

Evaluación de extractos hidroalcohólicos de cascarilla de café como suplemento en medio MS en cultivo *in vitro* de *Coffea arabica*

Sara Acebedo¹; Danna Arcila¹; Sara Hernández¹; Nikol Zamora²; Javier Torres²; Miguel Perez² & Sara Ramírez²

1. Estudiante de Biotecnología Vegetal y Tejidos. 2.Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud.

*Autor de correspondencia: sacebedo@est.colmayor.edu.co

28

INTRODUCCIÓN

El café es uno de los productos agrícolas más importantes en el mundo. Su propagación mediante cultivo de tejidos vegetales permite obtener plantas de forma rápida y controlada [1]. Sin embargo, esta técnica requiere medios costosos elaborados con sales, vitaminas y fuentes de carbono sintéticas, y además presenta frecuentes problemas de contaminación. Como alternativa a esto, la cascarilla de café, un residuo del procesamiento del grano, que contiene ácidos fenólicos, flavonoides, alcaloides y minerales como potasio, magnesio y calcio, que le confieren propiedades antioxidantes, antimicrobianas y nutritivas aprovechables para suplementar los medios *in vitro* y reducir costos [2][3].

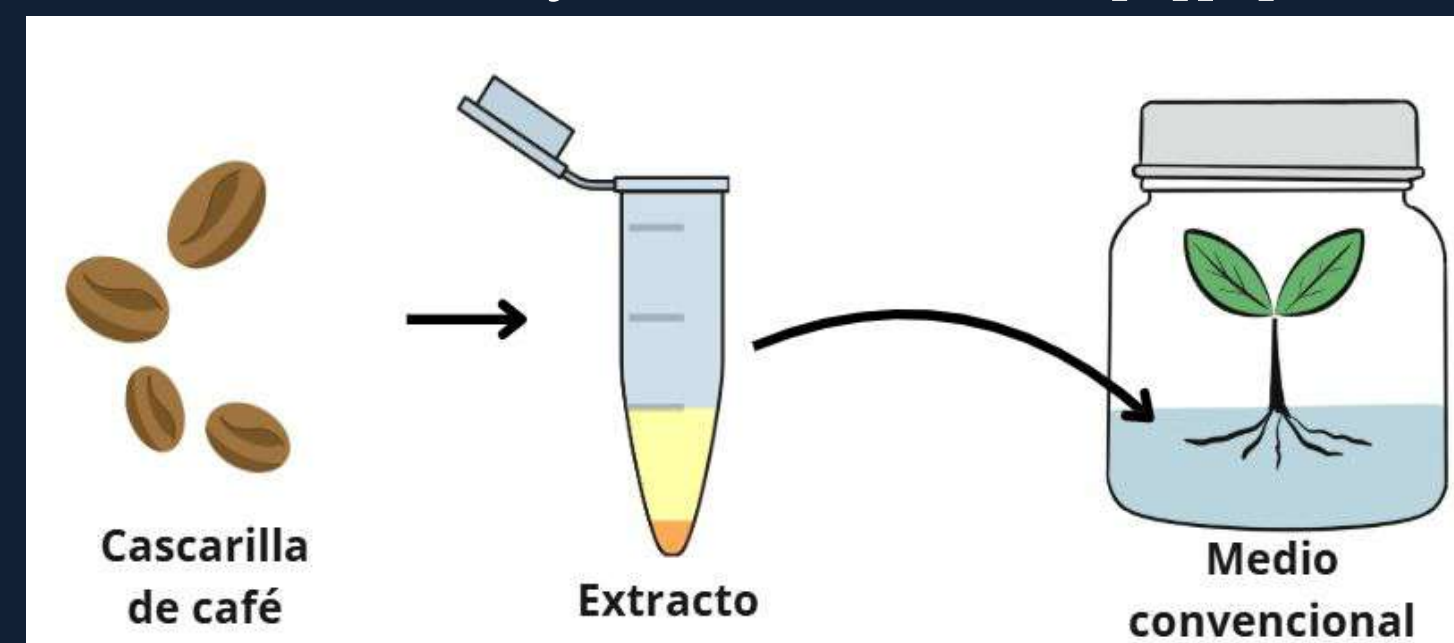


Figura 1. Diagrama de flujo representativo del objetivo de la investigación (Hecho por autoras).

OBJETIVOS

Objetivo general

Evaluar el efecto de extractos hidroalcohólicos obtenidos de cascarilla de café en el cultivo *in vitro* de *Coffea arabica*.

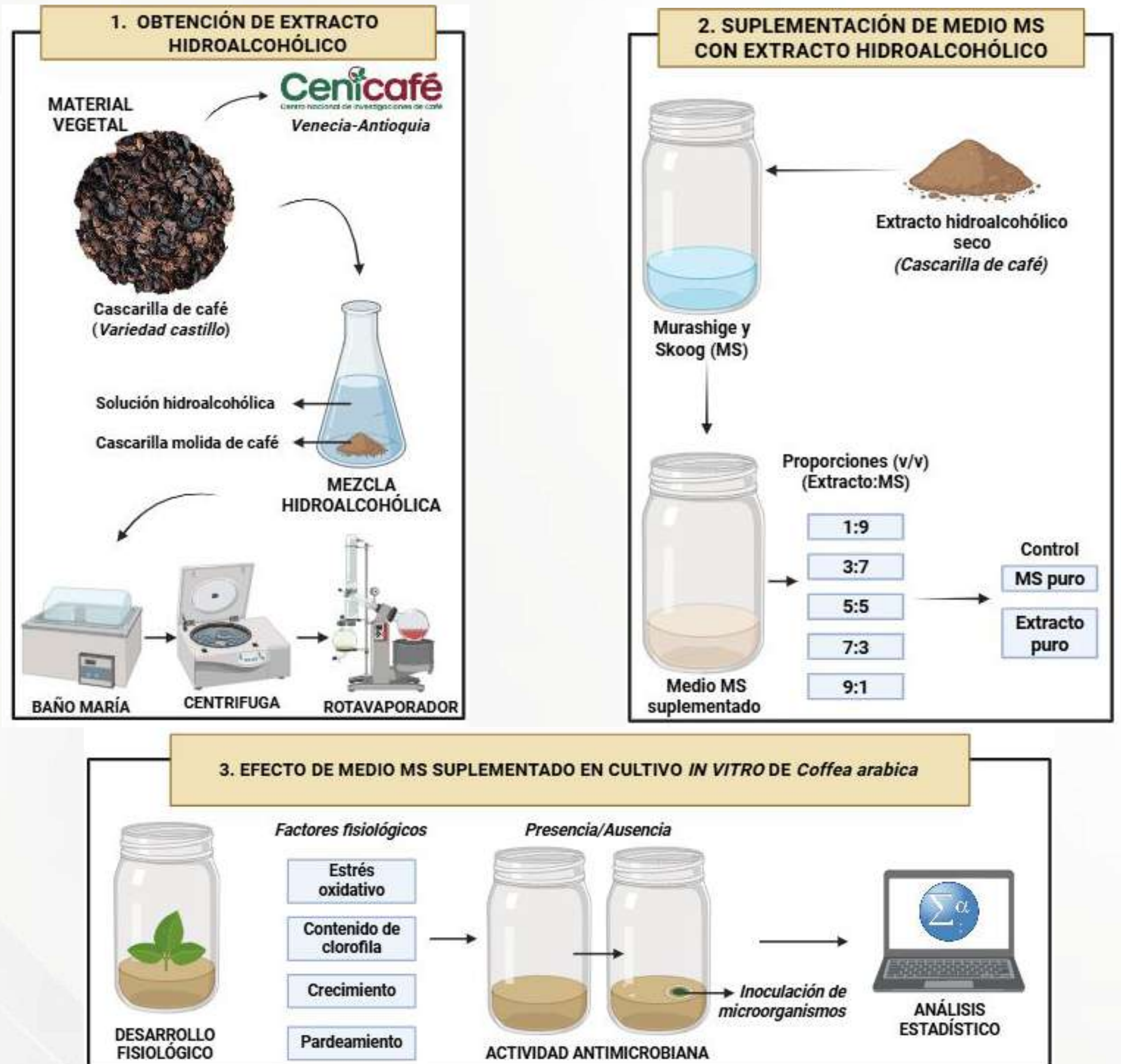
Objetivos específicos

- Analizar las propiedades fisicoquímicas del extracto hidroalcohólico obtenido a partir de cascarilla de café, para su uso en medios de cultivo *in vitro* de *Coffea arabica*.
- Estimar el porcentaje de inhibición de medios MS suplementados con el extracto de cascarilla de café.
- Determinar el desarrollo fisiológico de plántulas de *Coffea arabica* en medio MS suplementado con extractos de cascarilla de café *in vitro*.

Bibliografía

- [1] Kadam DD, Chhatre AA, Lavale SA, Shinde NA. Low-cost alternatives for conventional tissue culture media. *Int J Curr Microbiol Appl Sci*. 2018;7(4):2523–9. doi: 10.20546/ijcmas.2018.704.288.
- [2] Campo Fernández M, Palacios Marín MC, Panta Cuenca AP, Matute Castro NL, Cuesta Rubio O, Márquez Hernández I, Jaramillo Jaramillo CG. Composición química y capacidad antioxidante de tres variedades de cascarilla de café (*Coffea arabica*). *Rev Colomb Quím*. 2025;53(2):3–12. doi: 10.15446/rev.colomb.quim.v53n2.117439.
- [3] Castaldo L, Graziani G, Gaspari A, Izzo L, Luz C, Mañes J, Rubino M, Meca G, Ritieni A. Study of the chemical components, bioactivity and antifungal properties of the coffee husk. *J Food Res*. 2018;7(4):43–55. doi:10.5539/jfr.v7n4p43

MÉTODOS



RESULTADOS ESPERADOS

- Caracterización fisicoquímica del extracto (pH, color y concentración) para identificar sus propiedades y evaluar su idoneidad en medios de cultivo *in vitro*.
- Obtención de un extracto estable y homogéneo durante el periodo experimental.
- Incremento en el porcentaje de establecimiento y supervivencia de plántulas de *Coffea arabica* en medios suplementados con extracto de cascarilla de café.
- Aumento en el número de hojas, longitud de brotes y biomasa respecto al medio basal.
- Reducción del pardeamiento y la necrosis en explantes cultivados *in vitro*.
- Inhibición del crecimiento de bacterias, hongos y levaduras contaminantes.

IMPACTOS ESPERADOS

Su implementación tendría un impacto ambiental positivo al reducir el uso de insumos sintéticos y aprovechar residuos agroindustriales, un impacto económico al disminuir los costos de producción en el cultivo *in vitro*, y un impacto social al fortalecer la cadena productiva del café y promover prácticas sostenibles en las comunidades cafeteras.



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®

