

Mejor Tesis: Escuela de Química Biológica, período 2003-2004

IDENTIFICACIÓN DE FAMILIAS DE METABOLITOS
SECUNDARIOS EN *Myrica cerífera*.¹ Santizo, I.M., ² Valdez de García, A.M. ³ García, C.A.DOI: <https://doi.org/10.54495/Rev.Cientifica.v17i1.228>

Licencia: CC-BY 4.0

I. RESUMEN

El presente trabajo se realizó con el objetivo de implementar metodologías para determinar la presencia de familias de metabolitos secundarios; que sean viables y factibles en nuestro medio, tomando en consideración la técnica de extracción utilizada para obtener los extractos, comparando los extractos obtenidos por lixiviación (agitación en frío) y los extractos obtenidos por extracción Soxhlet (en caliente). Para tal fin se realizó la determinación de metabolitos secundarios en la planta *Myrica cerífera*, utilizando técnicas químicas cualitativas en tres extractos utilizando solventes diferentes, que fueron obtenidos por un grupo de investigadores en el Centro de Investigaciones de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala; la primera etapa del tamizaje consistió en realizar 6 extracciones con tres solventes distintos y dos tipos diferentes de técnicas extractivas.

Para la técnica de lixiviación, 60 gr. del fruto del Arrayán (*Myrica cerífera*) fueron colocados en tres erlenmeyer con una capacidad de 250 ml y se agregaron 200 ml del solvente extractor (hexano, metanol y agua) en este caso cada erlenmeyer tenía un solvente diferente; se mantuvo en agitación en frío con un magnetito mecánico (lixiviación) durante 72 horas, reemplazando el volumen del solvente cada 24 horas, el solvente reemplazado era colectado. Para la preparación del extracto en caliente se pesaron 10 gr. del fruto y fueron divididas en tres porciones; cada una de las porciones se colocó en un dedal de extractor Soxhlet, previamente seco y tarado; al sistema Soxhlet armado se le agregaron 100 ml de solvente, usando hexano, metanol y agua, cada uno por separado. A cada sistema se le aplicó 40, 60, 100°C respectivamente durante 24 horas continuas en reflujo, colectando el extracto al final de este período.

Los extractos obtenidos en ambos procedimientos, en caliente y en frío, se filtraron, para eliminar ceras y fueron guardados en frío (4°C) hasta el momento de su utilización para el tamizaje. Los extractos se catalogaron de la siguiente forma: hexánicos H_f y H_c, el primero relaciona el extracto obtenido a temperatura ambiente (frío) y el segundo relaciona al extracto obtenido en caliente o por extracción en Soxhlet. De la misma manera se marcaron extractos A_f y A_c, relacionados a los extractos metanólicos y AC_f y AC_c, relacionados al extracto de agua o acuoso a temperatura ambiente y en caliente.

Posterior a la obtención de los extractos, se realizaron las técnicas químicas cualitativas correspondientes a cada una de las familias de metabolitos secundarios, estas técnicas fueron obtenidas de ensayos hechos por Sharapin. N. y Tally. W., así como técnicas utilizadas por Santa Cruz L.; el resultado es la fusión de estas tres técnicas, que resultó en una técnica de un mayor espectro de identificación.

El estudio permitió establecer la presencia de las siguientes familias de metabolitos secundarios en la planta *Myrica cerífera*, de naturaleza apolar en frío: aceites esenciales, carotenoides, ácidos grasos, cumarinas; de naturaleza apolar a 40 grados Celsius: carotenoides, ácidos grasos, cumarinas; de naturaleza semipolar en frío: taninos catéquicos, taninos rojos, compuestos reductores, antocianinas, leucoantocianinas, cumarinas, antracenoides, chalconas, uronas, esteroides, triterpenos, esteroides insaturados, lactonas insaturadas, azúcares 2 desoxigenados y principios amargos; de naturaleza semipolar a 60 grados Celsius: taninos catéquicos, taninos rojos, compuestos reductores, antocianinas, leucoantocianinas, cumarinas, antracenoides, chalconas, uronas, azúcares 2 desoxigenados y principios amargos; de naturaleza polar en frío: polisacáridos, saponinas, taninos gálicos, taninos catéquicos, compuestos reductores, antocianinas, antracenoides, cumarinas, chalconas, uronas, esteroides triterpenos; de naturaleza polar a 100°C: polisacáridos, saponinas, taninos catéquicos, antocianinas, cumarinas, chalconas, uronas y esteroides triterpenos.

Con los resultados obtenidos se logró concluir que los métodos y técnicas utilizadas en la identificación de familias de metabolitos secundarios de la planta *Myrica cerífera* son: a) realizables bajo las condiciones utilizando materiales y equipo que refiere el método de extracción, disponible en nuestro medio b) que la técnica de lixiviación es la mejor para obtener los extractos, y al realizar la extracción de los metabolitos secundarios de la *Myrica cerífera* aplicando calor, se volatilizan los aceites esenciales de la planta, degradándose los esteroides, triterpenos, esteroides insaturados, lactonas insaturadas, taninos gálicos, además los compuestos reductores y antracenoides son degradados a temperaturas superiores a los 60 grados Celsius.

Palabras Clave: Identificación; Familias de metabolitos secundarios; *Myrica Cerífera*.

1. Químico Biólogo, autor.
2. Química Bióloga, asesora.
3. Ingeniero Químico, asesor.

Copyright (c) 2004 I.M. Santizo, A.M. Valdez de Garcia y C.A. Garcia



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de:

Atribución: Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

Resumen de licencia - Texto completo de la licencia