el preparado magistral de uso tópico de calidad, con el fin de llegar a habitantes de la ciudad de Ipiales con patologías dermatológicas, para que pudieran tratar sus padecimientos con este productor y, también, recomendarlo a otros individuos.

Abstract

In this project we worked on the development of an antifungal cream based on *Allium sativum* (garlic), looking for this masterful preparation of topical use of quality in order to reach inhabitants of the city of Ipiales with dermatological pathologies that can treat their sufferings with this producer and recommend it to other individuals.

Área de conocimiento

Salud y Medio Ambiente

Health and Environment

Palabras clave

Ajo, Crema antifúngica, Producto natural, Investigación formativa.

Keywords

Garlic, Antifungal cream, Natural product, Formative research.

1. Introducción

La ciudad de Ipiales está ubicada al sur de la región andino-amazónica del departamento de Nariño, formando parte de la meseta de Túquerres e Ipiales y de la Cordillera Centro Oriental. Su espacio geográfico presenta diversos pisos térmicos, con una temperatura promedio de 12° C, alta humedad relativa y precipitación que constituyen un aporte a la vegetación y a los suelos de la zona (Jácome, 2007).

Al ser esta zona húmeda y fría, se identifica en la población patologías causadas por hongos muy populares como la *Tinea pedis* (pie de atleta). Y es que las bajas temperaturas hacen necesario el uso de calzado cerrado por tiempos prolongados, favoreciendo la aparición y proliferación de microorganismos en la zona de los pies que afecta tanto a hombres como mujeres, quienes presentan variedad de síntomas (enrojecimiento, picazón, sensación de quemazón, grietas o descamación entre los dedos y mal olor).

Adicionalmente, la ciudad de Ipiales no cuenta con una planta de tratamiento de agua potable. Aunque es una obra que la población ha solicitado por décadas, las diferentes administraciones municipales no han ejecutado su construcción. Dado lo anterior, los habitantes de Ipiales sufren continuamente de infecciones gastrointestinales y hongos en la piel.

Así las cosas, se pretende utilizar los beneficios que brinda el ajo (*Allium situvum L.*) por medio de la elaboración de una crema de ajo enfocada en las patologías micóticas. El ajo, aparte de ser un alimento ampliamente conocido, tiene diversas propiedades para combatir enfermedades, entre esas el pie de atleta; por esta razón, y dada su disponibilidad en la región, se ha decidido emplearlo como materia prima del producto que se pretende obtener.

Finalmente, incentivar la utilización de la crema de ajo en la población de Ipiales es un gran reto en el contexto actual, donde muchos productos naturales ya no son empleados por las nuevas generaciones, ante lo cual el grupo de investigación tiene el reto de demostrar que el producto es eficaz para tratar los padecimientos de pacientes con patologías dérmicas como el pie de atleta.

2. Objetivos

Objetivo General

Elaborar una crema a base de ajo para tratar diversas patologías de la piel de la población de la ciudad de Ipiales, Nariño.

Objetivos Específicos

- Investigar las patologías de la piel más comunes en la zona en la que se pretende usar la preparación magistral.
- Elaborar una crema con propiedades antifúngicas, empleando el ajo como materia prima en conjunto con vaselina y aceite de oliva, en un proceso de alta calidad según la normatividad.
- Utilizar los medios de comunicación de la región para dar a conocer los beneficios de la crema de ajo producida.

3. Metodología

Este proyecto de investigación incluye tanto la experimentación para la elaboración del producto y ensayos de funcionalidad como la interacción social-comunitaria para obtener las percepciones del público con el fin de poder diseñar el producto.

El proyecto se lleva a cabo en la ciudad de Ipiales, que es la segunda en importancia y población en Nariño, solo después de la capital Pasto. La densidad poblacional es de 81,24 por km² y, de acuerdo con datos del DANE (2015), cuenta con 99682 habitantes en el área urbana (71,87% del total) y en el área rural hay una población de 38997 (28,12%).

En este caso, el preparado magistral está orientado a cualquier tipo de persona, mujer u hombre, de cualquier edad, pues los padecimientos por hongos pueden aparecer en cualquier momento, más aún en la ciudad de Ipiales que, como se ha dicho antes, cuenta con unas condiciones propicias para la proliferación micótica.

Para la recolección de datos, el grupo decidió realizar una encuesta estructura en seis (6) preguntas cerradas con opción múltiple para la respuesta. La muestra seleccionada es de tipo no probabilístico, pues se decidió contactar a cuarenta (40) personas de manera deliberada.

Por otra parte, se decidió diseñar un sitio web (<https://sambonypalechor110.wixsite.com/misitio>) en el que se pudiera divulgar el avance del proyecto y dar a conocer el producto (véase Figura 1).

Finalmente, para la elaboración de la crema se llevaron ensayos caseros a escala laboratorio que permitieran determinar las mejores proporciones de las materias primas.

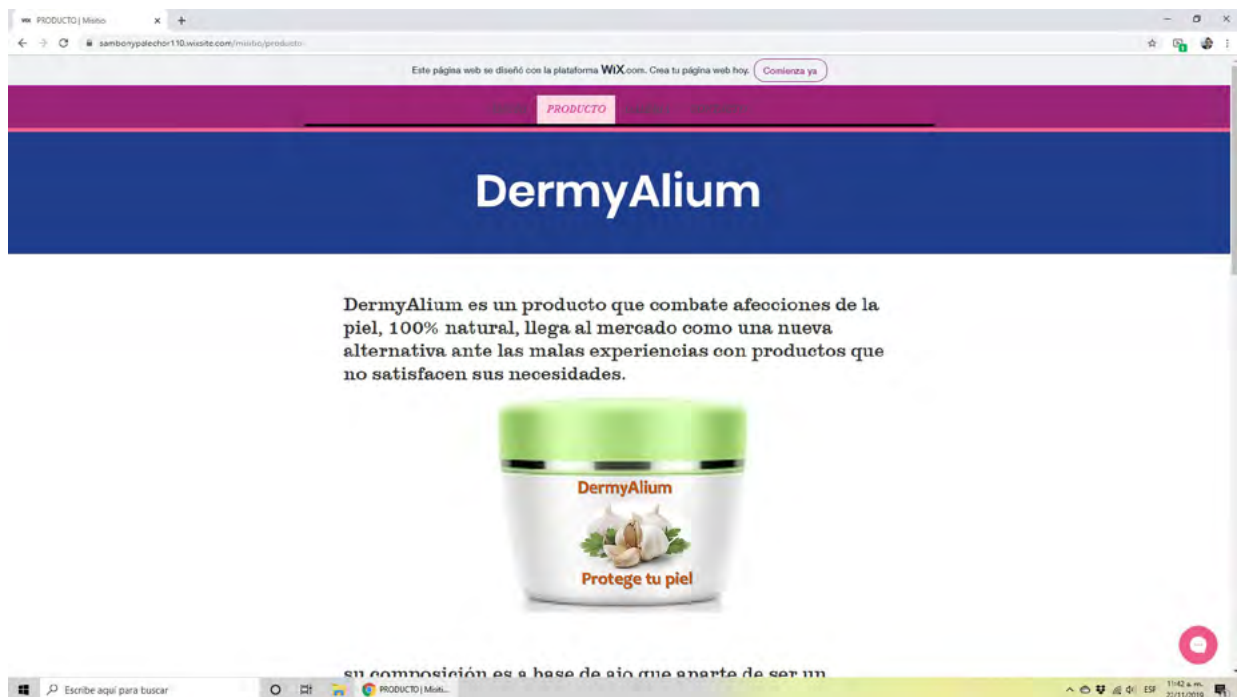


Figura 1. Captura de pantalla de la página web del proyecto

4. Cronograma

El proyecto inició con la conformación del grupo, la elección de la línea de investigación y la población objetivo, en la primera semana del mes de septiembre de 2018. Desde entonces y hasta la primera semana de noviembre de 2018 se trabajó en la contextualización de la situación problema, el establecimiento de los objetivos y la construcción del marco referencial que incluye tanto el marco teórico como el estado del arte.

En el mes de diciembre de 2018 se iniciaron las primeras pruebas de preparación casera, las cuales han continuado, obteniendo un producto estable y de buenas características organolépticas, a finales del mes de abril de 2019.

Paralelamente al trabajo experimental, se continuó trabajando en la construcción del diseño metodológico y en la caracterización de la población del municipio de Ipiales.

También, en el primer semestre de 2019 se aplicó la encuesta al público para conocer sus preferencias.

Finalmente, en el período comprendido entre mayo y noviembre de 2019 se espera dar cierre a la investigación, teniendo un producto final en presentación crema que incorpore al ajo como principal ingrediente. Se efectúan pruebas con voluntarios para hacer seguimiento a su acción antimicótica.

La Tabla 1 presenta un resumen del cronograma de acción de esta investigación.

Fase	Fechas	Actividades
Planeación	Septiembre a noviembre, 2018	Conformación del grupo. Selección del tema. Situación problema y objetivos. Marco referencial.
Ejecución	Diciembre, 2018 a mayo, 2019	Diseño metodológico. Aplicación de la encuesta Ensayos experimentales para la formulación. Mejoramiento de la formulación.
Evaluación y mejoramiento	Mayo a noviembre, 2019	Ensayos de funcionalidad del producto. Socialización de los beneficios del producto.

Tabla 1. Cronograma de la investigación

5. Referentes teóricos

El ajo no es una planta muy exigente en cuanto a sus condiciones de cultivo; según Gómez, Castro, Gómez y Gutiérrez (2007) es posible sembrar en terrenos franco-arcillosos, con altura entre 600 y 3500 metros sobre el nivel del mar y temperaturas que van desde los 10°C hasta los 34°C. La FAO (2015) reporta que en Colombia solo se cultiva ajo de tipo morado, el cual ha tenido aplicaciones para tratar diferentes dolencias como sífilis, reumatismo, anemia, tuberculosis o tisis, y una gran variedad de bacterias (Ramírez, 2016).

Por otra parte, para la construcción de los referentes teóricos se hizo una juiciosa revisión de la normatividad colombiana vigente para la elaboración de productos medicinales, encontrando lo siguiente:

- La Resolución 5107 de 2005 del Ministerio de la Protección Social verifica el cumplimiento de Condiciones Sanitarias para los laboratorios que elaboren productos fitoterapéuticos que se adelanten en el territorio nacional.
- El Decreto 2266 de 2004 del Ministerio de la Protección Social le permite al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima) definir un producto fitoterapéutico así:

El producto medicinal empacado y etiquetado, cuyas sustancias activas provienen de material de la planta medicinal o asociaciones de estas, presentado en estado bruto o en forma farmacéutica que se utiliza con fines terapéuticos. También puede provenir de extractos, tinturas o aceites. No podrá contener en su formulación principios activos aislados y químicamente definidos. Los productos obtenidos de material de la planta medicinal que haya sido procesado y obtenido en forma pura no serán clasificados como producto fitoterapéuticos.

- Por otra parte, la Resolución 2834 de 2008 del Invima habla sobre el *Vademécum colombiano de plantas medicinales*.
- La Resolución 1403 de 2007 del Invima, en su Artículo 10, habla de los protocolos para las preparaciones magistrales. Así mismo, la Resolución 0444 de 2008 del Ministerio de la Protección Social adopta el *Instrumento de verificación de cumplimiento de buenas prácticas de elaboración de preparaciones magistrales*.
- Para poder dar a conocer y comercializar un producto natural en el territorio colombiano existe la Resolución 4320 de 2004 del Ministerio de la Protección Social, por la cual se reglamenta la publicidad de los medicamentos y productos fitoterapéuticos de venta sin prescripción facultativa o de venta libre.
- Finalmente, para poder elaborar un producto fitoterapéutico es necesario, primero, contar con las buenas prácticas de manufactura (BPM) regidas por el Ministerio de Salud y el Invima de acuerdo con la Resolución 3131 de 1998.

Por otra parte, se hizo una exhaustiva revisión de literatura científica e investigativa para construir el estado del arte, seleccionando dos investigaciones nacionales y dos investigaciones internacionales en el contexto latinoamericano.

La investigación de Bermúdez, López y Zabala (2016), en la ciudad de Medellín, permitió evidenciar una excelente actividad antimicrobiana y antimicótica del ajo, al ser incorporado dentro de un preparado magistral. Lo anterior es ratificado por la investigación de Yepes (2015), en un cabildo indígena en Pupiales, lo que es, además, una clara muestra de que la región es apta para el cultivo de ajo.

6. Resultados

La encuesta permitió establecer ciertos hábitos y preferencias por parte de los potenciales consumidores de la crema: casi el 80% de los encuestados ha padecido de hongos en los pies y ha usado algún producto comercial para su padecimiento, sin embargo, está en búsqueda de otras alternativas. A la pregunta específica de si les gustaría utilizar una crema a base de ajo, el 88% respondió afirmativamente. Debido a esta contundencia no solo en el último interrogante, sino en general de la encuesta, se continuó con la producción e implementación de esta crema a base de ajo en la población de Ipiales.



Figura 2. Respuesta de los 40 encuestados a la pregunta específica sobre la utilización de una crema a base de ajo

Se estableció un protocolo de fabricación de la crema determinando cantidades de materias primas y aditivos, tiempos de duración de cada una de las etapas productivas, condiciones de operación y equipamiento necesarios.



Figura 3. Evidencia fotográfica de la producción de la crema

De igual manera, se estableció un nombre para la crema que se obtiene como producto final: *DermyAllium*, cuya ficha técnica se presenta a continuación.

Nombre del producto	<i>DermyAllium</i>
Descripción del producto	Crema tópica a base de ajo y excipientes
Indicaciones	Antimicótica, antifúngica
Composición	Ajo, aceite de coco, aceite de oliva
Características físicas	Contextura oleosa, apariencia amarillenta, olor característico a ajo
Presentación	Envase de 60 g
Almacenamiento	Consérvese a temperatura ambiente
Modo de uso	Aplicar en la zona afectada, preferiblemente en las noches, hasta notar mejoría
Vida útil	18 meses

Tabla 2. Ficha técnica de la crema *DermyAllium*

7. Conclusiones

Se considera que este proyecto tiene un gran potencial económico, ya que en el departamento de Nariño el cultivo del ajo está ampliamente extendido y es una fuente de ingresos de muchas personas. Por lo tanto, la elaboración de una crema tópica a base de ajo incide en que haya un mejor aprovechamiento de la producción, o incluso un incremento, con la consecuente generación de empleo. Adicionalmente, al ser una materia prima de fácil acceso y costos bajos de producción, el precio final al público de la crema comercializada podría ser muy accesible para los habitantes de Ipiales y otros municipios nariñenses.

En los aspectos cultura y social, se ha encontrado que en este proyecto se enaltece el uso que de manera ancestral se le ha venido dando al ajo en la región y también se reconoce la labor del agricultor nariñense, como el actor principal en su aprovisionamiento.

Se identificó que la aparición de hongos en la piel, especialmente el pie de atleta, tiene una alta incidencia en la población de Ipiales, Nariño, debido a factores antes mencionados. Estas personas usan medicamentos sintéticos que con frecuencia les causan daños en su piel, es por eso que un producto natural que cumpla con la misma función y no tenga contraindicaciones puede tener excelente acogida en esta ciudad y sus alrededores.

8. Referencias

- [1] Bermúdez, M., López, L. y Zabala, D. (2016). "Elaboración de un preparado magistral a base de ajo (*Allium sativum*) y caléndula (*Caléndula officinalis*) y evaluación de su actividad antimicrobiana y antimicótica". *Ciencia, tecnología e innovación en salud*, 1, 6-11.
- [2] Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2015). Boletín: Iphiales – Nariño. Recuperado el 10 de octubre de 2019 de:
- [3] https://www.dane.gov.co/files/censo2005/PERFIL_PDF_CG2005/52356T7T000.PDF.
- [4] Gómez, M., Castro, H., Gómez, C. y Gutiérrez, O. (2007). "Optimización de la producción y calidad en cebolla cabezona (*Allium cepa*) mediante el balance nutricional con magnesio y micronutrientes (B, Zn y Mn), Valle Alto del Río Chicamocha, Boyacá". *Agronomía Colombiana*, 25, 2, 339-348.
- [5] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). *Estadísticas de la FAO*. Recuperado el 10 de octubre de 2019 de: <http://www.fao.org/statistics/es/>.
- [6] Ramírez, H., Castro, L. y Martínez, E. (2016). "Efectos Terapéuticos del Ajo". *Salud y administración*, 3, 8, (may-ago 2016), 39-47.
- [7] Yépez, A. (2015). *Poder curativo del ajo como planta medicinal*. [Trabajo de grado]. Pasto: Universidad Mariana.

Este material es presentado al // *Encuentro Interinstitucional de Semilleros de Investigación UNAB*, una actividad de carácter formativo. La Universidad Autónoma de Bucaramanga se reserva los derechos de divulgación con fines académicos, respetando en todo caso los derechos morales de los autores y bajo discrecionalidad del grupo de investigación que respalda cada trabajo para definir los derechos de autor. **Conserve esta información.**