

Mariana Sánchez-Ramos¹, Denise Raddatz-Mota², Angélica Román-Guerrero¹, Fernando Díaz de León-Sánchez², Fernando Rivera-Cabrera², Francisco Cruz-Sosa^{1*}

¹Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales, Departamento de Biotecnología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa, CDMX *cuhp@xanum.uam.mx

²Laboratorio de Postcosecha de Recursos Fitogenéticos y Productos Naturales, Departamento de Ciencias de la Salud, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana – Iztapalapa, Ciudad de México.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud estima que el 80% de población mundial utiliza las plantas medicinales para resolver sus problemas de salud, particularmente, México es privilegiado al poseer el 12% de todas las especies del mundo, dato que lo convierte en el tercer país megadiverso, sin embargo, tan solo el 0.1% de las plantas medicinales han sido estudiadas (Fig. 1), esto apertura una línea de investigación multidisciplinaria dado que uno de los principales estudios de las plantas medicinales está enfocado a la identificación de los constituyentes responsables de los efectos terapéuticos atribuidos a las especies vegetales. Sin embargo, la producción de los compuestos está asociada a mecanismos de defensa que las plantas experimentan en el hábitat donde crecen.



Figura 1. Plantas medicinales y sus usos.

Metas principales y métodos

En virtud de lo anterior, la Biotecnología Vegetal ha desarrollado bioprocesos para la producción de compuestos de interés terapéutico, como lo es el caso del establecimiento de cultivos de callos y células en suspensión, cientos de reportes científicos demuestran que inclusive moléculas de síntesis compleja son biosintetizadas de manera controlada y constante. Nuestro grupo de investigación se especializa en la realización de este tipo de proyectos, para lo cual, partimos de la especie vegetal en su hábitat natural que después se cultiva en condiciones controladas de luz y temperatura in vitro utilizando medio de cultivo artificial, posteriormente, se inducen a callo explantes (partes de la planta) en medio adicionado con fitohormonas, y estos pueden ser cultivados en medio líquido lo que da lugar a cultivos de células en suspensión (Fig. 2).

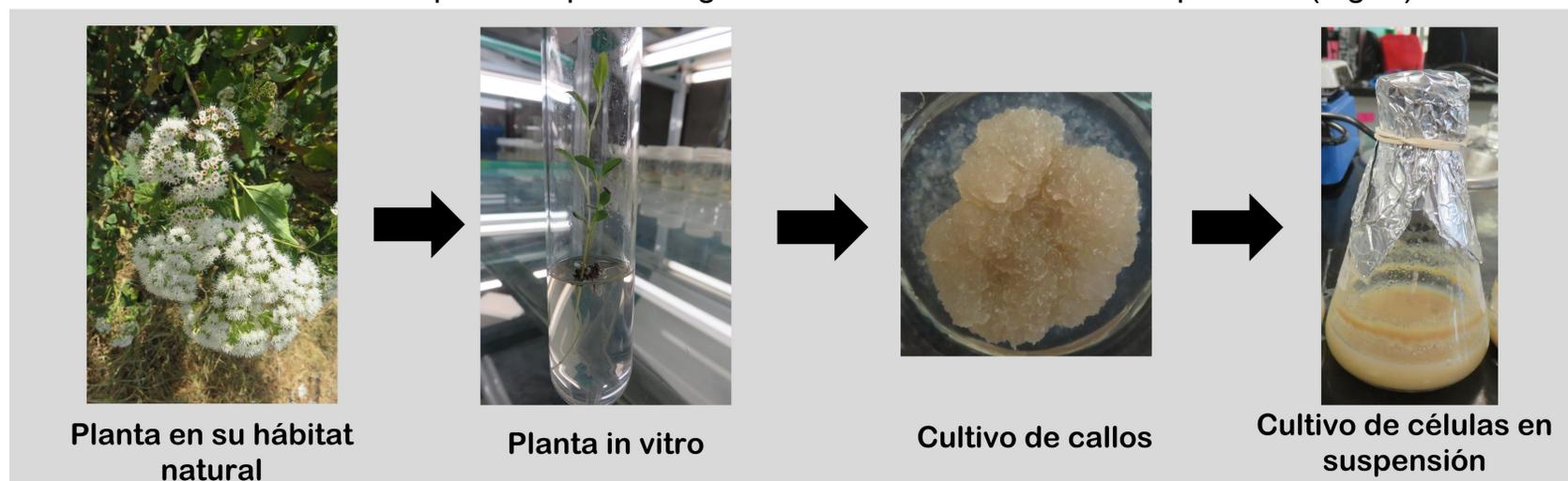


Figura 2. Establecimiento de cultivos de callos y células en suspensión de plantas medicinales.

Contribución y acercamiento a la sociedad

Particularmente, nuestro grupo de investigación trabaja las especies *Ageratina pichinchensis*, *Artemisia ludoviciana*, *Ludwigia Octovalvis*, *Conyza filaginoides* y *Barkleyanthus salicifolius*, cuyo interés se fundamenta en sus usos en la medicina tradicional mexicana así como en los compuestos que biosintetiza, mismos que son evaluados a nivel extracto y de manera pura (Fig. 3), con estos enfoques es posible validar el uso popular de las especies y contribuir a la población a usar de manera consiente las especies con un fundamento científico que garantice la presencia de compuestos bioactivos e informe sus riesgos. Por lo tanto, nuestra línea de investigación apoyada en el conocimiento etnomédico que se obtiene mediante el acercamiento directo a las comunidades genera productos útiles para la sociedad e inclusive aportan fuentes sustentables para su obtención mediante el uso de bioprocesos viables con la posibilidad de ser escalables en reactores a nivel industrial.

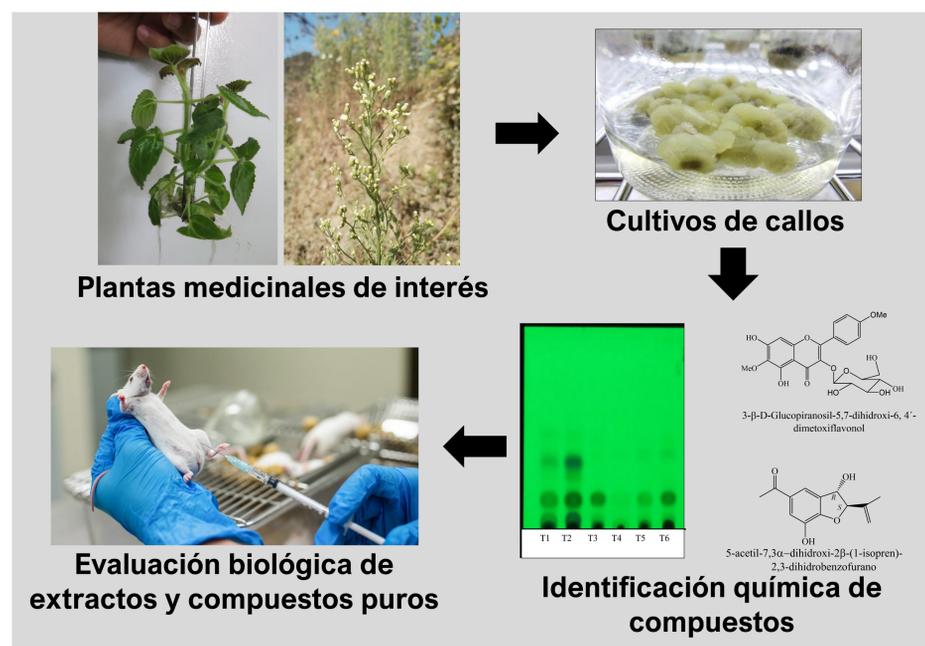


Figura 3. Estudios implicados en la validación de plantas medicinales mediante cultivos de callos y células en suspensión.