PROCESO INDUSTRIAL DEL CHOCOLATE

Los métodos de manufactura difieren en detalle de planta a planta, pero se identifica un patrón de comportamiento. Para el proceso industrial se requiere grano sometido a un proceso de beneficio, que incluye las etapas de desgrane, fermentación y secado.

El beneficio del cacao es la etapa más importante del proceso de producción del chocolate, en la medida en que la presentación y la calidad de la almendra dependen de este proceso. Un cacao con buena presentación y calidad tiene un alto precio en el mercado.

La recolección es el primer paso en el buen beneficio del cacao. El cacao debe recogerse cuando está maduro, lo se establece por el color. La recolección debe hacerse semanalmente o cada 15 días para evitar la sobremaduración. Las mazorcas cosechadas deben amontonarse en un lugar apropiado o directamente bajo el árbol para extraerle el grano.

Privan en el procesamiento del cacao dos criterios: sabor y textura. El primero se refiere a la importancia de obtener un chocolate que no posea un sabor extremadamente amargo y a lograr un aroma que sea del gusto del consumidor; la textura se refiere al hecho que el chocolate debe ser sólido entre los 20 y 25 grados centígrados y debe fundirse rápidamente en la boca a 37 grados centígrados.

El proceso industrial del chocolate inicia con la fermentación del cacao que tiene como fin la eliminación de la pulpa que recubre las habas de cacao. Este tiene una duración de 5 a 6 días, durante los cuales las habas de cacao se dejan al aire libre de modo que las levaduras y bacterias se desarrollen produciendo la degradación de azúcares y mucílagos de la pulpa.

Posterior a la fermentación, se inicia con el secado de las habas de cacao que busca reducir el contenido de humedad, para que se pueda continuar con la fermentación interna, disminuir el amargor y potenciar al máximo el aroma. Este proceso se puede llevar a cabo en dos formas: la primera consiste en esparcir las habas al sol y la segunda se hace por medio de secadores mecánicos hasta alcanzar un 7% de contenido de humedad.

Luego del secado, se procede a realizar una limpieza a las habas de cacao a fin de eliminar materiales extraños como arena o piedras, con el fin de darle una buena presentación y mejorar su valor comercial. Luego se empaca y deposita en un lugar suficientemente ventilado, libre de humedad y malos olores mientras va al mercado.

Las habas de cacao son sometidas al proceso de tostado, proceso que realiza ya la industria procesadora, cuyos objetivos son lograr un aroma óptimo y reducir la dureza de la almendra de cacao para facilitar la trituración y finalmente la separación de las cubiertas de las habas de la almendra de cacao. El tueste se realiza a través de diferentes métodos como aire caliente, vapor saturado y radiación infrarroja. Con el

tostado de las habas de cacao termina la primera fase de transformación del cacao hacia el chocolate.

La segunda fase del proceso industrial de chocolate es la molturación, que consiste en la trituración de la almendra de cacao en partículas de diferentes tamaños, separables entre sí por medios mecánicos, para luego pasar a la trituración de la almendra a través de la utilización de diferentes herramientas como rodillos estriados, molinos de masas, molinos de palas, molinos de discos, extrusores y molinos de bolas hasta conseguir una masa fina y homogénea que se denomina pasta o licor de cacao, el cual se dirige principalmente a la producción de chocolates. El licor de cacao se somete a un proceso de filtración mediante el cual se separa las tortas, o sólidos de cacao, de la manteca de cacao (líquido). En promedio con 1.000 kilos de cacao en grano se obtienen 800 de licor de cacao.

Posteriormente siguen las fases de prensado y amasado. El prensado es el proceso donde la pasta de cacao es desengrasada utilizando prensas horizontales, las cuales contienen cámaras que son llenadas por bombeo de pasta de cacao. Así, la pasta finamente molida, a 2 una temperatura de 90 a 100 grados centígrados, se somete a presiones de 900 kg/cm a 136 través de émbolos de acero. El resultado de este proceso es la manteca de cacao y la torta de cacao. Así, de los 800 kilos mencionados de licor se obtienen cerca de 377 kilos de manteca y 423 de torta, en promedio (Camargo, 2002).

La manteca de cacao constituye la materia grasa contenida en los granos, la cual se centrifuga, atempera o cristaliza y por último, se moldea y empaca, ésta es un producto intermedio y final a la vez, ya que puede ser utilizado en estado líquido en una fase posterior del proceso industrial del chocolate o puede ser llevado al consumidor final en estado sólido como manteca de cacao natural o desodorizada. La manteca de cacao representa cerca del 25% del peso total de una barra de chocolate, teniendo mucha importancia para la industria del chocolate. Su éxito al resistir la oxidación y ponerse rancia, la hace muy práctica. Bajo las condiciones de almacenamiento normales, puede guardarse manteca de cacao durante varios años sin que se deteriore.

La torta de cacao, después de ser enfriada, es triturada obteniendo el cacao en polvo o Cocoa, que se utiliza para la producción de materiales de recubrimiento, relleno, preparaciones prefabricadas de pastelería, polvos para bebidas o como producto final. El polvo de cacao puede tener un contenido de manteca de cacao del 10%. "La cocoa del desayuno", un tipo menos común, debe contener como mínimo un 22% de manteca de cacao.

El amasado es el proceso de mezclado y refinado de pasta de cacao, azúcar molida o granulada y leche en polvo. Cuando el amasado incluye el uso de leche en polvo se obtiene un producto intermedio denominado crumb (miga) que es la base para obtener chocolate de leche.

En la última fase se realizan los procesos de refinamiento, conchado y atemperado. El refinamiento consiste en moler la pasta de cacao para que se componga de partículas más finas, el conchado desarrolla el sabor deseado del chocolate a través de una máquina llamada concha que busca dispersar, desecar y eliminar sustancias volátiles y homogeneizar, con el fin de mejorar la viscosidad y la textura para producir un chocolate con buenas características de fusión. El atemperado consiste en el enfriamiento de las coberturas, buscando lograr la dureza final adecuada para el chocolate y mejorar el aspecto visual y la sensación en el paladar. Durante este proceso se cristaliza la manteca de cacao; consiste en elevar la temperatura de la cobertura para luego enfriarla a temperatura ambiente y por último agregar chocolate líquido caliente para elevar nuevamente la temperatura de la cobertura a la cual se mantendrá para ser llevada al moldeado. El atemperado permite al cristalizar la manteca de cacao en una masa fina y homogénea, obtener la consistencia adecuada a la cobertura, si no se toma esta precaución, el producto moldeado desarrollará grandes cristales de grasa que le darían una consistencia granulosa. Finalmente, el chocolate atemperado pasa a las salas de moldeado; en donde se tienen moldes de las más variadas formas y dimensiones. Los moldes una vez enfriados, se dan vuelta para liberar el producto que pasa a ser envuelto y puesto en su embalaje de presentación.

El portafolio de productos de las empresas dedicadas al procesamiento de cacao incluye desde el cacao en grano, productos semielaborados (manteca, licor y torta de cacao) y productos finales como golosinas de chocolate, coberturas de chocolates, bebidas achocolatadas y principalmente el chocolate de mesa, el cual no requiere tecnología de punta y es suficiente para abastecer la demanda nacional, además de ser el principal producto de las compañías medianas y pequeñas dedicadas a la producción de chocolate.

Dentro de los productos intermedios se encuentran la pasta o licor de cacao la cual es un semiproducto de la industria de chocolate y como se mencionó en el proceso industrial, se deriva del descascarillado y molturación de los granos de cacao. Esta pasta generalmente se moldea en bloques, panes o tabletas y en esta forma la industria lo vende a confiteros y reposteros, pero se utiliza sobre todo para la preparación de manteca y polvo de cacao o para la industria de chocolate mezclada con azúcar.

La manteca de cacao se presenta corrientemente en forma de placas y es utilizada en chocolatería para enriquecer la pasta de cacao, siendo precisamente su disponibilidad la que llevó a la fabricación de chocolate. En confitería la manteca de cacao es utilizada para la preparación de algunos caramelos, en perfumería para la extracción de perfumes por el procedimiento de enflorado y para la fabricación de cosméticos y en farmacia para la preparación de cremas y jabones.

El producto final de la cadena es el chocolate el cual se presenta en forma de bloques, tabletas, barras, barritas, pastillas, croquetas, granulados, polvo o bien en productos como bombones rellenos de cremas, frutos, licores, entre otros. Dentro de estos se encuentra el chocolate de mesa, el cual es presentado en pastilla y puede ser amargo

o dulce, y el cacao en polvo, que procede de la pulverización de la pasta de cacao, el cual se presenta azucarado o sin azúcar. Se estima que las dos terceras partes de la producción de cacao en grano se destinan a la producción de chocolate y un tercio a la producción de polvo de cacao.

En el caso del chocolate para mesa, el cacao molido es mezclado con azúcar y esencias, para la producción de confites o coberturas de chocolate, se mezcla el licor de cacao con azúcar, leche y manteca de cacao. Para las chocolatinas, se parte de granos de cacaos secos y fermentados y dependiendo del resultado deseado se definen las mezclas a utilizar y se realiza el proceso hasta obtener la masa de cacao, resultado de la combinación de leche en polvo, azúcar y manteca de cacao. Esta masa se atempera, moldea, enfría, desmolda y empaca. En el caso de las chocolatinas blancas, la base del producto son la leche y la manteca de cacao, a los que se les adiciona azúcar y algunas veces vainilla, al igual que el chocolate negro. Sin embargo, la chocolatina blanca no contiene los sólidos del chocolate; el chocolate de leche es hecho de licor de cacao, manteca de cacao, azúcar, leche y adición de saborizantes.

En resumen, la calidad del chocolate, sabor y aroma, depende de varios factores: el tipo de cacao utilizado y la forma como haya sido fermentado; la cuidadosa realización de los procesos industriales y la mezcla que se utilice para la fabricación. El tipo de cacao es fundamental para determinar el sabor y aroma del licor, pero mejora sus propiedades si el Cacao en Grano efectúa un apropiado proceso de poscosecha, es especial de fermentación. Prácticas inadecuadas de fermentación, secado o almacenamiento pueden determinar la aparición de malos olores, tales como moho, ahumado, excesiva acidez y exagerado amargo y astringencia. La diversidad de operaciones industriales mencionadas tiene significativa incidencia en la calidad del producto final, pero en la fase industrial del tostión y el prensado son los procesos básicos para el desarrollo y mantenimiento de la calidad y del aroma. Y sin lugar a dudas, la fórmula, o mezcla utilizada es el aspecto fundamental para la calidad y para la obtención de las características peculiares que se quieran dar al chocolate.
Fuente: http://www.corpoandes.gov.ve/?q=node/108