

**ACTA No. 08-2025**

Los miembros de la Academia de Biotecnología de Recursos Naturales nos reunimos en sesión ordinaria el jueves 27 de noviembre de 2025, de forma virtual en el grupo de TEAMS “Academia BRN”, a las 17:00 h, bajo el siguiente orden del día:

1. Pase de lista y verificación del quórum.
2. Lectura del acta anterior (07-2025).
3. Revisión y aprobación en su caso, del informe parcial del proyecto de investigación presentado el día 14/10/2025 por la Dra. Maribel Ovando Martínez: “Diseño de un material encapsulante con propiedades prebióticas a partir de subproductos de *Agave angustifolia* Haw”. (USO313009244).
4. Revisión y aprobación en su caso, del registro de proyecto de investigación presentado el día 05/11/2025 por la Dra. Maribel Ovando Martínez: “Muérdago, una plaga no deseada: estudio fitoquímico y su potencial aplicación biotecnológica como ingrediente en alimentos” (313010267).
5. Revisión y aprobación en su caso, del registro de proyecto de investigación presentado el día 22/11/2025 por la Dra. Norma Patricia Silva Beltrán: “Evaluación microbiológica y viral del agua de pozos rurales del sur de Sonora y desarrollo de biofiltros de biorremediación basados en bagazo de café” (USO313010282).
6. Revisión y aprobación de la actividad académica con rubro I.3.4 Formación de estudiantes en proyecto o estancias de investigación, solicitada por la Dra. Maribel Ovando Martínez. El alumno fue Luis Gerardo Medrano Ruiz, estudiante del doctorado en Biociencias, quien presentó ponencia tipo poster titulada “Extracción optimizada de fructanos a partir de subproductos agroindustriales de *Agave angustifolia* Haw” en el III Congreso Internacional en Ciencias Alimentarias y Biotecnología, llevado a cabo en la Universidad de Sonora, y presentada el 23 de octubre de 2025. Dicha ponencia forma parte del proyecto de investigación “Diseño de un material encapsulante con propiedades prebióticas a partir de subproductos de *Agave angustifolia* Haw.” (USO313009244).

Edificio 7G, Blvd. Luis Donaldo Colosio s/n,  
Colonia Centro, C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México  
(662) 259 21 69, 259 21 97, extensión 1681  
dictus@unison.mx  
<http://www.dictus.uson.mx>





7. Revisión y aprobación de la actividad académica con rubro I.3.4 Formación de estudiantes en proyecto o estancias de investigación, solicitada por la Dra. Maribel Ovando Martínez. El alumno fue Luis Gabriel Luna Peralta, estudiante de la Licenciatura en Nutrición, quien presentó ponencia tipo poster titulada “Evaluación de la funcionalidad de una tortilla de maíz fortificada con quitosano y espirulina” en el III Congreso Internacional en Ciencias Alimentarias y Biotecnología, llevado a cabo en la Universidad de Sonora, y presentada el 24 de octubre de 2025. Dicha ponencia forma parte del proyecto de investigación USO313010152 “Potencial antioxidante de tortillas de maíz fortificadas con quitosano y espirulina”.
8. Acreditación de actividad con el rubro “I.3.6.2 como Asesor de grupos de estudiantes en programas de extensión y vinculación” en el 30° Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico, del 09 de junio al 25 de septiembre de 2025, solicitada por la Dra. Maribel Ovando Martínez.
9. Asuntos generales.
  - a) Actividad académica con rubro I.1.1.8 Autoría de libro, publicada en 2022, “Promotoría ambiental”, por la Dra. Silva Beltrán Norma Patricia, con ISBN:978-1-7359833-2-5, editorial Vitriol. En página de gobierno, el libro fue publicado en el año 2024.

**Miembros presentes en la reunión:**

- |                                         |                                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. Dra. Nohemí Gámez Meza.              | 6. QBC. Claudia Celeste Molina Domínguez |
| 2. Dra. Ángela Corina Hayano Kanashiro. | 7. Dr. José Pablo Lovio Fragoso.         |
| 3. Dr. Luis Ángel Medina Juárez.        | 8. Dra. Maribel Ovando Martínez.         |
| 4. Dr. Ramón Francisco Dórame Miranda.  |                                          |
| 5. Dra. Norma Patricia Silva Beltrán.   |                                          |

**Acuerdos:**

1. Con relación al punto 3 del orden del día, la Dra. Ovando Martínez presentó el primer informe parcial del proyecto “Diseño de un material encapsulante con propiedades prebióticas a partir de subproductos de *Agave angustifolia* Haw” (USO313009244), el cual tiene una duración de

Edificio 7G, Blvd. Luis Donaldo Colosio s/n,  
Colonia Centro, C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México  
(662) 259 21 69, 259 21 97, extensión 1681  
dictus@unison.mx  
<http://www.dictus.uson.mx>





un año. La Dra. Ovando Martínez señaló que el avance general corresponde al 50 % y que, entre los productos derivados hasta el momento, se encuentran la presentación de una ponencia en modalidad póster titulada “Extracción optimizada de fructanos a partir de subproductos agroindustriales de *Agave angustifolia* Haw”, presentada el 23 de octubre de 2025 en el III Congreso Internacional en Ciencias Alimentarias y Biotecnología por el estudiante de doctorado en Biociencias, Luis Gerardo Medrano Ruiz. Asimismo, se contó con la participación de Hyanne Valeria Bautista Estrada, estudiante de la Universidad Tecnológica de San Luis Río Colorado, quien está por concluir una estancia de investigación en la que colaboró con la caracterización de fructanos y la evaluación de actividades antioxidantes, antimicrobianas y propiedades prebióticas. Finalmente, la Dra. Ovando también mencionó la contribución al desarrollo del proyecto por parte de dos estudiantes que concluyeron su servicio social en septiembre del presente año, apoyando en la caracterización y cuantificación de carbohidratos totales, así como en el proceso de optimización de la extracción de fructanos. Con base en los avances y productos presentados, los miembros de la Academia aprobaron por unanimidad este primer informe parcial (6 votos de 6 miembros permanentes presentes en la reunión).

2. Con respecto al punto 4 del orden del día, la Dra. Ovando Martínez presentó el proyecto de investigación “Muérdago, una plaga no deseada: estudio fitoquímico y su potencial aplicación biotecnológica como ingrediente en alimentos” (313010267), derivado de una colaboración con Centro Geo, donde la M.G. Nirani Corona Romero funge como responsable técnico. La Dra. Ovando Martínez informó que esta propuesta fue sometida a la Convocatoria General 2025 del SECIHTI en materia de educación, ciencia, tecnología, innovación y divulgación, obteniendo la aprobación a finales de septiembre del presente año. La Dra. Ovando explicó que el proyecto contempla financiamiento para desarrollar en el Departamento uno de sus objetivos centrales: la caracterización fitoquímica del muérdago. Además, de manera general, la Dra. Ovando Martínez describió que el estudio abarca el análisis de su distribución invasiva en bosques de la Ciudad de México y la exploración de la potencial aplicación del muérdago en alimentos; adicionalmente, señaló que la vigencia del proyecto es de un año, con inicio previsto en enero de 2026 y término en enero de 2027, y que el Dr. Medina Juárez participa como colaborador. Asimismo, se mencionó que, en caso de no contar con estudiantes de licenciatura, se solicitará

Concordados  
Famón Díazme 10  
Edificio 7G, Blvd. Luis Donald Colosio s/n,  
Colonia Centro, C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México  
(662) 259 21 69, 259 21 97, extensión 1681  
dictus@unison.mx  
<http://www.dictus.uson.mx>





la colaboración de un técnico; sin embargo, entre los productos comprometidos se contempla la participación de al menos dos estudiantes de licenciatura (para la realización de su servicio social) y la publicación de un artículo original. Durante la revisión de este proyecto, las Dras. Gámez Meza y Hayano Kanashiro recomendaron ampliar la vigencia del proyecto a 18 meses, dado que no existe una restricción interna respecto a la duración y considerando que el financiamiento aún no ha sido formalizado. En atención a esta sugerencia, la Dra. Ovando Martínez acordó ajustar la vigencia a 18 meses, con fecha de inicio el 1 de diciembre del presente año. Con base en lo anterior y en el entendido de que se realizarán las modificaciones pertinentes, los miembros de la Academia de BRN aprobaron por unanimidad el registro del proyecto (6 votos de 6 miembros permanentes presentes en la reunión).

3. En cuanto al punto 5 del orden del día, se revisó el registro del proyecto de investigación presentado por la Dra. Norma Patricia Silva Beltrán, titulado “Evaluación microbiológica y viral del agua de pozos rurales del sur de Sonora y desarrollo de biofiltros de biorremediación basados en bagazo de café” (USO313010282). La Dra. Silva Beltrán informó que el proyecto tiene una vigencia estimada de dos años y se sustenta en el aprovechamiento del bagazo de café, considerando resultados previos obtenidos en colaboración con las Dras. Gámez Meza y Calderón Alvarado, donde dicho material fue caracterizado y se evaluaron diversas actividades biológicas. Adicionalmente, la Dra. Silva Beltrán explicó que el proyecto se desarrollará en dos etapas: la primera incluye el análisis microbiológico y viral del agua de pozos rurales ubicados en Vícam, Pótam y Córbita, con el propósito de identificar virus no contemplados en la normatividad mexicana y aplicar criterios de normatividad internacional. Por su parte, la segunda etapa contempla el diseño de un biofiltro a base de bagazo de café para la retención de virus. Aunque existe evidencia del uso de biofiltros y del bagazo de café en la remoción de metales pesados y compuestos recalcitrantes, hasta donde se conoce, no se ha explorado su aplicación como biofiltro antiviral, sin embargo, estudios previos reportan actividad antiviral del bagazo lo que respalda su potencial para este fin. La Dra. Silva Beltrán también señaló que el proyecto cuenta con la participación de la Dra. Gámez Meza, el Dr. Ramón Héctor Barraza Guardado y el Dr. Charles Gerba (Universidad de Arizona) como colaboradores. Ante la observación del Dr. Dórame Miranda sobre la posible liberación de cafeína al agua durante el

Edificio 7C, Blvd. Luis Donaldo Colosio s/n,  
Colonia Centro, C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México  
(662) 259 21 69, 259 21 97, extensión 1681  
dictus@unison.mx  
<http://www.dictus.uson.mx>





uso del biofiltro, sustancia no regulada en México, pero sí en Estados Unidos, la Dra. Silva Beltrán expuso que en trabajos previos se ha evaluado la citotoxicidad del bagazo de café en células sanas y cancerosas de pulmón sin encontrar efectos significativos asociados a la cafeína. Además, indicó que una vez completada la caracterización del bagazo será posible determinar si el biofiltro es más adecuado para agua de consumo o para tratamiento de aguas residuales. Por su parte, la Dra. Gámez Meza añadió que existen métodos sencillos y económicos para eliminar la cafeína del bagazo y que su implementación dependerá del tipo de agua al que el biofiltro esté dirigido. Además, la Dra. Silva Beltrán informó que la primera etapa del proyecto ya cuenta con financiamiento, y que está por confirmarse la colaboración de la Dra. Calderón Alvarado. La Dra. Gámez Meza indicó que la Dra. Calderón Alvarado sí aceptó participar, aunque actualmente se encuentra con permiso laboral, acordándose registrarla desde este momento como colaboradora. Finalmente, la Dra. Silva Beltrán mencionó que derivará de este proyecto otra propuesta para someter a la convocatoria de apoyo de financiamiento interno. En el entendido de que se formalizará la participación de la Dra. Calderón Alvarado como colaboradora, los miembros de la Academia de BRN aprobaron por unanimidad el registro del proyecto (6 votos de 6 miembros permanentes presentes).

4. Por lo que se refiere a los puntos 6 y 7 del orden del día, los miembros de la Academia de BRN acordaron aprobar por unanimidad (6 votos de los 6 miembros permanentes presentes) las solicitudes de validación de actividades académicas presentadas por la Dra. Maribel Ovando Martínez, correspondientes al rubro I.3.4 Formación de estudiantes en proyecto o estancias de investigación. Durante la sesión, la Dra. Ovando Martínez presentó la evidencia de participación de dos estudiantes en el III Congreso Internacional en Ciencias Alimentarias y Biotecnología, llevado a cabo en la Universidad de Sonora, quienes expusieron trabajos en modalidad póster. Los alumnos fueron:

- a) Luis Gerardo Medrano Ruiz, estudiante del Doctorado en Biociencias, con la ponencia “Extracción optimizada de fructanos a partir de subproductos agroindustriales de *Agave angustifolia* Haw”, presentada el 23 de octubre de 2025. Este trabajo forma parte del

Edificio 7G, Blvd. Luis Donaldo Colosio s/n,  
Colonia Centro, C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México

(662) 259 21 69, 259 21 97, extensión 1681

dictus@unison.mx

<http://www.dictus.uson.mx>



proyecto, “Diseño de un material encapsulante con propiedades prebióticas a partir de subproductos de *Agave angustifolia* Haw.” (USO313009244).

- b) Luis Gabriel Luna Peralta, estudiante de la Licenciatura en Nutrición, con la ponencia “Evaluación de la funcionalidad de una tortilla de maíz fortificada con quitosano y espirulina”, presentada el 24 de octubre de 2025; esta contribución corresponde al proyecto “Potencial antioxidante de tortillas de maíz fortificadas con quitosano y espirulina” (USO313010152).

Ambas participaciones cumplen con los entregables comprometidos en los proyectos de investigación mencionados.

5. Con respecto al punto 8 del orden del día, los miembros de la Academia de BRN aprobaron unanimemente (6 votos de 6 miembros permanentes presentes en la reunión) la solicitud de acreditación de actividad como “I.3.6.2 Asesor de grupos de estudiantes en programas de extensión y vinculación” en el en el 30° Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico, del 09 de junio al 25 de septiembre de 2025, por parte de la Dra. Maribel Ovando Martínez. La Dra. Ovando Martínez detalló que en dicha estancia el alumno Elliot de Jesús Castro Ocampo colaboró con la determinación de fenoles totales, capacidad antioxidante y HPLC en muestras de muérdago y los resultados obtenidos fueron presentados en una ponencia titulada “‘Más que un parásito: El muérdago como fuente emergente de compuestos fenólicos con aplicación biotecnológica” en el marco del Congreso Internacional del 30° Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico.
6. En relación con la solicitud de aprobación de la actividad académica con el rubro I.1.1.8: Autoría de libro por parte de la Dra. Silva Beltrán, con título “Promotoría ambiental”, publicada en 2022, con ISBN:978-1-7359833-2-5, editorial Vitriol y en página de gobierno publicado en el año 2024, la Dra. Ovando Martínez mencionó que de acuerdo con lo estipulado en la Ley Número 169 Orgánica de la Universidad de Sonora no procede la validación de dicha actividad por las fechas de publicación.



Academia de Biotecnología de Recursos Naturales  
**Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas**

Universidad de Sonora

7. Por otro lado, la presidenta de la Academia de BRN informó a sus miembros sobre la invitación del Dr. López Torres a formar parte del programa de asesores del Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado (COMEPO) para que aquellos que estén interesados en participar proporcionen la información solicitada vía correo electrónico.
8. Por otra parte, el Dr. Medina Juárez consultó si alguno de los proyectos sometidos por miembros de la Academia para su participación en el Foro Mar de Cortés había sido aprobado. La presidenta de la Academia señaló que, hasta el momento, no contaba con información al respecto ni había recibido comunicación alguna por parte de la DADIP o de la Jefatura del Departamento. No obstante, se comprometió a solicitar dicha información a las instancias correspondientes, así como a conocer y compartir con los miembros de la Academia los criterios de evaluación aplicados a las propuestas. Asimismo, la Dra. Hayano Kanashiro informó que sí hubo un proyecto del Departamento aprobado para su inclusión en el Foro Mar de Cortés, mismo que está a cargo de las Dras. Calderón Alvarado y Fimbres Olivarría, integrantes de la Academia de Acuacultura.
9. En cuanto al seguimiento de la plaza 428734 y del borrador de convocatoria elaborado para su ocupación, la presidenta de la Academia informó que, hasta el momento, no se ha recibido avance ni retroalimentación por parte del Colegio Departamental ni de la Jefatura; explicó que ambas instancias han priorizado la atención a las impugnaciones derivadas de concursos recientes de otras plazas vacantes. Una vez resuelta dicha situación, se retomarán los asuntos pendientes, incluyendo lo relacionado con la plaza 428734.

No habiendo otro asunto que tratar, se dio por concluida la reunión, siendo las 18:15 h del mismo día.

Ramón Díaz Ul  
Edificio 7G, Blvd. Luis Donaldo Colosio s/n,  
Colonia Centro, C.P. 83000 Hermosillo, Sonora, México  
(662) 259 21 69, 259 21 97, extensión 1681  
dictus@unison.mx  
<http://www.dictus.uson.mx>





Academia de Biotecnología de Recursos Naturales  
**Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas**  
Universidad de Sonora

**MIEMBROS DE LA ACADEMIA DE BIOTECNOLOGÍA DE RECURSOS NATURALES**

Dr. Luis Ángel Medina Juárez

Dra. Ángela Corina Hayano Kanashiro

Dra. Nohemí Gámez Meza

Dra. Norma Patricia Silva Beltrán

Dr. Ramón Francisco Dórame Miranda

QBC. Claudia Celeste Molina Domínguez

Dr. José Pablo Lovio Fragoso  
Secretario de la Academia de BRN

Dra. Maribel Ovando Martínez  
Presidenta de la Academia de BRN

