

*yaxhoob* y *E. leicarpa* tienen una etnobotánica interesante y son usadas para curar las dolencias estomacales, actividad tóxica y antialimentaria respectivamente. En la exposición se presentaran ejemplos de metabolitos secundarios tipo alcaloide y cumarina aislados del género *Esenbeckia*, que se encuentran reportados en la literatura y su correspondiente actividad biológica. A manera de ejemplo, las quinolonas aisladas de este género presentan acción antialimentaria contra *Pectinophora gossypiella*.

## BIOTECNOLOGÍA DE FERMENTACIONES

Álvaro Calero-E, Javier S. Rojas

Grupo de Investigación en Biotecnología y Medio Ambiente (GIBMA).

Las fermentaciones emplean microorganismos para llevar a cabo transformaciones de la materia orgánica catalizada por enzimas. La biotecnología emplea microorganismos al igual que células especializadas y sus principios activos con el fin de obtener conversiones deseadas a partir de varios sustratos. Las biotransformaciones se caracterizan por ser procesos con reacciones enzimáticas que comprenden reacciones específicas, regioespecificidad, esteroespecificidad y más suaves condiciones de reacción. La biotecnología de fermentaciones ha logrado un considerable desarrollo a nivel mundial como consecuencia de la urgente necesidad en acelerar y modificar procesos con base en el incremento de la población mundial y por consiguiente de las mayores necesidades con producción de alimentos, salud, agricultura recursos energéticos y problemas ambientales. Las ciencias naturales aportan grandes avances en la investigación la fisiología, la bioquímica, la biología molecular y la genética nos facilitan el revelar y comprender las características que les competen. Las ingenierías preparan el campo para las aplicaciones técnicas de estos procesos; a través del desarrollo de equipos y procedimiento tecnológicos. Los productos obtenidos por biotecnología son compuestos puros, mezclas, biomasa, bioenergía. La homogeneidad o heterogeneidad de estructuras químicas resulta de la nueva formación, transformación, biodegradación, por medio de un amplio orden de reacciones enzimáticas. En esta exposición mostraremos algunas de las nuevas tendencias de este amplio campo de la biotecnología de fermentaciones.

## CAPACIDAD ATRAPADORA DE RADICALES DE EXTRACTOS DE *SOLANUM NUDUM* DUNAL (SOLANACEAE)

Ana M. Mesa<sup>1,3</sup>, Jairo Sáez<sup>2</sup>, Silvia Blair<sup>1</sup>, Benjamín Rojano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Grupo Malaria. Universidad de Antioquia-SIU. Medellín (Antioquia), Colombia.

<sup>2</sup> Grupo Química de Plantas Colombianas. Instituto de Química, Universidad de Antioquia. A. A. 1226. Medellín (Antioquia), Colombia.

<sup>3</sup> Correo electrónico: <anammv@gmail.com>.

La planta *Solanum nudum* es conocida comúnmente como “zapata” o “zapatico”. Es un árbol que crece en forma abundante en bosques primarios muy húmedos. En la medicina popular es empleada por los curanderos para tratar enfermedades como la malaria (1), en la que hay un incremento de especies reactivas de oxígeno (ROS) y se reduce la producción de antioxidantes endógenos. Los antimaláricos actuales como la

cloroquina y los derivados de la artemisinina también incrementan la producción de ROS, lo que podría agravar la clínica de la malaria (2). Por tanto, es importante buscar nuevos antimaláricos con propiedades antioxidantes. El presente trabajo evalúa la actividad atrapadora de radicales de los extractos crudos de hexano, diclorometano y acetato de etilo con el radical 2,2-difenil picril hidracil (DPPH), para determinar sus propiedades antioxidantes. Los resultados para cada uno de los extractos ( $IC_{50}$ ) son: diclorometano  $96,8 \pm 3,1$ , acetato de etilo  $100,2 \pm 1,3$  ppm y bencina  $> 166$  ppm. Se realizó un monitoreo por cromatografía en capa fina para los diversos extractos, evidenciando la presencia de compuestos activos en los extractos de diclorometano y acetato de etilo, indicándolos entonces, como fuentes promisorias de antioxidantes.

## COUMARINAS 3-(1', 1'-DIMETILALIL) SUSTITUIDAS COMO MARCADORES QUIMIOTAXONÓMICO EN LA FAMILIA RUTACEAE

Olimpo J. García-Beltrán<sup>1</sup>, Luis E. Cuca-Suárez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Química, Equipo Técnico de Ciencias, Gimnasio de los Cerros.

<sup>2</sup>Laboratorio de Productos Naturales Vegetales. Departamento de Química, Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Colombia.

Las coumarinas 3-(1', 1'-dimetilalil) son muy escasas en la naturaleza. Sin embargo, en la familia Rutaceae este tipo de sustancia se han aislado de manera muy restringida en pequeño grupo de géneros, incluidos en cuatro subfamilias entre las cuales se encuentran *Clausena* donde se han aislado en las especies *C. excavata*, *C. oentaphylla*, *C. indica* y *C. anisata* de la subfamilia Aurantioideae, en el género *Ruta* también se han aislado especialmente en *R. graveolens*, *R. montana* y *R. chalepensis*, como también en *Boenninghausenia* encontrados en la subfamilia Rutoideae. En el género *Esembeckia* de manera similar también se han encontrado este tipo de sustitución, ejemplo de esto son las especies *E. almawilla*, *E. grandiflora*, y últimamente, se aislaron en *E. alata* y de manera muy escasa en el género *Chloroxylon* ambos pertenecientes a la subfamilia Flindersioideae, y por último, los géneros *Hellieta* y *Hortia* incluidos en la subfamilia Toddalioidae. Esta es una característica muy importante que resalta a estos géneros desde el punto de vista quimiotaixonómico, lo que hace reflexionar como todos estos géneros que pertenecen a subfamilias e inclusive a tribus diferentes se encuentran relacionados biosintéticamente.

## CULTIVO Y EXTRACCIÓN DE ANTIPARASITARIOS A PARTIR DE MACROMYCETES COLOMBIANOS

Natalia Herrera<sup>1</sup>, Ana E. Franco<sup>2</sup>, Fernando Torres<sup>1</sup>, Winston Quiñones<sup>1</sup>,  
Diana Cardona<sup>1</sup>, Fernando Echeverri<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Grupo de Química Orgánica de Productos Naturales. Universidad de Antioquia. Medellín (Antioquia), Colombia.

<sup>2</sup>Instituto de Biología, Universidad de Antioquia. Medellín (Antioquia), Colombia.

La riqueza de Colombia en cuanto a las posibilidades químicas y biológicas de basidiomicetes es prácticamente desconocida y solo esporádicamente se emplean como fuente alimenticia. Dentro de la línea de investigación en la búsqueda de antiparasitarios, se emprendió la elaboración de los perfiles cromatográficos y espectroscópicos de los siguientes hongos: **a)** *Suillus luteus* (Boletaceae); **b)** *Macrocybe titans*