MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS FERMENTADOS

UNIDAD UNO: ACTIVIDAD DOS- MOMENTO COLABORATIVO

NORMA CONSTANZA RENDON LASSO

TRABAJO PRESENTADO AL PROFESOR FREDDY MAURICIO LEÓN WAGNER

FUNDACION UNIVERSITARIA SAN MATEO

BEBIDAS FERMENTADAS Y DESTILADAS

MEDELLIN JUNIO 2018

Luego de revisar el contexto y los recursos sugeridos, participe en el presente foro de discusión por lo menos en dos oportunidades.

**Aporte UNO:** Realice un aporte al foro de discusión en el que dé respuesta a la siguiente pregunta orientadora.

1. **¿Cuáles son los principales productos obtenidos mediante procesos fermentativos y cuáles son sus características organolépticas, teniendo en cuenta las materias primas utilizadas?**

**Alimentos fermentados por levaduras:**

Las levaduras forman parte del grupo de los hongos. Producen **fermentación alcohólica** y con ella conseguimos:

* **Bebidas**, en su mayor parte alcohólicas: **vino, cerveza, cava, sidra**(fermentación del zumo de manzana), whisky, coñac, ron, aguardiente, vodka (destilación del fermentado de cereales o jugo de caña, **amazaque** (fermentación de arroz por aspergillus oryzae), **té kombucha** (levaduras y bacterias que producen fermentación de infusión de te). El **té negro** es té verde que ha sido sometido a fermentación.
* **Alimentos**: **pan**, **tempeh** (fermentación de semillas de soja),
* **Condimentos:**  salsa de soja (fermentación por aspergillus soja).

**Alimentos fermentados por bacterias:**

Las bacterias producen fermentación láctica. Gracias a la acción de las bacterias tenemos: queso, yogur, kéfir, choucrout y pickles, vinagre (fermentación láctica del vino), fermento para el pan o levadura madre.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRODUCTO** | **MATERIAS PRIMAS** | **CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS** |
| VINO | UVAS | **Color:** Las [antocianinas](http://es.wikipedia.org/wiki/Antocianina) son las responsables principales del color rojo en el vino. Las antocianinas se encuentran en diversas frutas cumpliendo una misión similar. Este compuesto químico se encuentra en la capa exterior de la piel de la uva y durante el proceso de maceración se extrae antes que los taninos. La mayoría de los mostos (incluso los de uvas negras) son incoloros, así que la maceración es un proceso importante en la coloración de los vinos. \***Sabor y aroma:** Los principales componentes de sabor en la uva son los azúcares, los ácidos y  los polifenoles. Estos tres compuestos proporcionan al vino tres de los [cinco sabores](http://es.wikipedia.org/wiki/Sabor) básicos: [dulce](http://es.wikipedia.org/wiki/Sabor_dulce), [ácido](http://es.wikipedia.org/wiki/Sabor_%C3%A1cido) y [amargo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sabor_amargo). |
| CERVEZA | malta de cebada, lúpulo, agua, y levadura | Dulce: se debe a los ésteres producidos en la fermentación.  • Ácido: a los ácidos producidos en la fermentación: ác. Sulfuroso, mercaptano,  • Amargo: se lo confiere el lúpulo, a mayor cantidad de lúpulo, mayor amargor.  •Salado: sabor a especias que le confieren el sabor salado. |
| PAN | LEVADURAS | Color externo. La superficie exterior y la corteza deben presentar un color deligeramente dorado a café, el cual deberá ser lo más uniforme.  Color interno. La miga debe ser blanca, con un matiz uniforme, sin manchas ni coloraciones.  Olor. Deberá ser característico, agradable.  Sabor. Característico, ligeramente salado y agradable. No debe ser ácido |
| QUESO | La cuajada se forma como resultado de la coagulación de las proteínas de la leche, como consecuencia de un proceso microbiológico debido a la acidificación del medio por parte de las bacterias lácticas. | pasta blanda con mohos bacterias y levaduras determinan la maduración. madurados con mucha humedad o lavados de corteza, sembrados con mohos blanco o verde.  Color:  leche y curación vaca de blanco amarillento a amarillo mas intenso. incluso anaranjado en animales que pastan. los de coagulación acida son más blancos.  De Cabra son blancos se hacen más mates cuando maduran.  oveja de blanco queso a amarillo pajizo o mas oscuro en los añejos |
| YOGUR | bacterias del ácido láctico (dos bacterias, Streptococcus thermophilus y Lactobacillus bulgaricus) | Superficie: Suave como porcelana, sin separación de suero  Color: Natural de la leche  Condiciones de frescura: Apariencia fresca  Olor: Característico de leche acidificada  Sabor: Típico, del saborizante agregado, agradable, de ligero a medianamente ácido  Consistencia: Casi cortable, ligeramente afanado, sin separación de suero |
| KUMIS | Leche de burra o yegua | Producto ligeramente acido con pH de 4,4 - 4,5, con textura media y olor característico. |

El proceso fermentativo puede desencadenarse en cualquier caldo rico en azúcares (zumo de frutas o arroz) que, inoculado con la levadura, se transforma en una bebida alcohólica. Si después estos caldos se fermentan de nuevo, esta vez por bacterias del ácido acético, se obtendrá vinagre (de vino o malta en el caso de la cerveza). En el caso del [pan](http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2006/01/31/22194.php), otro de los alimentos en los que intervienen las levaduras, no se busca la producción del alcohol, sino de dióxido de carbono, para conseguir la esponjosidad de la masa.

**Bacterias ácido lácteas:**

Las bacterias del ácido láctico constituyen un amplio conjunto de microorganismos benignos que, a partir de azúcares (lactosa en el caso de la leche), crean ácido láctico como producto final del proceso de la fermentación. Su uso más corriente son los productos lácteos fermentados, como el yogur, el queso o la mantequilla, pero también otros menos conocidos como el kéfir o el exótico [kumis](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/guia-alimentos/leche-y-derivados/2003/02/04/57228.php). El hecho de que cuando fermentan creen un ácido, hace que el producto resultante no sea adecuado para el desarrollo de la mayoría de otros microorganismos. De ahí que, además de producirse un nuevo alimento de características diferentes, se crea un medio de conservación de alimentos tan vulnerables como la leche.

En lo que concierne al yogur, su elaboración se debe al trabajo complementario entre dos bacterias, *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*, que producen un alimento muy estimado tanto desde el punto de vista gastronómico como nutricional y dietético. En la elaboración del queso, pueden diferenciarse dos etapas principales: la formación de la cuajada y su maduración. La cuajada se forma como resultado de la coagulación de las proteínas de la leche, como consecuencia de un proceso microbiológico debido a la acidificación del medio por parte de las bacterias lácticas. También puede utilizarse para este mismo fin una enzima conocida como renina, que se extrae del estómago de las terneras.

La posterior maduración de la cuajada es un proceso muy complejo y variable, en función de la clase de queso que se elabora. Está basado en procesos de degradación de las proteínas y grasas que confieren el sabor y aromas característicos. En algunos casos, los microorganismos desempeñan papeles muy específicos en la maduración de los quesos. Entre otros, el color azul y aromas peculiares de los quesos azules son consecuencia del crecimiento de ciertos hongos del género *Penicillium* en toda la masa del queso. En el caso de los quesos de agujeros, estos son el resultado de la formación de dióxido de carbono tras fermentar el lactato, que produce propiónico y les da su típico sabor.

En algunos países, es costumbre que la leche experimente un proceso mixto de fermentación a base de bacterias lácticas y levaduras y se forme un producto lácteo agrio, pero con contenido en alcohol, como es el caso de kéfir y el kumis, un lácteo elaborado con leche de yegua, que constituía parte importante de la dieta de algunos pueblos guerreros nómadas de Eurasia.

**Formación de alimentos exóticos**

Mas exótica y lejana resulta la elaboración de la salsa de soja, el miso y el [tempeh](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/curiosidades/2001/02/20/170341.php), que se realiza en Oriente mediante hongos. En la elaboración de la salsa de soja se utilizan el hongo *Aspergillus oryzae* y otros microorganismos para fermentar una mezcla compuesta de soja y trigo con un fuerte aroma y un color marrón rojizo oscuro. Durante el proceso de fermentación (que puede durar hasta un año), las proteínas y los azúcares se descomponen y los productos de la mezcla inicial dan lugar a una gran variedad de componentes de diversos sabores y aromas tan característicos. El [miso](http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/curiosidades/2001/06/20/34898.php), fruto de la fermentación de la pasta de soja que se utiliza como base de sopas y salsas, se obtiene a partir de una mezcla de microorganismos similar. En la producción del tempeh también se usa el hongo *Rhizopus oligosporus*. El tempeh es una especie de pastel de soja fermentada, básico en la dieta de países como Indonesia, donde se utiliza como fuente principal de proteínas y otros nutrientes esenciales.

**Fermentaciones lácticas: fabricación del queso**:

La elaboración del queso y otros productos lácteos, como yogurth, cuajada y requesón, se debe fundamentalmente a las bacterias lácticas (Lactobacillus, Streptococus y Leuconostoc) , que se desarrollan en la leche. Hidrolizan el azúcar de la leche, la lactosa, en glucosa; por fermentación, la glucosa se degrada liberando energía (los 2 ATP de la glucolisis) y como producto final se obtiene ácido láctico.Las técnicas de fabricación del queso y de las leches fermentadas son muy antiguas y se cree que nacieron como un medio de conservar la leche, ya que el ácido láctico actúa como un conservante natural, evitando, por el pH ácido que origina en la leche, que se desarrollen en ella microorganismos patógenos. La elaboración del queso se lleva a cabo en tres etapas:

- Adición a la leche de renina, también llamada cuajo, una enzima que se extrae del estómago de los rumiantes. En combinación con el ácido láctico producido por las bacterias lácticas, la renina provoca la precipitación de las proteínas lácticas formando un producto sólido, la cuajada, que se separa posteriormente del componente líquido, el suero lácteo.

- Separación de la cuajada del suero mediante un proceso de filtración. La filtración se realiza haciendo pasar el suero a través de telas limpias. A continuación, se añade sal a la cuajada.

- Maduración del queso. Según el tipo de queso, en esta etapa final intervienen otras bacterias responsables del sabor y el olor propios de cada variedad de queso. En algunas variedades de queso también intervienen hongos, como el Penicilliurn roquefortü responsable del color, olor y sabor característicos del queso de roquefort.

**Fermentaciones alcohólicas:**

Se basan en la acción de levaduras (hongos unicelulares) sobre materiales ricos en glucosa. Estas levaduras degradan la glucosa a alcohol etílico, liberando CO2. Esta degradación proporciona a las levaduras energía (los 2 ATP de la glucosilis)

Fabricación del vino

El vino es un producto que se obtiene de la fermentación alcohólica del zumo de uva, realizada por levaduras (Sacharomyces ellipsoideus) que están en la superficie de las uvas. La elaboración del vino implica los siguientes procesos:

Se inicia triturando las uvas en una máquina hasta obtener un zumo rico en glucosa y fructosa llamado mosto. El mosto se trasvasa a grandes cubas, que pueden ser de madera, de acero o de cemento y se espera unos días a que las levaduras degraden la glucosa de la uva en alcohol etílico. El CO2 liberado en la fermentación se evapora o se elimina artificialmente, excepto en el caso de algunos vinos espumosos. Posteriormente, el vino se traslada a cubas de sedimentación donde precipita un residuo orgánico (orujo). El vino decantado continúa la fermentación algún tiempo más; para aclararlo, es decir, para eliminar la turbidez que puede tener debido a ciertos componentes, se provoca su precipitación y luego se filtra el vino. A continuación, el vino se trasvasa a cubas de roble para su envejecimiento, que tiene como finalidad que el vino adquiera ciertas características de color, aroma y sabor; este proceso puede durar años, como es el caso de algunos tipos de vinos.

**Fabricación de la cerveza:**

Implica la obtención previa de la malta: se llama así a los granos de cebada germinados, que se tuestan y a continuación se muelen. A este material, rico en glucosa, se le añaden levaduras (Sacharomyces cerevisiae), que desarrollarán una fermentación alcohólica. El sabor amargo de la cerveza se obtiene añadiéndole las flores de lúpulo y el color que caracteriza a cada tipo de cerveza se obtiene tostando más o menos la malta.

**Fabricación del pan:**

Es un proceso que se realiza desde la antigüedad. Los microorganismos que intervienen en la fabricación del pan son las mismas levaduras que se usan en la obtención de la cerveza (Saccharomyces cerevisiae); de hecho, se obtienen industrialmente como un subproducto en la fabricación de la cerveza. La elaboración del pan consiste en mezclar, en un primer paso, harina, agua, sal y levadura. Al entrar en contacto con el agua, las enzimas amilasas presentes en la harina se activan e hidrolizan el almidón liberando glucosa que es fermentada por la levadura. El CO2 resultante queda atrapado en el interior de la masa y forma un gran número de pequeñas burbujas que determinan el aspecto esponjoso de la misma. La cocción de la masa elimina el etanol producido en la fermentación y destruye las células de levadura. Así mismo, tiene lugar una reducción importante en el contenido de agua.