

**ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE EXTRACTOS DE UN RESIDUO AGROALIMENTARIO: CASCARILLA DE CACAO (*Theobroma cacao*).**

**Areli Carrera-Lanestosa**, Gabriela Qué-Vázquez, Pedro García-Alamilla, Juan Guzmán-Ceferino, Lara-Pérez, Fernando. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (División Académica de Ciencias Agropecuarias), Villahermosa, Tabasco, 86290, areli.carrera2000@gmail.com.

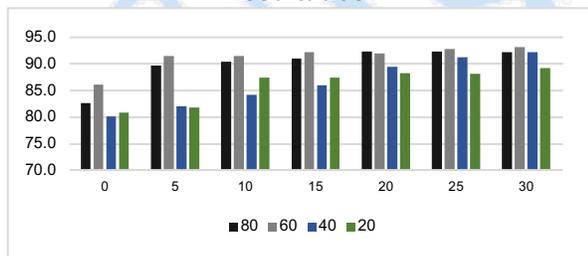
*Palabras clave: Residuo agroalimentario, Antioxidante, Theobroma cacao*

**Introducción.** Los residuos agroalimentarios se generan en las diferentes etapas de los procesos productivos agrícolas, este tipo de residuos son naturales; sin embargo, su mala disposición puede generar problemas ambientales y sociales, así como altas emisiones de CO<sub>2</sub>, contaminación de cuerpos de aguas por lixiviados, generación de malos olores o proliferación de ratas e insectos (1). Los residuos agroalimentarios se utilizan en la producción de biocombustibles, de enzimas y como fuente de compuestos bioactivos (2). Estudios recientes han demostrado que los subproductos generados por la industria de procesamiento de alimentos son ricos en proteínas, carbohidratos, lípidos; así como en fenoles, flavonoides, alcaloides, entre otros (1,2).

**Objetivo.** Evaluar la actividad antioxidante de extractos de cascarilla de cacao (*Theobroma cacao*) con diferentes tiempos de extracción.

**Metodología.** 1 kg de cascarilla de cacao fue molido y pasado por tamices de 20, 40, 60 y 80. Para la obtención de los extractos se disolvió 1 g de polvo/100 mL de agua desionizada y se realizó extracción asistida por ultrasonido con sonda durante 5-30 min. Se les evaluó su actividad antioxidante por medio de DPPH y ABTS, los cuales fueron realizados de acuerdo a (3) y (4), respectivamente.

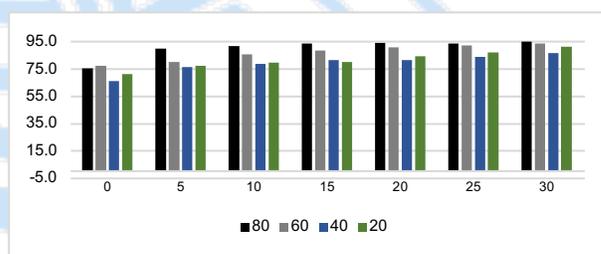
**Resultados.**



**Fig. 1.** Porcentaje de captación de radicales libres por DPPH en extractos de cascarilla de cacao (*Theobroma cacao*).

Se observa en la Fig. 1 que el tamaño de partícula del tamiz 60 fue el que mostró un mayor porcentaje de captación de radicales en comparación con los demás tamaños de partículas evaluados; sin embargo, es importante resaltar que la actividad antioxidante fue

directamente proporcional al tiempo de extracción obteniendo resultados en rangos de 89.2 – 93.1% a los 30 min.



**Fig. 2.** Porcentaje de captación de radicales libres por ABTS en extractos de cascarilla de cacao (*Theobroma cacao*).

En la Fig. 2 podemos observar que con la técnica de ABTS, fue el tamaño de partícula del tamiz 80 el que mostró un mayor porcentaje de captación de radicales (94.8 %) seguido del tamiz 60 (93.6 %). De igual manera la actividad antioxidante fue directamente proporcional al tiempo de extracción obteniendo resultados en rangos de 86.6 – 94.8 % a los 30 min.

**Conclusiones.** Se puede concluir que con los tamaños de partículas mas pequeñas (60 y 80) se obtuvieron mejores resultados en las técnicas antioxidantes, a mayor superficie de partícula mejor extracción. Por otro lado se concluye que a mayor tiempo de extracción asistida por ultrasonido, mayor captación de radicales libres.

**Agradecimiento.** Este trabajo es apoyado por el Consejo de Ciencia y Tecnología del estado de Tabasco, a través del proyecto “Evaluación de la actividad biológica *in vitro* e *in vivo* de residuos agroalimentarios de Tabasco, como alternativa para la economía circular”.

**Bibliografía.**

- 1.- Romero-Záez, M. (2000).. *Tecnológicas*. 25(54): 1-4.
- 2.- Patel, A., Temgire, S & Borah, A. (2021). *The Pharma Innovation*, 10(5): 192-196.
- 3.- Shimada, K., Fujikawa, K., Yahara, K. & Nakamura, T. (1992). *J of Agric and Food Chem*, 40: 945-948.
- 4.- Pukalskas, A., Van Beek, T.A., Venskutonis, R.P., Linsen, J.P.H., Van Veldhuizen, A. & Grood, A. (2002). *J agric and food chem*, 50, 2914-2919.