



La cerveza más antigua contenía solo cebada y sabía dulce. Gracias a los avances biotecnológicos, la bebida se transformó.

Nuevos y mejores procesos posicionaron a la cerveza entre las bebidas tradicionales de mayor consumo en el mundo. En México, superó al pulque y es una industria en crecimiento. Desde un enfoque científico y tecnológico, es uno de los productos biotecnológicos más antiguos y trascendentes.

Probablemente, la primera cerveza se originó en una vasija en donde algún sumerio almacenaba cebada hace 6 mil años. Un día, el cereal se humedeció y fermentó por la acción de microorganismos del ambiente. Quizá alguien bebió el líquido fermentado y descubrió un sabor dulce con cierto grado de alcohol.

Algunos historiadores sugieren que esta bebida formó parte de la dieta humana antes que el pan. Los egipcios empezaron a producirla desde el año 2000 a.C. Era su bebida cotidiana, tanto de faraones como de obreros. A diferencia de la actual, la cerveza que ellos consumían sabía más dulce, pues era 100% de cebada, refiere Agustín Reyó Herrera, académico de la Facultad de Química de la UNAM.

Siglos después, monjes y monjas de los monasterios europeos la mejoraron con el lúpulo, una flor que retrasaba la descomposición del líquido; además de aportarle un sabor amargo que disminuyó la dulzura de la cebada. A la fecha, el lúpulo es uno de los ingredientes básicos de la producción cervecera.

Cerveza

MEJORADA CON bio tecnología

La cerveza tipo **lager** es la de mayor consumo en México

1894
Fundación de la primera gran fábrica de cerveza en Monterrey. Comienza el auge de la producción cervecera en México.

Texto: Claudia Juárez
Diseño: Adolfo González

LEVADURAS SELECCIONADAS

Un producto biotecnológico es aquel cuya elaboración se basa en la actividad de organismos o sistemas vivos. La cerveza es resultado de la fermentación de la cebada o malta, que consiste en la conversión de carbohidratos de la planta en alcohol y bióxido de carbono por la actividad de hongos denominados levaduras. El descubridor de este proceso microbiano fue el científico francés Luis Pasteur en el siglo XIX.

En los tiempos que aún no se sabía la existencia de levaduras en el proceso, los productores probaron formas de controlar la fermentación. La adición del lúpulo, por ejemplo, permitió un producto más estable y el sabor característico de la cerveza de nuestros días.

En cambio, el malteo, o la transformación de la cebada a malta (grano germinado), provoca que el grano germine de manera controlada. "Lo que favorece el desarrollo espontáneo y natural de todo el mecanismo enzimático que va ayudar a establecer las condiciones para la fabricación de una determinada variedad de cerveza", explica Agustín Reyó.

Las variedades de cerveza fabricadas a nivel industrial dependen de la selección de dos tipos de levaduras: *Saccharomyces pastorianus*, para elaborar la *lager* o rubia, y *Saccharomyces cerevisiae* en la fabricación de la *ale*. "Los dos hongos se desarrollan en diferentes condiciones de temperatura, tiempos de fermentación y como consecuencia, los productos son distintos", afirma el químico.

Un avance en nuestros tiempos, refiere Reyó, químico especialista en alimentos y biotecnología, es el uso de levaduras modificadas genéticamente, las cuales producen mayor cantidad de alcohol. Por ejemplo, las levaduras seleccionadas permiten hasta 12 grados de alcohol, mientras que las modificadas genéticamente producen hasta 18 grados de alcohol.

En el campo de la cervecería, los hallazgos biotecnológicos han permitido seleccionar las levaduras, establecer procesos de elaboración y controlar factores físico-químicos, lo necesario para alcanzar una producción continua y estándar, de millones de hectolitros.

Adentrarse en este proceso es también útil en la formación de los futuros químicos interesados en la biotecnología de alimentos. Agustín Reyó está a cargo de la planta piloto que una empresa cervecera mexicana donó a la Universidad, en donde los estudiantes experimentan con las diferentes áreas de la química que intervienen en la fabricación de la bebida, desde la selección de la materia prima hasta el producto terminado.

Ingredientes básicos

Agua
Malta
Lúpulo
Levadura

Algunos autores mencionan cerca de

8 MIL

compuestos diferentes en la cerveza, derivados de las 4 materias primas. Algunos son vitaminas, minerales y antioxidantes.