



## Objetivo General

Transferir conocimientos generales y específicos sobre los diferentes residuos agroindustriales de la región, los métodos de extracción más utilizados para la obtención de compuestos de interés industrial y sus principales aplicaciones. Asimismo, capacitar al personal de instituciones y empresas del sector público y/o privado que esté interesado en aprender habilidades para el aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos. Y así retribuir a la sociedad capacitando a su personal.

## Objetivos específicos

I. Que el asistente tenga conocimiento de los residuos agroindustriales de la región

II. Que el asistente se familiarice con los métodos de extracción de los principales compuestos que se obtienen de los residuos agroindustriales de interés.

III. Que el asistente conozca los principales compuestos obtenidos de los residuos agroindustriales de la región, sus propiedades y aplicaciones.

## Contenido:

1. Residuos agroindustriales
  - 1.1. Productos de la industria de bebidas (bacanora)
  - 1.2. Productos de la industria acuícola (crustáceos, medusas)
  - 1.3. Residuos de cultivo de trigo, maíz
  - 1.4. Productos de hortalizas en merma en (papa, chile, tomate)
  - 1.5. Utilización de aguas residuales de la industria cervecera como nutrientes para la producción de microalgas
2. Métodos de extracción de compuestos de interés industrial.
  - 2.1. Extracción de las antocianinas
  - 2.2. Extracción de compuestos fenólicos
  - 2.3. Extracción de licopeno
  - 2.4. Fermentación láctica
  - 2.5. Producción de hongos comestibles
  - 2.6. Fermentación sólida
3. Compuestos obtenidos
  - 3.1. Colorantes
  - 3.2. Compuestos fenólicos
  - 3.3. Licopeno
  - 3.4. Ácido láctico
  - 3.5. Agavinas
  - 3.6. Fibras
  - 3.7. Colágeno
  - 3.8. Enzimas
  - 3.9. Fitohormonas (bio estimulantes)
4. Aplicaciones
  - 4.1. Industria de alimentos para ganado (antioxidantes, agavinas, compuestos fenólicos)
  - 4.2. Industria de colorantes (antocianinas, carotenoides)
  - 4.3. Industria agrícola (Bioestimulantes, biocontrol)
  - 4.4. Industria de la cosmetología (compuestos bioactivos, antioxidantes)
  - 4.5. Industria de los detergentes (proteasas, lipasas)



**Universidad de  
Sonora**



**Departamento de  
Investigación y Posgrado en  
Alimentos**

**Invitan al curso de  
actualización**



**APROVECHAMIENTO DE  
RESIDUOS  
AGROINDUSTRIALES**



## Maria Isabel Estrada Alvarado

Ingeniero Bioquímico Industrial con maestría en Ciencias en Biotecnología por parte de la Universidad de Autónoma Metropolitana y un doctorado en Ciencias en Microbiología Molecular y Biotecnología en la Université de Provence (Aix-Marseille I), Francia.

Con 17 años como investigador en el Departamento de Biotecnología y Ciencias Alimentarias en el Instituto Tecnológico de Sonora. (ITSON) donde ocupa el puesto de Profesor-Investigador y actualmente es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), nivel II. desempeñándose en el área de aprovechamiento de residuos agroindustriales para la obtención de moléculas de valor agregado, así como en el aislamiento de microorganismos extremófilos y en la caracterización y purificación de proteínas.

Ha realizado proyectos de investigación y desarrollo en el área ambiental y biotecnología, además en proyectos con los productores del Valle del Yaqui y Mayo, financiado por entidades públicas y privadas, así como en Industrias.

Líder del Cuerpo Académico de Biotecnología y Ciencias Agroalimentarias el cual mantiene redes con otras instituciones a nivel nacional como el CINVSTAV, UAM, CIATEJ, UNAM, UNISON e internacional como el Instituto Nacional de Investigación Agronómica (INRA) de Francia y La Fundación Universitaria del Área Andina en Colombia. libros. Ha participado en la Formación de Recursos Humanos de alta calidad, esto mediante direcciones de tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

Es miembro de la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, de la Sociedad Iberoamericana de la Quitina. Participa en la Red Nacional de Extremófilos y del Agave.



## Dr. Luis Alberto Cira Chávez

Ingeniero Biotecnólogo egresado del Instituto Tecnológico de Sonora en 1996. Obtuvo el grado de Maestro en Biotecnología por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en el 2000 y el de Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos en la Universidad de Guadalajara en el 2007. Se incorporó al ITSON en el 2008 en el Departamento de Biotecnología y Ciencias Alimentarias desempeñándose como Maestro-Investigador en el área de Biotecnología y fermentaciones, en particular en bebidas destiladas de agave, así como en la producción de enzimas y compuestos bioactivos a partir de microorganismos.

Ha participado como responsable técnico de 7 proyectos de innovación financiados por CONACyT y vinculados con la industria.

Es miembro del Cuerpo Académico consolidado de Biotecnología y Ciencias agroalimentarias. Participa como miembro activo en varias asociaciones y/o redes, entre ellas la Asociación Iberoamericana de la Quitina, la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, la Red Mexicana de Extremófilos y la Red Mexicana del Agave. SIN 1. Tiene más de 30 publicaciones científicas entre artículos y capítulos de libros. Ha participado en la Formación de Recursos Humanos de alta calidad, esto mediante direcciones de tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

## Comité organizador

Cuerpo Académico Consolidado: "Compuestos Naturales Bioactivos y Microbiología Alimentaria" (UNISON-CA-156), DIPA-UNISON

## Cuota de recuperación

\$1,200.00 pesos

BBVA Sucursal: 7702 Hermosillo, Son.  
Convenio CIE 2040557  
Clabe interbancaria 012914002020405576

## Contacto

M.C. Norma Violeta Parra Vergara  
[violeta.parra@unison.mx](mailto:violeta.parra@unison.mx)

Dr. Armando Burgos Hernández  
[armando.burgos@unison.mx](mailto:armando.burgos@unison.mx)

Dr. Mario Hiram Uriarte Montoya  
[mario.uriarte@unison.mx](mailto:mario.uriarte@unison.mx)