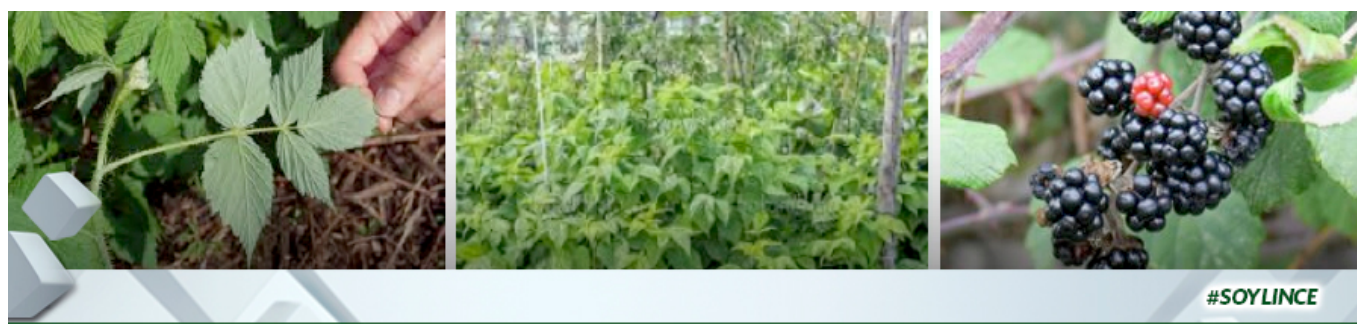


## Estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Química del Tecnológico Nacional de México en Celaya, desarrolla el proyecto “Cambios en la capacidad antioxidante y grupos fotoquímicos de extractos de la zarzamora”



Celaya, Gto., a 13 de diciembre de 2018. ITC/DCD. Abraham Figueiras Abdala estudiante del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Química del Tecnológico Nacional de México en Celaya, actualmente se encuentra desarrollando el proyecto Antocianinas de frutos rojos como antioxidantes: cambios en la capacidad antioxidante y grupos fotoquímicos de extractos de *Rubus Fruticosus* y *Rubus Idaeus* (zarzamora) bajo la asesoría del doctor Eleazar Máximo Escamilla Silva.

El objetivo del proyecto, es estudiar los cambios en las propiedades de los fenólicos a partir de extractos de zarzamora ricos en antocianinas.

El cuerpo humano genera radicales libres, por diferentes sistemas endógenos, por exposición a diferentes condiciones fisicoquímicas y por diferentes patologías una función fisiológica adecuada requiere un buen equilibrio entre los antioxidantes y los radicales libres, la capacidad humana para regular de forma natural este equilibrio puede ser excedida en cualquier momento por las especies radicales y luego causar estrés oxidativo. El desequilibrio podría desencadenar ciertas enfermedades humanas al alterar los lípidos, las proteínas y el ADN. Las antocianinas tienen propiedades de eliminación contra los radicales hidroxilo-OH y superóxido O<sub>2</sub>; su efecto antioxidante se ha atribuido a la gran cantidad de grupos OH en el anillo aromático.

En la realización de los primeros estudios, se pudieron detectar que algunos parámetros de las extracciones de antocianinas carecían de base en los parámetros técnicos, arrojando como resultado que la extracción de antocianinas no se realizó en condiciones óptimas, ya que no se lograba obtener una región convexa con significación estadística. Por lo que se buscaron las condiciones óptimas para establecer las bases de esta operación, la publicación de este proyecto se realizó bajo las condiciones de extracción, que garantiza la mejor capacidad antioxidante de los extractos, se incluyeron el análisis de cómo los procesos de preparación de muestras, cambian la cantidad de antocianinas, fenólicos, flavonoides y capacidad antioxidante.

Con estos resultados se contribuye con una superficie de respuesta plana para la estimación de la capacidad antioxidante a partir de las correlaciones entre dos variables de resultado: antocianinas monoméricas y compuestos fenólicos totales.

Se analizaron por primera vez los cambios en el tamaño de las partículas a lo largo de la extracción asistida por ultrasonido, enfocándose en el procesamiento previo de las frutas, se estudiaron los efectos del escaldado y el tamaño de partícula, aplicando este estudio a moras, fresas, frambuesas y arándanos. En el caso de la fresa, se obtuvieron polvos gomosos del tratamiento térmico y por lo tanto, no se consideró su extracción.

El trabajo desarrollado, sentó las bases para mejorar la eficiencia de extracción de etanol que podrían aplicarse a la explotación de la sobreproducción agrícola de frutos rojos en México. El trabajo se ha terminado en su segunda etapa, y se presentó en el International Food Technology en Las Vegas Nevada, USA.

---

DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN Oficina de Difusión Escrita