Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

Elaboración de un champú acondicionador a base de aloe vera **Preparation of a conditioning shampoo based on aloe vera**

Montes Maickerly

grupodeinvestigaciongik@fundacionkoinonia.com.ve

Universidad Bolivariana de Venezuela, Punto Fijo, Falcón
Venezuela

Navas Estefany

grupodeinvestigaciongik@fundacionkoinonia.com.ve

Universidad Bolivariana de Venezuela, Punto Fijo, Falcón
Venezuela

Padilla María

grupodeinvestigaciongik@fundacionkoinonia.com.ve

Universidad Bolivariana de Venezuela, Punto Fijo, Falcón
Venezuela

Veliz Aliaine

grupodeinvestigaciongik@fundacionkoinonia.com.ve

Universidad Bolivariana de Venezuela, Punto Fijo, Falcón
Venezuela

Recibido: 15 de mayo de 2019

Aprobado: 20 de junio de 2019

RESUMEN

La investigación tuvo por propósito generar un plan socio-productivo para la elaboración de un champú acondicionador a base de Aloe Vera, Allium Cepa y Rosemarinus Officinales, dirigido a la comunidad de la Universidad Bolivariana de Venezuela, Municipio Los Taques, Estado Falcón. Con la creación del champú acondicionador enriquecido con propiedades reestructurantes del aloe vera, allium cepa y rosemarinus officinalis para el cabello, se busca utilizar una fórmula química que permita un correcto aseo personal además de traer beneficios apreciables consecuentes a su uso, mediante la utilización de materia prima que se cultiva en la región Falconiana a excepción del romero debido a que el estado Falcón no cuenta con las condiciones climáticas necesarias para su desarrollo biológico.

Palabras clave: higiene, salud, desarrollo endógeno, cultura y desarrollo.

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

ABSTRACT

The purpose of the research was to generate a socio-productive plan for the preparation of a conditioning shampoo based on Aloe Vera, Allium Cepa and Rosemarinus Officinales, addressed to the community of the Bolivarian University of Venezuela, Los Taques Municipality, Falcón State. With the creation of the conditioning shampoo enriched with restructuring properties of aloe vera, allium cepa and rosemarinus officinalis for the hair, it is sought to use a chemical formula that allows a proper personal cleanliness in addition to bringing appreciable benefits consistent with its use, through the use of matter cousin that is grown in the Falconian region with the exception of rosemary because the Falcon state does not have the necessary climatic conditions for its biological development.

Keywords: Hygiene, health, endogenous development, culture and development.

INTRODUCCIÓN

La humanidad frecuentemente se enfrenta a la realización de tareas de limpieza debido a nuestro modo de vida, exigencias que llevan al uso de un producto que sea eficaz y que permita que esas tareas se puedan realizar de una manera más fácil y rápida; estos productos de limpieza y aseo personal han sido ampliamente utilizados desde tiempos remotos en las que los sumerios utilizaban cenizas de madera y aceites, hecho que ha ido evolucionando hasta nuestros días, donde la variedad en sus composiciones juega un papel importante en el mercado dependiendo de cuál sea su objetivo primordial. Entre estos productos de limpieza y aseo personal podemos mencionar principalmente a los detergentes (sólidos o líquidos), los jabones, champús, desodorantes entre otros.

Por lo tanto en la actualidad, los productos de aseo personal en nuestros hogares representan un gran gasto mensual de un presupuesto familiar, se consideran productos de primera necesidad, la familia venezolana invierte una importante cantidad de dinero con el fin de mantener el aseo personal e higiene en su familia sin importar el alto costo que eso requiere.

Venezuela, al ser uno de los países petrolíferos con mayor producción mundial, se ha atrasado en el desarrollo tecnológico en materia petroquímica, el cual no se ha

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

potencializado en la obtención de todos los posibles derivados del petróleo, como los jabones (detergentes), productos de limpieza y de aseo personal. Entre los sectores más afectados por faltas de insumos se encuentran las instituciones educativas, consejos comunales, y en general, las comunidades y familias que por falta de autogestión de proyectos dirigidos a la producción de productos de limpieza y aseo personal, no tienen el acceso directo a dichos productos.

El Estado Falcón cuenta con dos refinerías como lo son: la Refinería Amuay y Refinería Cardón, la cual constituyen un enlace primario con las instituciones Universitarias que imparten carreras afines, como la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV) que promueve la carrera de ingeniería Refinación y Petroquímica y T.S.U en Gas, el cual contribuyen a estudios descriptivos de los procesos químicos y físicos para obtener los productos derivados del petróleo, que parte de estos son implementados en la realización de productos de limpieza e higiene personal.

Ahora bien, en el Estado se ha presentado la necesidad progresiva de la adquisición de productos de limpieza y aseo personal, en los habitantes de las comunidades, debido a la escasez y alto costo de estos artículos, para el mantenimiento y limpieza; contribuyendo al factor principal de enfermedades por infecciones a causa de agentes como bacterias, hongos y parásitos, entre otros microorganismos.

En particular, en la comunidad Ubevista se viene presentando la necesidad de la adquisición de productos de aseo personal, específicamente el champú. Por lo que se plantea la incorporación de un plan socio-productivo, que incluya la autogestión del insumo de aseo personal utilizado por la comunidad Ubevista, para dar solución básica de problemas específicos e inmediatos. Generando alternativas para captar recursos económicos, dirigidos a la solución de problemas locales que se puedan solventar la elaboración y distribución de productos de higiene personal.

Cabe destacar, que esta investigación se encuentra enmarcada dentro de un ambiente en donde se despliegan los nuevos modelos económicos implementados por los países relativos al desarrollo económico y a la creación de las nuevas herramientas a utilizar

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

en la ejecución de sus planes o proyectos de modo que permitan un impulso local en las comunidades.

Por su parte, la forma de organización productiva, las estructuras sociales, económicas y familiares y los códigos de conducta de la población condicionan los procesos de desarrollo local, favorecen o limitan la dinámica económica y, en definitiva, determinan la senda específica de avance de las ciudades o regiones. Este modelo, por tanto, está basado en la utilización de los recursos productivos locales que constituyen las potencialidades de progreso endógeno y la mejora del nivel de vida de un área.

Por consiguiente, en vista de la realidad económica del país, es necesario incorporar el incentivo, en la realización de charlas, dirigidas al fortalecimiento socio-productivo y realización de productos de limpieza y de aseo personal, para el mantenimiento e higiene general de la comunidad. Lo anterior implica que el desarrollo de una comunidad puede nacer de ella misma, de la forma como se organice, como ejerza sus derechos constitucionales de desarrollo y de cómo proponen proyectos y planes que le permitan lograr un crecimiento sustentable en el tiempo aprovechando sus ventajas competitivas, y lo más importante radica que las comunidades expongan sus ideas ante las instituciones públicas correspondientes de modo que estas puedan ser llevadas a consideración para ser ejecutadas en un momento determinado, logrando así un bien para el colectivo y sus habitantes.

En base a las consideraciones expuestas se tiene por propósito generar un plan socio-productivo para la elaboración de un champú acondicionador a base de Aloe Vera, Allium Cepa y Rosemarinus Officinales, dirigido a la comunidad de la Universidad Bolivariana de Venezuela, Municipio Los Taques, Estado Falcón.

Características físicos- químicos de la Sábila

La planta de Aloe Vera, por ser una planta de la familia de cactus, está entre 99 y el agua del 99.5 por ciento, con un pH medio de 4.5. El material restante sólido contiene más de 75 ingredientes diferentes incluyendo vitaminas, minerales, enzimas, azúcares, anthraquinones o compuestos de phenolic, lignin, saponins, sterols, aminoácidos y el

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

ácido salicylic. Estos son descritos más detalladamente debajo. Las Vitaminas que la planta contiene son muchas. Excluyendo la vitamina D, incluye: vitamina A, antioxidante importante; C; F; B (thiamine), niacin, la vitamina B2 (la riboflavina), choline y el ácido fólico está también presente. Algunas autoridades sugieren que hay también rastro de vitamina B12 (Coats1979).

Composición química.

Derivados antracénicos: (15-30%) se encuentran en forma de heterósidos, y una sola porción corresponde a derivados antracénicos libres (<1%). El aglicón libre se conoce como aloe-emodina. Los heterósidos principales son: barbaloina, e isobarabloína los que por hidrolisis generan aloe-emodinas y su glucósidos: aloinósidos A y B y aloína (mezcla de glucósidos cristalinos del aloe con propiedades físicas y químicas variables) la mayoría de los autores coinciden en señalar como sinónimos a la aloína y barbaloina.

-Resina: (16-30%). Reformado por ácido cinámico en combinación con resinotalones (origina las aloerresinas A, B, C y D.) La aloerresina B (30%) se conoce también como aloesina.

Composición físico-químico: La hoja de sábila tiene más de 200 constituyentes diferentes producidos en la corteza exterior, de los cuales 75 tienen la actividad biológica. Posteriormente se investigaron otros constituyentes del gel del aloe, que después de largos y exhaustivos estudios, reportaron las siguientes sustancias: polisacáridos conteniendo glucosa, manosa, galactosa, xilosa, arabinosa, taninos, esteroides, ácidos, glucorinicos, cítricos, succínico y málico.

Enzimas tales como: oxidasa, celulaza, catalasa, amilasa, entre otros. Se reportan también algunos azúcares, principalmente la glucosa, proteína así como estimuladores biogénicos, saponinas, magnesio, lactato y algunas vitaminas. Según reporte de investigadores japoneses, las aloctinas y lactinas están presentes y contienen propiedades anticancerígenos. Consejo internacional de la ciencia del Aloe (2017).

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

Características físicos- químicos del Romero

El romero es un arbusto aromático, leñoso, de hojas perennes, muy ramificadas y ocasionalmente achaparradas y que puede llegar a medir 2 metros de altura. Los tallos jóvenes están cubiertos de borra y tallos añosos de color rojizo y con la corteza resquebrajada.

Las hojas de romero contienen un 1,0-2,5% de aceite esencial que está constituido por monoterpenos como 1,8-cineol, alfa-pineno, alcanfor, alfa-terpineol, canfeno, borneol, acetato de bornilo, limoneno, linalol, mirceno, verbenona. También contiene sesquiterpenos como beta cariofileno. Sin embargo, la composición del aceite esencial de romero puede variar significativa-mente, en función de distintos factores como la parte de la planta recolectada, el grado de desarrollo de la planta en el momento de la recolección o la procedencia geográfica, entre otros. En el área mediterránea se distinguen principalmente dos tipos de esencias de romero: los tipos Marruecos y Túnez, que tienen un elevado contenido de 1,8-cineol, y el tipo español, con menor contenido en 1,8-cineol.

Las hojas de romero también contienen principios amargos, constituidos por diterpenos (picrosalvina, carnosol, isorosmanol, rosmadial, rosmaridifenol, rosmariquinona) y triterpenos (ácidos oleanólico y ursólico, y sus 3-acetil-ésteres). Asimismo, en su composición se encuentran flavonoides (cirsimarina, diosmina, hesperidina, homoplantiginina, fegopolina, nepetina y nepitrina) y polifenoles (ácido rosmarínico, ácido clorogénico, ácido cafeico y ácidos fenólicos derivados del ácido cinámico).

Características físicos- químicos de la Cebolla

Tras la recolección, los colores que predominan oscilan entre los tonos amarillo-anaranjados (yellow-orange group 19 y 23, letras C y D) y las conservadas en cámara pronto adquieren una tonalidad amarillo-verdosa (GreenYellow group 1D). Las capas externas de la variedad Grano no sufren gran variación del color, debido a que la textura es más consistente y no pierden las capas con facilidad. Predominan los colores naranja-grisáceos (Greyed-Orange 166 y 167, letras C y D).

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

Materia seca: El porcentaje de materia seca va variando en función del tiempo de conservación, puesto que la humedad va disminuyendo. Se ha demostrado que los bulbos de cebolla con mayor contenido de materia seca, son los que han presentado una alta capacidad de almacenamiento como también han publicado Rodríguez y col., 1998.

Sólidos solubles: La cantidad de azúcares en la variedad de cebolla Grano (valor medio 8,6° Brix) es mayor que en la Blanca Dulce de Fuentes (valor medio 6,3° Brix). Se observa en los datos obtenidos que los valores de sólidos solubles de las cebollas recogidas en la 2.^a pasada (R2) son ligeramente más altos que los de la 1.^a (R1) y no se han encontrado diferencias significativas a lo largo de su almacenamiento.

Acidez total y pH: Estos dos parámetros se mantienen constantes en el tiempo para las dos variedades. No se han observado diferencias significativas entre la cebolla Blanca Dulce de Fuentes grande y pequeña, pero sí respecto a la valenciana Grano, teniendo los siguientes valores medios: Grano Blanca Dulce de Fuentes Acidez Total (gr/l) 1,6 - 2 1 - 1,5 pH 5 - 5,6 5,4 – 6

Firmeza: Con respecto a este parámetro sí que existen claras diferencias entre las dos variedades, hecho que tiene que ver con la aptitud que presentan a la conservación. Los promedios de dureza para la cebolla Blanca Dulce de Fuentes oscilan entre 4,14 y 5,55 kg., mientras que para la cebolla Grano es de 7,11 y 8,23 kg. 9 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 9 8 7 6 5 4 3 2 Firmeza (kg/cm²) CFP CFG CV Tabla III. Comparación de la firmeza entre variedades y ecotipos. Tiempo de conservación (días) La diferencia entre distintos tiempos de recolección no es muy apreciable, pero en general, presentan valores de mayor firmeza las cebollas de la 1^a recolección (R1).

Pungencia: Uno de los elementos responsables del sabor más o menos acre de la cebolla es el Disulfuro de dipropilo presente en los aceites volátiles que emanan al cortar y trocear el bulbo, debido a un enzima Aliinasa que se activa al ponerse en contacto con el oxígeno. (Valderrama, 1995). La percepción de la pungencia se puede captar por tres vías:

Por los ojos: llegando a producir lágrimas si el picor es intenso. El agente lacrimógeno

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

ha sido identificado como el 2-propanotial-S-óxido (Fisher & Scott, 2000).

Por la nariz: llegando a producir sensaciones dolorosas y saturación si el picor es intenso. Los sulfóxidos precursores en ácidos sulfénicos intermedios se condensan para formar tiosulfatos olorosos.

Por la garganta: cuando se haya producido un enranciamiento en los aceites volátiles de la cebolla que lleva tiempo conservada.

MÉTODO

Elaboración del champú

Para un 1 litro de Champú-Acondicionador enriquecido con las propiedades naturales del Aloe Vera, Allium Cepa y Rosemarinus Officinalis.

Cuadro 1

Materiales necesarios para la elaboración del champú

Cant.	Unidad de medida	Materia Prima
150	Gramos (g)	Genapol (Lauril Éter Sulfato de Sodio al 70%)
5	Gramos (g)	Ácido cítrico
10	Gramos (g)	Benzoato de sodio (conservante)
10	Gramos (g).	Glicerina USP (humectante)
700	Mililitros (ml).	Agua purificada
40	Gramos (g).	Compelan KD (espesante)
10	Gramos (g).	Salmuera
50	Gramos (g).	Urea USP
1	Gramos (g).	EDTA (opcional)
150	Gramos (g).	Sábila
100	Gramos (g).	Cebolla

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

150	Gramos (g).	Romero
5	Gramos (g).	Fragancia

Preparación del Aloe Vera: En una licuadora se licua la Sábila en 200 ml de agua destilada en compañía de la cebolla, y el romero, posteriormente esta mezcla se debe hacer pasar por un colador para eliminar sólidos residuales.

Mezcla de la materia prima: En la maquina mezcladora se debe agregar genapol y sal se agita por 3 minutos, posteriormente a esta mezcla se le adiciona el agua con el edta, el benzoato de sodio, el ácido cítrico y el benzoato de sodio previamente diluido y se continúa agitando lentamente para no formar espuma por otros 5 minutos hasta homogeneizar consecuente a esto se deja reposar la mezcla por 3 horas.

Adición de ingredientes finales: A la solución primaria pasa a la parte de acabado en la cual se le adiciona el espesante, la glicerina, la solución de cebolla y sábila, y por ultima la fragancia y la urea en ese orden seguidamente se debe medir el ph de la solución para cerciorarse que este sea el esperado y observar si la viscosidad del mismo es la adecuada de lo contrario agregar sal y ácido cítrico para ultimo dejar reposar la mezcla un mínimo de 4 hora antes de poder ser utilizado.

Control de calidad del proceso e inspección del mismo: Durante todo el proceso de deberán registrar todas las materias primas utilizadas durante la fabricación aunado a esto se debe constatar que el producto final posea las características idóneas y el poder detergente para su posterior almacenamiento.

Almacenamiento de producto terminado: el producto acabo deberá ser almacenado en un recipiente tapado, colocado en un lugar fresco con ventilación y a temperatura ambiente.

Con la creación del champú acondicionador enriquecido con propiedades reestructurantes del aloe vera, allium cepa y rosmarinus officinalis para el cabello, se busca utilizar una fórmula química que permita un correcto aseo personal además de traer beneficios apreciables consecuentes a su uso.

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

De igual manera, el champú tendrá un pH balanceado además de no contener alcohol, lo que lo hace suave también para el cuero cabelludo de la persona, formando espuma rápidamente que se enjuaga con facilidad, haciendo del baño una experiencia agradable para quien lo usa. Por otro lado, dentro de las características que se espera que tenga el champú acondicionador enriquecido con las propiedades naturales del aloe vera, allium cepa y rosemarinus officinalis están:

- No causa caída del cabello.
- Limpieza e higiene.
- Prolonga la limpieza del cabello.
- Fácil enjuague.
- Buen acabado después del lavado del cabello.
- Irritación mínima de piel/ojos.
- No daña el cabello.
- Baja toxicidad.
- Buena biodegradabilidad.
- Prevención y tratamiento de las canas.

Los beneficiarios del champú enriquecido con las propiedades naturales de la aloe vera, allium cepa y rosemarinus officinalis son en primeras instancias, las personas con necesidades de obtención del producto con tales características, los cuales contarán con un champú de calidad, apto para el tratamiento capilar y sin reacciones secundarias, además cabe destacar que la primera comunidad beneficiada en este caso sería la UBV, estado Falcón en la cuales hacen vida, estudiantes, profesores, personal administrativo y obreros.

La elaboración del plan socioproductivo para la creación de un producto de higiene personal tan importante y tan indispensable como lo es el champú fue llevado a cabo en el presente trabajo de investigación que se basó en champú a base de Aloe Vera, Allium cepa y rosemarinus officinalis, como alternativa para evitar el uso de champús convencionales.

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

CONCLUSIONES

Se pudo conocer la problemática de la comunidad Ubevista en cuanto a productos de higiene personal mediante los instrumentos de recolección de datos: entrevistas, encuestas y observación, es claramente visible la necesidad que existe para adquirir dichos productos, por lo que el grupo de investigación motiva a los estudiantes de relevó a llevar a cabo la elaboración de los mismos ya que en este estudio se evidenció la necesidad de los mismos.

En el estudio de la sustentabilidad de la elaboración de un champú en el laboratorio de la Universidad Bolivariana de Venezuela de tal forma se realiza el aprovechamiento de los recursos que nos brinda la naturaleza causando un impacto positivo a la calidad de vida de la sociedad específicamente a quienes hacen vida en dicha casa de estudios, mediante la utilización de materia prima que se cultiva en la región Falconiana a excepción del romero debido a que el estado Falcón no cuenta con las condiciones climáticas necesarias para su desarrollo biológico.

REFERENCIAS

1. Alcalá, M., Martínez, P., Pérez S. y Wilfredes, R. (2018) *"Propuesta para la elaboración de jabón ecológico a partir de aceite vegetal doméstico reciclado para la comunidad de la Universidad Bolivariana de Venezuela, Mun. Los Taques"* Falcón- Venezuela.
2. Apache, L. (2012) *"Elaboración de cremas, champús, geles y jabones"*. Manual Didáctico Ltda San José, Costa Rica p.1-16.
3. Biaggio, T. (1994) *"Terapias Naturales "Plantas Medicinales"* Ediciones Publicaciones Latinoamericanas Rayos de Luz, Santa Fe de Bogotá, D.C. - Colombia.
4. Castillo, L. y Velasco S. (2014) *"Elaboración de un acondicionador para cabello de uso externo a base de extracto de aloe de vera"*. Universidad Autónoma Gabriel René Romero, Santa Cruz- Bolivia.
5. Castrillo, P. y Lugo, M. (2018) *"Puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales de la Universidad Bolivariana de Venezuela Eje Municipal Heroína Josefa Camejo con el fin de impulsar el uso del agua recuperada para"*

Montes Maickerly; Navas Estefany; Padilla María; Veliz Aliaine

riego" -Mun. Los Taques Falcón- Venezuela.

6. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999, 30 de diciembre). *Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, No 36.860. [Extraordinaria], marzo 24, 2000.
7. G.D., Hiscox y A.A., Hopkins (1989) "*Prácticas de Recetas Industriales y Fórmulas Domésticas*", Ediciones G.Gili, S.A. de C.V., México – México.
8. INIREB Instituto Nacional de Investigación Sobre Recursos Bióticos (1981) "*La Zábila*", Comunicado N° 46, México - México.
9. Ley Orgánica de Ambiente *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, 5.833, 22 de Diciembre, 2006.
10. Ley Orgánica de Educación, *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 5.662 , 15 de Agosto, 2009.
11. Ley de Educación Universitaria, *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, N° 6. 732, 25 de Julio, 2011.
12. Ley Plan de la Patria 2013-2019 (2007). Ley Plan de la Patria. Caracas.
13. Lutecio, A. (1992) "*El Gran Laboratorio de la Naturaleza*" Santiago de Chile – Chile.
14. Keshava, B. (1985) *Herbolario Tropical "Una Manera Sencilla de Vivir Mejor"* Editorial Texto Caracas - Venezuela.
15. Paredes, J.M., (1989) "*La Zábila*", Editorial CIEPE Caracas – Venezuela.
16. Poveda, L., (1982) "*Medina Vegetal Popular*", Ediciones DIOCENOSIS, Mérida – Venezuela.
17. Prieto, G., Aguilar J, y Tortolero, A. (2015) "*Elaboración de champú ecológico (a base de productos orgánicos y plantas)*".
18. Ramos G., L (2014) "*Manual con fórmulas para elaborar productos cosméticos y de limpieza del hogar*" Cosméticos LIBNI.