

Reseña del primer seminario-taller de Ciencia y biotecnología

# Ciencia y biotecnología del Agave

y sus derivados gastronómicos

**García Núñez, Hilda Guadalupe.** Posdoctorante del Laboratorio de Biología Molecular y Vegetal del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Fitomejoramiento de la Facultad de Ciencias Agrícolas, UAEMéx.

**Arzate Fernández, Amaury Martín.** Profesor-Investigador de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEMéx. SNI II. Responsable del Laboratorio de Biología Molecular Vegetal.

**Norman Mondragón, Tomás Héctor.** Profesor-Investigador de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Agrícolas de la UAEMéx.



## Resumen:

El presente artículo describe cómo se llevó a cabo el primer seminario-taller de ciencia y biotecnología del agave y sus derivados gastronómicos, un evento que se realizó por primera vez en la Facultad de Ciencias Agrícolas de la Universidad Autónoma del Estado de México, también muestra como el éxito obtenido en este evento fue el resultado de un trabajo conjunto multidisciplinario de directivos y estudiantes de las diferentes instituciones del campus "El Cerrillo".

Fig. 1. Hilda Guadalupe García Nuñez, Cartel del Primer seminario-taller de Ciencia y Biotecnología del agave y sus derivados gastronómicos. Junio 2023

## Introducción

El pasado 8 y 9 de junio de 2023, en la Facultad de Ciencias Agrícolas del Campus Universitario "El Cerrillo" de la Universidad Autónoma del Estado de México, se llevó a cabo el Primer Seminario - Taller de Ciencia y Biotecnología del Agave y sus derivados gastronómicos. Cabe mencionar que este proyecto fue aprobado en el marco de la convocatoria del Programa de Apoyo para Eventos Científicos o Tecnológicos COMECYT EDOMÉX. Dicho evento tuvo como objetivo dar a conocer los avances biotecnológicos sustentables de producción masiva actuales del agave, a los productores y empresarios de los municipios de Malinalco, Tenancingo, Zumpahuacán, Ixtlahuaca, Jiquipilco, Otzolotepec y Temoaya, así como a investigadores, docentes, alumnos y público en general mediante la participación de

ponentes con reconocimiento Estatal y Nacional. Además de propiciar un intercambio cultural de la gastronomía del agave planta emblemática de México.

## Comité organizador

El evento fue un trabajo conjunto multidisciplinario entre los representantes de los Institutos y las Facultades que integran el Campus Universitario "El Cerrillo", Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR); Centro de Investigación de Ciencias Biológicas y Aplicadas (CICBA); Facultad de Ciencias; Facultad de Química; Facultad de Turismo y Gastronomía, y la Facultad de Ciencias Agrícolas como sede.

## Difusión

Dicho evento fue difundido a través de diferentes medios informativos tales como: redes sociales: Facebook, página web de la SIEA de la UAEMéx y de la Facultad de Ciencias Agrícolas, así como por la estación de radio de la Universidad, UniRadio 99.7 FM, Televisa Toluca, TV Mexiquense, Super estéreo Miled 98.7 FM y un cartel impreso. El evento se desarrolló de manera exitosa contando con la presencia de aproximadamente 500 personas de manera presencial y en línea.

## Ceremonia de Inauguración del evento

El presidium contó con la presencia de la doctora María de las Mercedes Portilla Luján, secretaria de Difusión Cultural y representante personal del doctor en Ciencias e Ingeniería Ambiental Carlos Eduardo Barrera Díaz, rector de la Universidad Autónoma del Estado de México; el doctor Almaraz Calderón, director general del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECyT); el doctor Gaspar Estrada Campuzano, director de la Facultad de Ciencias Agrícolas; el doctor Francisco Herrera Tapia, director de Seguimiento y Evaluación de Estudios Avanzados y representante personal de la doctora Martha Patricia Zarza Delgado, secretaria de Investigación y Estudios Avanzados; el Maestro José Guadalupe Pérez Elizalde titular de la oficina de representación de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural en el Estado de México; el ciudadano Francesco Jacob, director general de Comercialización Agropecuaria del Estado de México y representante de la secretaría del campo, y el doctor Amaury Martín Arzate Fernández, coordinador general del evento.

Invitados especiales: directores de los espacios académicos participantes: Agrícolas, Ciencias, ICAR, Veterinaria, Química, Turismo y Gastronomía; presidentes municipales de Malinalco, Tenancingo, Zumpahuacán, Ixtlahuaca, Jiquipilco, Jocotitlán, Oztolotepec y Temoaya; productores de pulque de Jiquipilco y Jocotitlán y productores de mezcal de Zumpahuacán, Malinalco y Oaxaca.

## Conferencias

Durante el evento las conferencias dictadas por los diferentes ponentes fueron interesantes y causaron inquietud en los productores para poder realizar aplicaciones en sus cultivos. Conferencistas participantes: Dr. Francisco Herrera Tapia (ICAR); Ing. José Luis Castillo Narváez (ICAMEX); Dr. Humberto Thome Ortiz (ICAR); Ing. Simitrio Dolores Venadero (CESAVEM); Ing. Sergio Cuevas Solorzano, y Biol. David Morales López (PROBOSQUE); M. en C. Sandra Y. Martínez Martínez (UAEMéx) y el Dr. Moisés Tejocote Pérez (Fac. de Ciencias-CICBA).

Experiencias productivas: algunos productores compartieron sus experiencias a lo largo de su trayectoria agavera: Raúl Monroy Mondragón (productor de pulque de Jocotitlán); Lic. Ana Luisa Posadas Bejarana (Productora de Mezcal del estado de Oaxaca); Juan Gabriel Sánchez ("el rey del pulque" de Jiquipilco).

## Degustación

Al término de las conferencias los días 8 y 9 de junio se invitó a las personas a realizar un recorrido por las diferentes carpas para una degustación de platillos con sabor a agave, de productos innovadores, demostración de biorreactores, venta de plantas y artesanías derivadas del agave, así como las catas de mezcal y pulque. Los platillos y bocadillos para degustación y maridaje fueron coordinados por la Mtra. Paloma Cerrillo Argumedo y alumnos de la Facultad de Turismo y Gastronomía, los platillos presentados fueron: Xiotl de cerdo, fiesta de salsas, pan de burro, cocktail en bombón, quiote a la italiana, dulce Melisa.



Fig. 2. Hilda Guadalupe García Núñez, Stands de degustación de platillos con sabor a agave. Junio 2023.

## Concurso de platillos con sabor de agave.

Los participantes fueron: la Dra. Yolanda Arana Gabriel y alumnos de la Facultad de Ciencias, ellos presentaron platillos como: "tres reinos" y "dulce parásito"; "simbiosis" y "bonhomía de campo". La señora Gabriela Sánchez Ambrosio, productora de pulque en Jiquipilco, presentó el pollo empulcado. El Dr. Daniel Díaz Bandera y alumnos de la Facultad de Química participaron con productos como: yogurt probiótico con infusión de agave, barras energéticas funcionales de agave, barras de proteína endulzadas con agave y aderezo para ensaladas con infusión de agave y vinagreta balsámica, bebida de limón fortificada con agave, productos horneados sin gluten con infusión de agave, aderezo para ensaladas con infusión de agave con mostaza, aderezo para ensaladas con infusión de agave y vinagreta de frambuesa. Cada uno de los platillos que fue sometido al concurso fue aprobado por los asistentes y evaluadores.



Fig. 3. Hilda Guadalupe García Núñez, Concursantes con platillos con sabor a agave. Junio 2023.



## Concurso de productos innovadores

Este concurso fue coordinado por la Dra. Dolores Mariezcurrena Berasain. Participaron alumnos de la carrera de Ingeniero Agrónomo Industrial de la Facultad de Ciencias Agrícolas, los productos presentados fueron: cupcakes de naranja y mezcal endulzados con jarabe de agave, exfoliante corporal con miel de agave, mermelada de durazno con miel de agave y chía, helado de pulque curado, cupcakes de pulque curado de mazapán, galletas de avena y granos con miel de agave y pinixú con jarabe de agave. Otro participante fue el señor Joaquín Estrada Jaimes y Ma. Dolores González Vilchis (productores e innovadores de tortilla en Toluca) los productos que presentados fueron la "Tortilla Azteca" (agave), tortilla de agave con nopal, y tortilla de agave con avena y amaranto. Cabe mencionar que por primera vez se presentó esta tortilla como un producto innovador, surgido entre la Facultad de Ciencias Agrícolas y los productores de nutritortilla.



Fig. 4. Hilda Guadalupe García Núñez, Stands de productos innovadores.. Junio 2023.

## Catas de mezcal

Las catas se llevaron a cabo en el taller agroindustrial de la Facultad de Ciencias Agrícolas, alumnos, productores e investigadores asistieron a esta actividad que organizó y coordinó la doctora Angélica Espinoza Ortega del Instituto de Ciencias Agropecuarias Rurales (ICAR) y alumnos de posgrado de este mismo Instituto. Se llevaron a cabo de manera satisfactoria mediante instrumentos como formatos y productos para las pruebas sensoriales de maridaje.

## Demostración de los Biorreactores y taller demostrativo de micropropagación de agave

El taller demostrativo de micropropagación de agave se llevó a cabo en el laboratorio de biología molecular vegetal, acudieron más de 50 personas. El empresario Q. B. P. Víctor Carbajal Abonza, de Tecniproduitos Orizaba S. A. de C.V. demostró la micropropagación in vitro de los agaves, así como el sistema de propagación mediante biorreactores, hoy un sistema de producción masiva de bajo costo en un menor tiempo, método que beneficia a los productores para la implementación en sus módulos de producción, esto generó el interés tanto de productores como de investigadores.

## Venta de artesanías y productos derivados del agave

La venta de agaves producidos en el LBMV, venta de agua embotellada producida en el ICAR, venta de Ginkgo biloba (Proveniente del Palacio Imperial de Japón), venta de fertilizantes orgánicos producidos por CICBA, fueron algunos de los productos que se ofrecieron durante el evento.

## Recorrido

El recorrido por el invernadero y la parcela demostrativa estuvo a cargo del doctor Amaury Martín Arzate Fernández, quien mostró las diferentes especies cultivadas, así como la tecnología de cultivo de agaves en sistemas hidropónicos. Las autoridades que nos acompañaron en la ceremonia de inauguración como parte del presidium fueron los primeros en recorrer las instalaciones.



Fig. 5. Hilda Guadalupe García Núñez, Recorrido por el invernadero de agave. Junio 2023.

## Actividades culturales

La danza y la música también se hicieron presentes en el evento, como parte de la cultura de nuestro México, ya que alumnos de la Facultad de Ciencias Agrícolas unieron su talento musical para formar un grupo llamado Grupo agavero e interpretaron dos piezas musicales que emocionaron a los asistentes, también las alumnas de laboratorio de biología molecular vegetal presentaron "la danza del agave" demostración original de estilo prehispánico.

## Clausura y entrega de premios de los concursos

El día 9 de junio a las 3:00 pm se realizó la premiación del concurso de platillos con sabor a agave, así como de los productos innovadores. De cada concurso se obtuvo un primer, segundo y tercer lugar y se les premió con una constancia de participación y un arcón agavero. Así mismo la clausura de este evento estuvo a cargo del subdirector académico, el Dr. José Luis Piña Escutia, en ausencia del director de la Facultad de Ciencias Agrícolas.

Finalmente se puede decir que el evento fue todo un éxito, ya que superó nuestras expectativas y puedo asegurar que también las de los participantes y asistentes, este resultado se debió a la participación multidisciplinaria entre los representantes de los diferentes Institutos y las Facultades que integran el Campus Universitario "El Cerrillo", Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR); Centro de Investigación de Ciencias Biológicas y Aplicadas (CICBA); Facultad de Ciencias; Facultad de Química; Facultad de Turismo y Gastronomía y la Facultad de Ciencias Agrícolas, hoy comprobamos que la unidad hace la fuerza.

**Todos somos UAEMéx.**