

# Estudio del efecto antioxidante y antiinflamatorio de alimentos de sistemas tradicionales de cultivo en Yucatán en la reducción de marcadores de estrés oxidativo y neuroinflamación



NAVARRETE-BARRERA ZABDIEL JESÚS,<sup>1\*</sup>  
SEGURA-CAMPOS MAIRA RUBI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán, Periférico Norte, Kilómetro 33.5. Mérida, Yucatán, CP 97302.

\*Correspondencia:

A17115609@alumnos.uady.mx; navarretezabdiel@gmail.com

\*Número de becario CONAHCYT: CVU 1318137

## RESUMEN

Las enfermedades neurodegenerativas (EN) son una carga significativa de salud pública, asociadas con estrés oxidativo e inflamación crónica. Este estudio analizó 14 alimentos de la milpa yucateca, encontrando que xpelon y achiote tienen altos niveles de fenoles y flavonoides, y muestran alta actividad antioxidante. Estos resultados sugieren que estos alimentos podrían ser útiles en el tratamiento del estrés oxidativo (EO) en enfermedades neurodegenerativas.

## INTRODUCCIÓN

Las EN son una carga significativa para la salud pública, siendo la séptima causa de muerte en el mundo occidental (1). El EO y la inflamación crónica son factores comunes en estas enfermedades (2). A pesar de los tratamientos actuales, que solo proporcionan alivio parcial de los síntomas, se buscan alternativas como la dietoterapia con alimentos ricos en compuestos antioxidantes y antiinflamatorios (3). En este contexto, la milpa yucateca, un agrosistema con una amplia diversidad de alimentos vegetales, se presenta como una fuente potencial para tratar las EN (4).

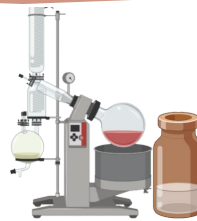
## METODOLOGÍA



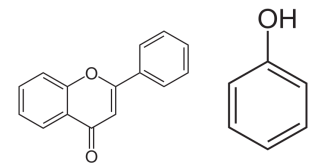
Recolección de 14 alimentos de las milpas de Tixmehuac (xpelon, achiote, maíz, moringa, calabaza, chile, pepino kat, pepino blanco, ciruela, saramuyo, zapote negro, zapote, taro y jícama)



Extracción etanólica por maceración



Rotaevaporación y liofilización



Cuantificación de fenoles y flavonoides totales



Actividad antioxidante *in vitro*: DPPH, ABTS y PFRAP

## RESULTADOS

Los alimentos que obtuvieron mayor concentración de fenoles y flavonoides fueron el xpelon y el achiote. De igual manera, su actividad antioxidante *in vitro* fue la más alta entre los alimentos analizados.

### X'pelon



52.64±1.19 mgAG/g	<b>Fenoles</b>	26.84±3.78 mgAG/g
149.78±5.75 mgCAT/g	<b>Flavonoides</b>	180.36±3.37 mgCAT/g
67.045±3.13 %	<b>DPPH</b>	58.16±3.83 %
85.89±1.79 %	<b>ABTS</b>	59.23±2.36 %
64.07±1.28 %	<b>PFRAP</b>	58.17±1.29 %

### Achiote



## DISCUSIÓN

Estos resultados sugieren que el xpelón y el achiote son alimentos ricos en fenoles y flavonoides, respaldando su potencial como fuentes naturales de antioxidantes (5,6). La actividad antioxidante de los compuestos fenólicos se relaciona con su capacidad reductora y quelante de metales para evitar la oxidación de especies reactivas de oxígeno (ERO) (7). En los ensayos antioxidantes, los alimentos con mayor contenido fenólico mostraron mayor actividad reductora (DPPH y ABTS) y quelante de metales (PFRAP).

## CONCLUSIÓN

Los alimentos de la milpa maya yucateca, especialmente xpelon y achiote, contienen compuestos fenólicos con actividad antioxidante, lo que sugiere su posible papel como alimentos coadyuvantes en el tratamiento del EO en las EN.

## BIBLIOGRAFÍA

(1) OMS. HUMAN DEVELOPMENT REPORT 2021/2022: 2022. (2) Bloomingdale, P.; Karelina, T.; Ramakrishnan, V.; Bakshi, S.; Véronneau-Veilleux, F.; Moyer, M.; Sekiguchi, K.; Meno-Tetang, C.; Mohan, A.; Maitreye, R.; Thomas, V. A.; Gibbons, F.; Cabal, A.; Boutellier, J. M.; Geerts, H. Hallmarks of Neurodegenerative Disease: A Systems Pharmacology Perspective. *CPT Pharmacometrics Syst Pharmacol* 2022, 11 (11), 1399-1429. <https://doi.org/10.1002/psp4.12852>. (3) Bianchi, V. E.; Herrera, P. F.; Laura, R. Effect of Nutrition on Neurodegenerative Diseases. A Systematic Review. *Nutr Neurosci* 2021, 24 (10), 810-834. <https://doi.org/10.1080/1028415X.2019.1681088>. (4) Uuh-Narváez, J. J.; González-Tamayo, M. A.; Segura-Campos, M. R. A Study on Nutritional and Functional Study Properties of Mayan Plant Foods as a New Proposal for Type 2 Diabetes Prevention. *Food Chem* 2021, 341 (October 2020), 128247. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.128247>. (5) Rahman, M. M.; Rahaman, M. S.; Islam, M. R.; Rahman, F.; Mithi, F. M.; Alqahtani, T.; Almkhlaifi, M. A.; Alghamdi, S. Q.; Alruwaili, A. S.; Hossain, M. S.; Ahmed, M.; Das, R.; Emran, T. Bin; Uddin, M. S. Role of Phenolic Compounds in Human Disease: Current Knowledge and Future Prospects. *Molecules* 2022, Vol. 27, Page 233 2021, 27 (1), 233. <https://doi.org/10.3390/MOLECULES27010233>. (6) Akter, R.; Chowdhury, Md. A. R.; Rahman, Md. H. Flavonoids and Polyphenolic Compounds as Potential Talented Agents for the Treatment of Alzheimer's Disease and Their Antioxidant Activities. *Curr Pharm Des* 2020, 27 (3), 345-356. <https://doi.org/10.2174/138161282666201102102810>. (7) Lv, Q.-Z.; Long, J.; Gong, Z.; Nong, K.; Liang, X.; Qin, T.; Huang, W.; Yang, L. Current State of Knowledge on the Antioxidant Effects and Mechanisms of Action of Polyphenolic Compounds. *Compounds. Natural Product Communications* 2021, 7. <https://doi.org/10.1177/1934578X211027745>.