

## RESUMEN

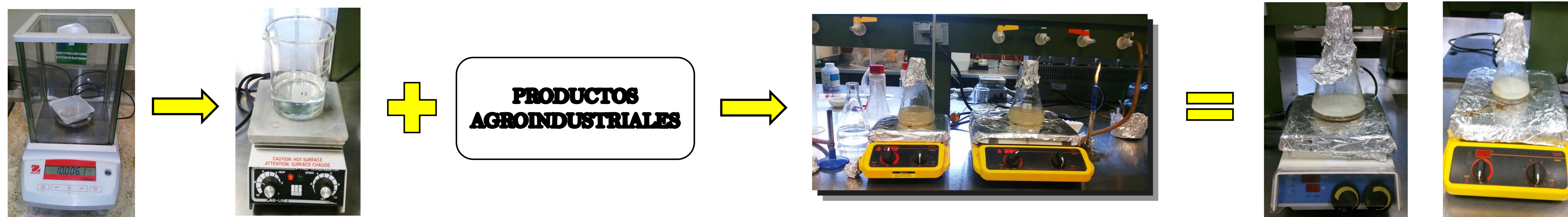
Las resinas provenientes de coníferas son un producto apreciado en el sector de la salud por los beneficios de sus componentes como anti-hipertensivos, analgésicos y cardioactivos. Componentes resinosos que han participado en los procesos de defensa de barrenadores y agentes fitopatógenos fueron recolectados desde la corteza de la especie *Pinus Pseudostrobus Apulcensis* Lindsay. Los componentes resinosos fueron dispersados en una solución surfactante elaborada con sub-productos agro-industriales y de origen natural, utilizando procesos sustentables en una fórmula tradicional. La emulsión resulta estable en el tiempo y presenta buena adherencia en diversas superficies.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas es una infección sistémica causada por el protozoo *Trypanosoma Cruzi*. En la zoonosis participan un gran número de reservorios vertebrados [1] Los esfuerzos de investigación están enfocados al consumo humano para el control de la Enfermedad, sin embargo debido a los daños colaterales en el uso de fármacos, se han propuesto alternativas enfocadas al hábitat del vector como medidas de sanidad ambiental que ayuden a mitigar la Enfermedad de Chagas. Este trabajo busca el desarrollo de un aditivo, que aplicado en el hábitat del vector ayude a erradicar la parasitosis desde el insecto hospedero.

## METODOLOGÍA

El proceso inicia con la recolección de los componentes, la obtención de las emulsiones consistió en un proceso similar a la producción de jabón utilizando subproductos de la combustión del carbón vegetal para la obtención de la potasa, y del cebo de animales, también como vehículo principal se empleó agua, la cual se calentó hasta llegar al punto de ebullición. Se siguieron dos rutas diferentes de incorporación de materias primas, logrando compuestos con propiedades opuestas, demostrando que existen moléculas con actividad Dextrógiara y Levógiara.



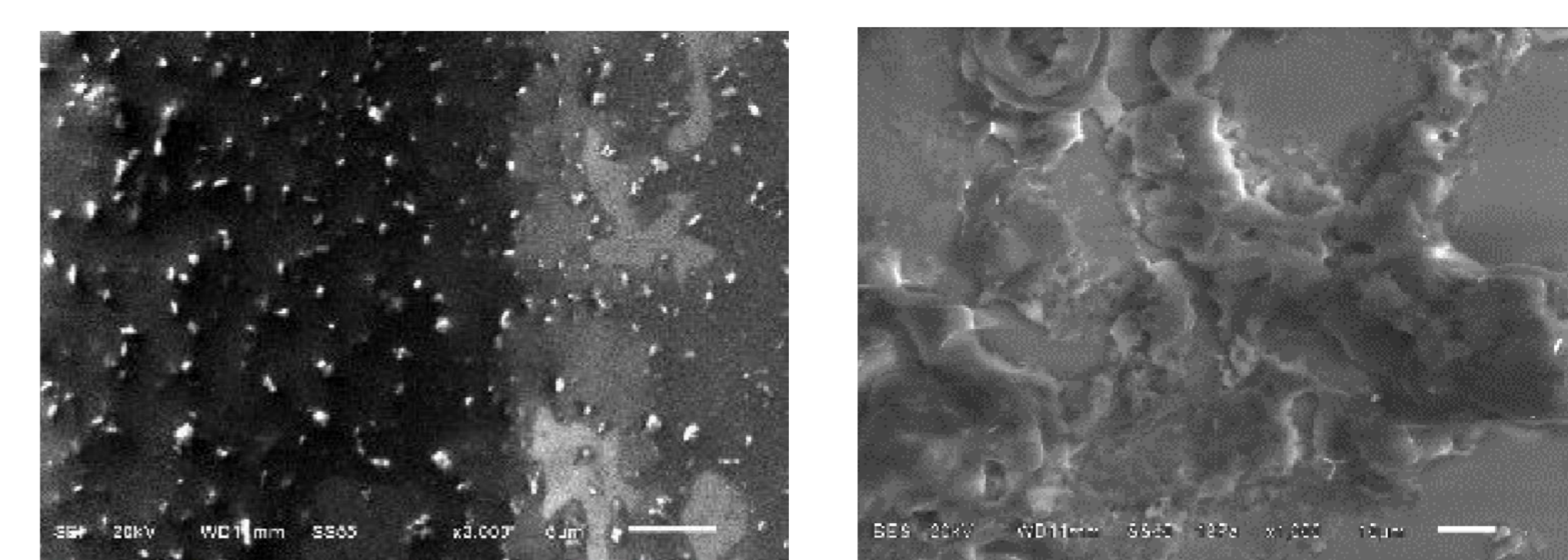
## RESULTADOS

- La naturaleza levógiara y dextrógiara adquirida por los aditivos se pudo observar al ser analizadas las propiedades físicas como la adherencia, la densidad, la porosidad y la presencia del efecto Tyndall.
- El análisis cromatográfico reveló que los aditivos están conformados por al menos 19 sustancias diferentes, entre terpenos, terpenoides, fenoles e hidrocarburos aromáticos
- El muestreo de los aditivos por microscopía de barrido se realizó preparando películas delgadas de aditivo. La imagen (a) presenta la solución hidrófila, por lo contrario la imagen (b) representa a la solución hidrófoba



Pruebas:	Referencia (Agua)	Hidrófoba	Hidrófila
Volumen	22.44 cm <sup>3</sup>	14.137 cm <sup>3</sup>	14.13 cm <sup>3</sup>
Densidad	1.105 g/cm <sup>3</sup>	1.883 g/cm <sup>3</sup>	1.64 g/cm <sup>3</sup>

Nombre	% Prob.	Cuentas
1 N-aminopiridinyne	6.66	22.5
2 1R-alpha-pinene	13.0	2
3 Estragole	70.4	0.5
4 Dodecanoic acid	81.5	1
5 Tetradecanoic acid	71.8	0.75
6 n-hexadecanoic acid	64.7	1.5
7 Oleic acid	38.4	1.25
8 Octadecanoic acid	77.9	1.75
9 Retinol	21.7	0.25
10 Pimaric acid	25.7	0.25
11 Abietic acid	35.3	1.5
12 1-phenanthrethrecoyl	90.7	0.25
13 Abietic Acid	77.5	0.75
14 1-phenanthrethrecoyl	29.9	0.25
15 Octacosane	12.7	0.25
16 Octadecane	8.61	0.25
17 Heptacosane	7.68	0.25
18 Octacosane	15.8	0.25
19 Octacosane	9.69	0.25



a)

b)

## CONCLUSIÓN

Se obtuvieron emulsiones hidrófobas e hidrófilas a partir de resinas modificadas provenientes de pinos, con lo que se conoce que existe un método basado en técnicas tradicionales que al seguir dos rutas diferentes de preparación se obtiene una solución hidrófoba e hidrófila. La solución hidrófoba presenta una alternativa para continuar la investigación de materiales sustentables, como aditivos para mejorar las condiciones de habitabilidad de los espacios habitacionales. No obstante, falta la exploración de los efectos biosidas de las soluciones con el fin de definir el mejor resultado para delimitar a los vectores transmisores de enfermedades parasitarias como la tripanosomiasis o Enfermedad de Chagas.

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen al Programa para el Desarrollo Profesional Docente PRODEP, el financiamiento recibido al proyecto "Estudio del comportamiento de bionanomateriales en prototipos para la construcción sustentable"; a la colaboración de Héctor David Jimeno Sevilla, líder de la academia de ingeniería forestal del ITSZ, y del Ing. Misael Domínguez, líder del CEDE de Acultzinapa, por la asistencia en las actividades de selección y acopio, y a los doctores Efraín Rubio Rosas y Erick Alejo, del Centro Universitario de Vinculación y Transferencia de Tecnología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por el apoyo en el trabajo técnico de caracterización.

## REFERENCIAS

- [1] Ahmed, Ibtisam M. et al. "Commiphora africana Resin Phytochemical Analysis & Some Biological Aspects". *European Journal of Medicinal Plants* (2016) Vol.13 (3) pp. 1-11.
- [2] Pinillos Herrero, Félix, et al. "La resina: herramienta de conservación de nuestros pinares". Centro de Servicios y de Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y de León. (2009) España.
- [3] Giulia Gigliarelli et al. "Chemical Composition and Biological Activities of Fragrant Mexican Copal (*Bursera* spp.)". *Molecules. Multidisciplinary*