

# Proyecto UNAM

## LA FACULTAD DE QUÍMICA

### CONTRIBUYE AL MEJORAMIENTO

#### DEL TEQUILA

Junto con dos de sus investigadores fue galardonada por su labor para optimizar los procesos de producción, calidad y trazabilidad de esta bebida alcohólica

Campo de cultivo de Agave Tequilana Weber variedad azul, en Jalisco.



Texto: **ROBERTO GUTIÉRREZ ALCALÁ**  
—robargu@hotmail.com—

En el marco de los 50 años de la primera Denominación de Origen del Tequila y de su XXX aniversario, el Consejo Regulador del Tequila (CRT) entregó —durante una ceremonia efectuada en sus instalaciones de Zapopan, Jalisco— el Premio “Espíritu Agave Tequila” a la Facultad de Química (FQ) de la UNAM por sus aportaciones para mejorar los procesos de producción, calidad y trazabilidad de esta bebida alcohólica; y sendos reconocimientos a Humberto Gómez Ruiz, investigador del Departamento de Química Analítica, y a Eduardo Bárzana García, investigador del Departamento de Alimentos y Biotecnología de la misma facultad, por su labor en beneficio de la cadena productiva agave-tequila.

La denominación de origen hace referencia al proceso mediante el cual un producto se declara como único y especial para protegerlo de la piratería. La del tequila, que por cierto fue la primera en México, establece que esta bebida alcohólica sólo puede ser producida en unas cuantas regiones específicas de Ja-

lisco, Guanajuato y Tamaulipas donde crece el *Agave Tequilana Weber* variedad azul.

El tequila está lejos de ser una sustancia pura, es decir, tiene una gran cantidad de compuestos químicos naturales que se generan a lo largo de su proceso de producción, y estos compuestos deben ser analizados con dos objetivos principales: uno, entender qué papel juegan a la hora de producir esta bebida alcohólica a partir de las normas establecidas; y dos, satisfacer las normas muy particulares de cada país que la importa.

“La FQ, por medio del maestro Humberto Gómez Ruiz, contribuyó a montar un laboratorio con técnicas muy sofisticadas que permite analizar a profundidad tales compuestos, fijó los protocolos que se siguen en él y capacitó al personal que lo opera. Por eso, el CRT está muy agradecido con nuestra facultad”, señala Carlos Amador Bedolla, quien como director de ésta recibió el Premio “Espíritu Agave Tequila”.

#### Barreras arancelarias

Las barreras arancelarias que ahora se ponen a las bebidas alcohólicas como el tequila son de carácter científico, por lo que es necesario demostrar que no contienen compuestos químicos probablemente tóxicos.

#### HUMBERTO GÓMEZ RUÍZ

Investigador del Departamento de Química Analítica de la Facultad de Química de la UNAM

**“Recientemente creamos un nuevo laboratorio en el CRT, llamado Laboratorio de Isotopía, para buscar la huella isotópica de los múltiples productos de la industria tequilera, así como el Banco Isotópico del Tequila”**

Aun antes de que el CRT se formara, o sea, hace más de 50 años, la FQ ya participaba con la Cámara Nacional de la Industria Tequilera en la capacitación de su personal, para que realizara el control de calidad del tequila.

“Recientemente creamos un nuevo laboratorio en el CRT, llamado Laboratorio de Isotopía, para buscar la huella isotópica de los múltiples productos de la industria tequilera, así como el Banco Isotópico del Tequila. A la fecha llevamos más de 49 mil muestras analizadas.

Ahora bien, hay que mencionar que uno de los problemas más grandes, arduos y complejos a los que se enfrenta la industria tequilera en los países de la Unión Europea, China, Japón, Australia... es la producción de tequila pirata. Lo que se pretende es proteger la marca tequila en el ámbito internacional, con pruebas científicas que ayuden a determinar el origen particular de cada producto, esto es, qué productor sembró qué agave y qué compañía lo compró y cómo produjo tequila. El premio que recibí fue básicamente por este último trabajo que hemos venido haciendo con el CRT”, indica Gómez Ruiz.

#### Relación de 20 años

La FQ entabló relación con el CRT cuando la entonces Comunidad Económica Europea (hoy Unión Europea) lanzó una convocatoria en la que solicitaba la presentación de proyectos para aprovechar la fibra residual —o bagazo— que queda después del proceso de producción del tequila.

Esa convocatoria requería la participación de por lo menos tres instituciones de países europeos y tres de México.

“Como nuestro proyecto precisaba una visión industrial y mucha fuerza y robustez, nos pusimos en contacto con el CRT y con el Centro

#### Tapas

● En el pasado, debido a que la normatividad se modificó, un compuesto químico que aparecía en el tequila de exportación comenzó a ser rechazado en China.

“Era muy raro porque no se veía de dónde podía provenir. Después de darle muchas vueltas al asunto y practicar infinidad de análisis, se encontró en las tapas de las botellas de tequila. Así pues, toda la industria tequilera tuvo que cambiar sus tapas... Éste es un ejemplo de que una investigación bien hecha tiene consecuencias comerciales importantísimas para el sector”, comenta Bárzana García.

“En ese sentido, la FQ va a la vanguardia porque desarrolla métodos para descubrir contaminantes emergentes en el tequila, los cuales, en un momento dado, podrían afectar el comercio de este producto. Por eso el CRT nos aprecia, porque le hemos ahorrado grandes cantidades de dinero en exportaciones que, de otro modo, serían bloqueadas”, añade Gómez Ruiz.

Mario Molina, que en aquellos tiempos presidía el mismo Mario Molina. Nuestro proyecto tuvo resultados interesantes, de tal manera que, al cabo de cuatro años, emprendimos una segunda etapa... La relación con el CRT ya lleva 20 años. Desde entonces nos ha invitado constantemente a dar cursos de capacitación, talleres, conferencias, etcétera. Yo diría que el CRT —y, en general, toda la industria tequilera— nos aprecia mucho, nos trata muy bien, en sus instalaciones somos recibidos como colegas y amigos. En cuanto al reconocimiento que me otorgó como investigador de la FQ, obedece a que lo he asesorado en varias ocasiones en materia de destilación. Pero también, debo decirlo, me dio otro reconocimiento como actual director ejecutivo del Centro Mario Molina”, apunta Bárzana García. ●



#### Bioética: también para atender a grupos vulnerables

:::: Según Ángel Alonso Salas, profesor del Colegio de Ciencias y Humanidades, plantel Azcapotzalco, de la UNAM, el estudio y la aplicación de la bioética no debe limitarse a problemáticas de salud y maltrato animal, o a consideraciones morales; su responsabilidad social tiene que ampliarse a la atención de grupos vulnerables, marginados o excluidos de la protección del Estado.

#### Hipertensión: sólo una de cada 10 personas presenta síntomas

:::: De acuerdo con Ramón Lozano Calderón, académico de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la UNAM, la hipertensión se caracteriza porque sólo uno de cada 10 pacientes presenta síntomas, y como los restantes generalmente no “sienten nada”, es muy difícil que se apeguen al tratamiento. “La ausencia de síntomas no implica que estén sanos. De ahí la importancia de llevar a cabo una revisión médica. La hipertensión, que también se asocia a embolias, derrames y demás eventos cerebrovasculares, es responsable de más de 50% de las muertes por enfermedad cardiovascular”, dijo.



#### Elaboran mapa del fondo marino en el Archipiélago de Revillagigedo

:::: Claus Siebe y Elizabeth Rangel Granados, del Instituto de Geofísica de la UNAM, participan en la elaboración del mapa del fondo marino en el Archipiélago de Revillagigedo, en el océano Pacífico, que permitirá cuantificar y catalogar la cantidad de formas volcánicas que hay a 3 mil 200 metros de profundidad, y estimar el tiempo de recurrencia de erupciones en la región.

