

# Producción de biodiesel a partir de biomasa de *Chlorella* spp. y *Scenedesmus* spp. como alternativa a los combustibles fósiles

Jorge Estiven Posada<sup>1</sup>, Laura Tatiana Correa<sup>1</sup>, Antonio Cuellar<sup>1</sup>, Juan Pablo Ruiz<sup>1</sup>, Juan Andrés Grandas<sup>1</sup>  
John Mario Castaño<sup>2</sup>, Dallany Urrego G.<sup>2</sup>

1. Estudiante grado 11° I.E. Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación.  
2. Docente asesor. I.E. Colegio Loyola para la Ciencia y la Innovación.



## Introducción

La contaminación del aire generada por los combustibles fósiles, tiene como principal causa el incremento de los vehículos que los usan. La mayoría de estos combustibles están fabricados a partir de petróleo y carbón, por lo que durante su proceso de extracción generan un gran impacto deteriorando en el medio ambiente (Robert, 2017). Esta contaminación se lleva millones de vidas e incrementa los riesgos de padecer decenas de enfermedades. En Colombia en los últimos diez años, se ha presentado el mayor número de casos registrados por enfermedades de vías respiratorias (Pardo, 2020).

## Pregunta de investigación

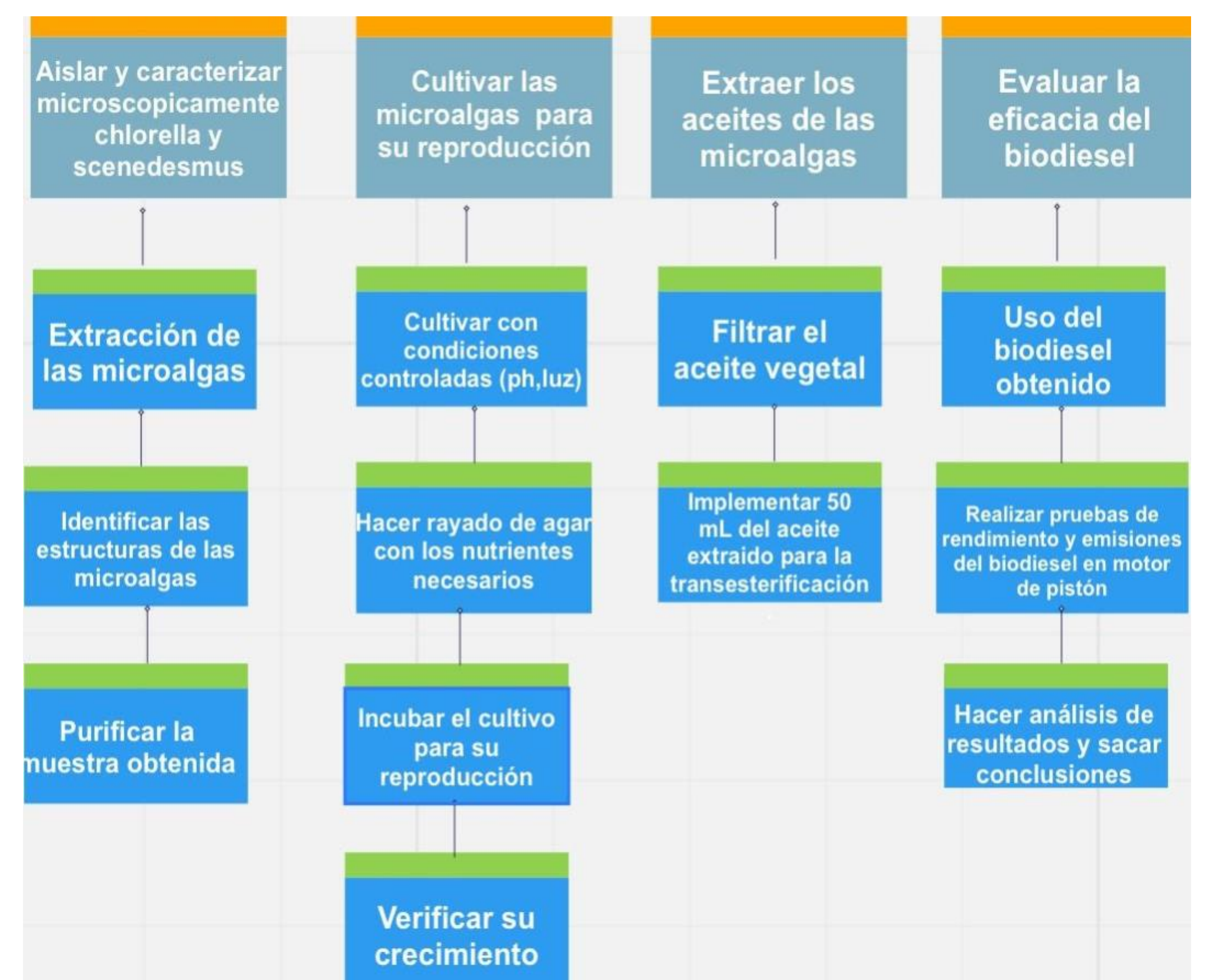
¿Cómo producir biodiesel a partir de biomasa de *Chlorella* spp. y *Scenedesmus* spp., para la disminución de la contaminación atmosférica en Medellín?

## Objetivos

Producir biodiesel a partir de biomasa de las microalgas *Chlorella* spp. y *Scenedesmus* spp. como alternativa a los combustibles fósiles en la ciudad de Medellín.

- Aislar y caracterizar microscópicamente *Chlorella* spp. y *Scenedesmus* spp. de la laguna del Jardín Botánico Joaquín Antonio Uribe de Medellín.
- Cultivar las microalgas para su reproducción en condiciones controladas (pH, temperatura, aireación, luz y nutrientes).
- Extraer los aceites de las microalgas a través de la técnica de ultrasonido para la conversión del biocombustible.
- Evaluar la eficacia del biodiesel producido para decidir si es viable por medio de un motor de pistón.

## Metodología



## Conclusiones preliminares.

Para la producción del biodiesel a partir de la biomasa de la microalga *Chlorella* spp. y *Scenedesmus* spp. se realizó un medio de cultivo líquido bajo condiciones controladas, luego de 8 días se evidenció una reproducción; sin embargo, se produjo una contaminación del medio por falta de implementación de material estéril lo que condujo a iniciar con un nuevo cultivo.

Hasta hora se concluye que se reproducen exitosamente usando el medio de cultivo líquido con condiciones controladas (pH, temperatura, aireación, luz y nutrientes), se contamina fácilmente por lo que se debe manipular con implementos estériles. Las microalgas presentaron mejor reproducción usando bicarbonato como fuente de carbono comparadas con burbujeo.

## Bibliografía

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2014). *Las respuestas de MinSalud para enfrentar la contaminación atmosférica*. (Boletín de prensa n°137 de 2014). MinSalud.
- Pardo, T. (2020). Contaminación del aire: un asesino anda suelto. *El Tiempo*.
- Robert, M. (2017). Propuesta de acciones para el mejoramiento del desempeño ambiental en entidades de restauración. *Ecociencia* 4(1).
- Salinas, E. y Gasca, V. (2009). Los Biocombustibles. *El Cotidiano*, (157), 75-82.