

Productos basados en aceites esenciales

Aranza Jimena Martínez Jiménez, Juan Pablo Hinojosa Quijada, Tomás Alaniz Fernández

Ricardo Enrique Macias Jamaica

Resumen:

Este proyecto fue realizado con la intención de generar productos innovadores a partir de aceites esenciales. Se tuvo la creación de un kit de aceites esenciales para aromaterapia, un spray desinfectante y de una crema facial para el combate contra el acné. La obtención de los aceites esenciales (romero, orégano y menta) se realizó a través de hidrodestilación con un destilador Vevor de 30 L y agua destilada. Se obtuvo netamente 13.2 gramos de aceite esencial de romero, 5.6 de menta y 5.3 de orégano. Se emplearon 3 gramos de romero, 1.5 gramos de menta y 1.5 de orégano para la crema, mientras que se emplearon 3 gramos de romero y 1 de orégano para el desinfectante. En un todo, se logró el desarrollo del proyecto y se comprendió tanto la importancia de los aceites esenciales como su potencial en el futuro.

Introducción:

Los aceites esenciales son líquidos volátiles y aromáticos, derivados generalmente de las plantas. Los aceites esenciales se extraen principalmente por hidrodestilación, en donde se separa el aceite por vapor de agua y el destilado reside en dos fases, agua y la otra en aceite. Estos son utilizados por sus propiedades aromáticas, antimicrobianas y antioxidantes en las industrias farmacéutica, alimenticia y cosmética. En 2017, su mercado global valía aproximadamente 6 mil millones de dólares, con proyecciones de 35.8 mil millones para 2028. En 2022, en México, las mayores ventas de aceites esenciales, fragancias y productos de tocador se registraron en el Estado de México (\$808 M), Guanajuato (\$578 M) y Ciudad de México (\$394 M), mientras que las principales importaciones vinieron de (\$1,442 M) y Estados Unidos (\$984 M), entre otros. A pesar de que su potencial económico es grande y los aceites esenciales tienen gran aplicabilidad, México importa más de lo que exporta en este sector.

Este documento explora la investigación para desarrollar productos basados en aceites esenciales, como un kit de personalización de aceites con una crema corporal contra el acné y un desinfectante.

Metodología:

Como especies de extracción de aceites se determinaron a la menta, romero y orégano debido a sus propiedades en la conservación de la piel, el combate contra el *Cutibacterium acnes*, además de sus efectos relajantes y antimicrobianos. Se utilizó un Destilador Vevor de 30 L conectado a una bomba de agua para enfriamiento. La extracción se realizó con agua bidestilada (1000 g por extracción). El material se colocó en una estopilla sobre un disco perforado en el extractor. Iniciamos a temperatura ambiente (24°C) y aplicamos calor con una estufa de gas hasta la evaporación del agua (90°C). El vapor ascendió, arrastrando los aceites esenciales, y se recolectó en un vaso para su separación. La extracción se repitió hasta agotar el material. Se logró recolectar una mezcla de aceite y agua para su posterior separación mediante pipeta. Nótese que tras la extracción la especie vegetal perdió todo su color.

Se realizó un balance de masa y energía del sistema para asegurar que la suma de las entradas (agua y hierba) sean iguales a las salidas (masa de hierba, aceite recuperado, agua en el extractor, agua evaporada y condensada). Para completar el balance se mide la pérdida de agua por evaporación. En complemento, el balance de energía consiste en ver la cantidad de energía que se emplea en un proceso, por lo que se calcula la energía requerida para elevar la temperatura del agua (de 24°C a 90°C) y para la evaporación resultante, se calcula utilizando el calor de vaporización del agua adaptado a las condiciones atmosféricas del experimento.

La crema se realizó con 250 gramos de crema neutra, 3 gramos de aceite de romero, y 1.5 gramos de tanto menta como orégano. La concentración de los aceites es baja debido a que están muy concentrados. El desinfectante se realizó con base agua y alcohol etílico (50 mL), añadiendo 3 gramos de romero y 1 gramo de orégano. La solución debe ser más concentrada para que tenga un efecto antimicrobiano alto. El resto de los aceites se almacenaron en recipientes ámbar para ser parte de un kit de aromaterapia.

Resultados

Tabla 1. Resultados de extracción de aceite esencial de romero

Lotes	Agua empleada (g)	Romero empleado (g)	Aceite obtenido (g)	(% P/P)	Romero recuperado (g)	Agua condensada (g)	Agua no evaporada (g)	Agua perdida (vapor) (g)	Energía empleada (KJ)
2	1000	500	5.1	1.02	490.5	328.2	663.3	8.5	1052.76
2	1000	470	3.9	0.83	489.2	307.7	685.5	6.8	1002.11
2	1000	500	4.3	0.86	492.6	321.6	661.9	16.5	1055.95

Tabla 2. Resultados de extracción de aceite esencial de menta

Lotes	Agua empleada (g)	Menta empleada (g)	Aceite obtenido (g)	(% P/P)	Menta recuperada (g)	Agua condensada (g)	Agua no evaporada (g)	Agua perdida (vapor) (g)	Energía empleada (KJ)
2	1000	300	2.5	0.83	290.2	414.2	572.2	13.6	1260.60
3	1000	400	3.1	0.78	391.3	470.8	514.5	14.7	1392.24

Tabla 3. Resultados de extracción de aceite esencial de orégano

Lotes	Agua empleada (g)	Orégano empleada (g)	Aceite obtenido (g)	(% P/P)	Orégano recuperado (g)	Agua condensada (g)	Agua no evaporada (g)	Agua perdida (vapor) (g)	Energía empleada (KJ)
3	1000	400	2.6	0.65	292.7	334.5	650.3	15.2	1082.41
3	1000	400	2.9	0.73	291.6	333.9	648.6	17.5	1086.29



Nótese que la suma del aceite y el del vegetal pesado posteriormente no coincide con el del vegetal netamente. Esto se puede deber netamente a que hubo una pérdida de agua del vegetal mismo en el proceso de calentamiento o que en la extracción después de que el aceite es obtenido, en su proceso de almacenamiento tiende a pegarse a las paredes de los recipientes, haciendo que netamente haya pérdidas del mismo.

Conclusión:

En este proyecto se exploró el potencial del mercado de los aceites esenciales, revelando un crecimiento en la demanda de estos productos y de una oportunidad de desarrollo en el mercado mexicano. Se enfocó en la creación de productos innovadores como un kit de aceites, un desinfectante y una crema corporal antiacné, aprovechando las propiedades de la menta, romero y orégano.

El proceso de extracción se logró mediante el uso de un Destilador Vevor de 30 L y agua bidestilada, facilitando la recolección efectiva de la mezcla de aceite y agua. Además, se resaltó la importancia de realizar un balance de masa y energía para garantizar la eficacia del proceso, considerando la conservación de masa y la cantidad de energía requerida en la evaporación.

Este enfoque no solo busca innovar en el mercado, sino también contribuir al desarrollo sostenible de la industria de aceites esenciales y sus aplicaciones en productos de cuidado y salud personal.

Referencias:

- Barbieri, C., & Borsotto, P. (2018). Essential Oils: Market and Legislation. InTech. Recuperado de <https://doi.org/10.5772/intechopen.77725>
- Bungau, A. F., Radu, A. F., Bungau, S. G., Vesa, C. M., Tit, D. M., Purza, A. L., & Endres, L. M. (2023). Emerging Insights into the Applicability of Essential Oils in the Management of Acne Vulgaris. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/molecules28176395>
- CONAFOR. (2022). Aceites esenciales del semidesierto mexicano: una alternativa de aprovechamiento sustentable. IDEFOR. Recuperado de <https://www.bing.com/ck/a?!&p=aff7893f5b>
- Chouhan, S., Sharma, K., & Guleria, S. (2017). Antimicrobial Activity of Some Essential Oils-Present Status and Future Perspectives. Recuperado de <https://doi.org/10.3390/medicines4030058>
- Gobierno de México. (s.f). Aceites esenciales, Perfumes, cosméticos, artículos de tocador. Data México. Recuperado de [Aceites Esenciales, Perfumes, Cosméticos, Artículos de Tocador](#)
- Bloomberg. (2022). Essential Oil Market to be Worth \$35.5 Billion by 2028: Million Insights. Recuperado de <https://www.bloomberg.com/press-releases/2022-11-16/essential-oil-market>

