



# XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



## ACTIVIDAD ANTIRADICAL DE EXTRACTOS DE PLANTAS MEDICINALES DE CHIAPAS.

Patricia Legarreta C., Rocío Meza G., Sandy Luz Ovando C., Teresa del Rosario Ayora T. Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Departamento de Posgrado, Tuxtla Gutiérrez, C.P. 29000, [paty.legarreta@gmail.com](mailto:paty.legarreta@gmail.com).

*Palabras clave:* actividad antiradical, radicales libres, compuestos fenólicos.

**Introducción.** Los metabolitos secundarios son un grupo de moléculas involucradas en la adaptación de las plantas a su medio ambiente(1). Entre ellos encontramos a los compuestos fenólicos, los cuales poseen la capacidad de captar radicales libres y quelar metales, esto se define como actividad antioxidante. Las plantas medicinales contienen una diversidad de compuestos fenólicos los cuales presentan propiedades antiinflamatorias, antitrombóticas, antimicrobianas, antialérgicas, antitumorales y antiasmáticas, sin embargo las propiedades biológicas de mayor interés han sido sus efectos antioxidantes (2). *Rhoeo discolor* y *Ardisia sp.* son plantas medicinales del estado de Chiapas que han sido utilizadas por comunidades para tratamientos de diversas enfermedades y padecimientos, sin embargo, se desconocen los compuestos que le otorgan estas propiedades.

El objetivo de ésta investigación fue elucidar la relación entre la cuantificación de compuestos fenólicos y la efectividad para atrapar radicales libres, en extractos de plantas medicinales *Ardisia sp.* y *Rhoeo discolor*.

**Metodología.** Para la preparación de los extractos se emplearon tres disolventes: acetona 70%, metanol y agua destilada. Se utilizaron las hojas de *Ardisia sp.* y de *Rhoeo discolor* las cuales fueron colectadas en Ocozocoautla y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas respectivamente. Para determinar compuestos fenólicos (CF) se utilizó la técnica de Folin-Ciocalteu, en la cual los compuestos fenólicos tienden a ser oxidados por una mezcla de ácidos fosfotúngstico y fosfomolibdico, a su vez son reducidos a óxidos azules, la intensidad de dicha coloración está en función de la cantidad de fenoles. Los resultados se reportan en eq. de ácido gálico (3). La actividad antirradical (AA) fue cuantificada por la técnica de DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazilo), en la cual el DPPH es un radical libre estable color púrpura, con sus electrones de valencia desapareados, al reducirse en presencia del extracto presenta un cambio de coloración a amarillo, lo cual puede cuantificarse a 517 nm (4).

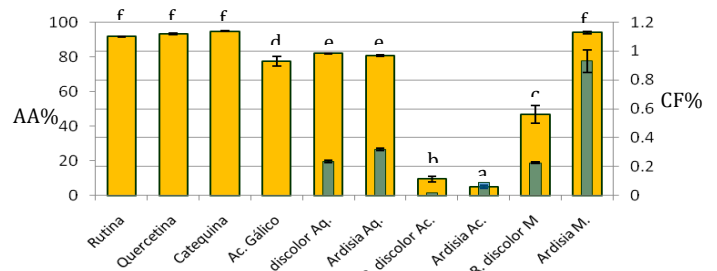
**Resultados.** Los resultados para CF muestran que el extracto metanólico de *Ardisia sp.* presentó la mayor cantidad de éstos. Los extractos de *Rhoeo discolor* que presentaron las más altas concentraciones fueron tanto el extracto metanólico como el acuoso, debido a que no presentaron diferencias significativas (Tabla 1).

En el análisis de AA (Fig.1), el extracto de *Ardisia sp.* M mostró la mayor actividad. En comparación a los estándares (quercetina, rutina y ácido gálico a 0.1 mg/mL) no presentó diferencias significativas.

**Tabla 1.** Compuestos fenólicos (%) en extractos (Aq: Acuoso, Ac: Acetona, M: Metanol). Los resultados presentados corresponden a las medias  $\pm$  DS (n=3). Letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ).

Muestra	CF%
<i>R. discolor</i> Ac.	0.019 <sup>a</sup> $\pm$ 0.001
<i>Ardisia sp.</i> Ac.	0.093 <sup>a</sup> $\pm$ 0.002
<i>R. discolor</i> Aq.	0.235 <sup>b</sup> $\pm$ 0.010
<i>Ardisia sp.</i> Aq.	0.318 <sup>b</sup> $\pm$ 0.008
<i>R. discolor</i> M	0.226 <sup>b</sup> $\pm$ 0.005
<i>Ardisia sp.</i> M.	0.930 <sup>c</sup> $\pm$ 0.078

De los extractos de *Rhoeo discolor*, el extracto que tuvo una mayor AA fue el acuoso (Aq), éste no mostró diferencia significativa con *Ardisia sp.* Aq. Los extractos con acetona 70% fueron los que mostraron una menor AA y al mismo tiempo un menor contenido de compuestos fenólicos



**Fig. 1.** Actividad Antiradical y Composición Fenólica. Los resultados presentados corresponden a las medias  $\pm$  DS (n=3). Letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en AA.

**Conclusiones.** De todos los extractos el de *Ardisia sp.* metanólico tuvo la mayor actividad antioxidante y el mayor porcentaje de compuestos fenólicos. De los extractos realizados a *Rhoeo discolor* el acuoso fue el que mayor actividad antioxidante y compuestos fenólicos presentó. Debido a estos resultados y según Nencini *et al.*, 2007 se demuestra que existe una correlación entre la actividad antiradical y la composición fenólica en *Ardisia sp.* y *Rhoeo discolor*.

**Agradecimiento.** A CONACYT por la beca No.37613.

### Bibliografía.

- 1.Makkar P.S., Siddhuraju P., Becker K. (2007). Prefacio. *Plant Secondary Metabolites*. Springer Science Business Media, Alemania. 67-81.
- 2.Pérez G., Martínez G. (2001). *Acta Farm. Bonaerense*. 20 (4) 297-306.
- 3.Singleton V., Orthofer R., Lamuela-Raventós R.M. (1999). *Methods in Enzymology*, 299:153-178.
- 4.Miller H. (1971). *J. of American Oil Chemists Society*. 18. 439-452.