

AMASADO

Desde amasar a mano con cualquiera de sus sistemas, hasta utilizar máquinas de espiral, tipo Artofex, ejes oblicuos, ejes helicoidales, etc., lo que tienen en común tanto los sistemas manuales como los sistemas mecánicos es que el objetivo final consiste en hidratar la harina a través de un aporte de energía mecánica y en consecuencia convertir la mezcla en masa panificable.

El trabajo del amasado implica que se forme el gluten en función de las características de la harina.

Según el tipo de elaboración variaremos el grado de amasado, desde un simple fresado hasta un sobreamasado. Cada intensidad o grado de amasado nos dará unas características distintas de la masa. En cualquier caso, estas características deberán satisfacer el objetivo del panadero

Cuando iniciamos el amasado entran en contacto el agua y la harina, el almidón se disuelve en el agua, pero el agua tarda un tiempo en llegar a todas las moléculas de almidón, ya que éste forma minúsculos gránulos que impiden que el agua llegue de inmediato a todas las partículas.

Este hecho explica el porqué las masas con hidratación alta tienen más dificultad para amasar que las masas con poca hidratación.

Si los gránulos de almidón están en un medio acuoso tiene más dificultad en deshacerse, es el mismo principio por el que un preparado de cacao en polvo se disuelve mejor con poco líquido de principio.

Paralelamente al simple proceso de mezcla de la harina y agua, las proteínas glutenina y gliadina, al contactar con el agua junto con el proceso mecánico forman el gluten.

Este proceso se produce con los conocidos enlaces disulfuro que viene a ser el proceso por el cual las moléculas de proteína, a través de átomos de S y los iones de hidrógeno van formando las cadenas filamentosas de gluten.

En el proceso de amasado, con cualquier método de los mencionados, se van separando trozos de masa, que al unirse otra vez recogen aire y unen las partes de gluten que se habían separado, alargando de este modo los filamentos que formarán posteriormente la red soporte del gas carbónico.

Este proceso de unión y separación continuo crea y va alargando los filamentos de gluten.

Según las características de la harina, necesitaremos más o menos separaciones / uniones hasta lograr que los filamentos de gluten tengan la longitud y elasticidad deseadas.

Este proceso medio químico medio biológico, necesita por ello una velocidad "biológica" esto significa que la velocidad del proceso y la cantidad de separaciones y uniones están limitadas físicamente.

Si una amasadora es extremadamente lenta, el proceso de integración agua harina se puede alargar hasta ser inviable el proceso, (es como querer mezclar con un palo y despacio, agua y harina).

Últimamente se están dando casos de amasadoras provenientes de países asiáticos, que la velocidad es tan lenta que simplemente mezclan agua y harina pero no llegan a proporcionar la energía necesaria para proceder a los cortes y pegados necesarios para formar el gluten.

Ni siquiera a base de tiempo, porque es una cuestión de movimiento por unidad de tiempo, del mismo modo que no se pueden montar claras en la velocidad lenta de una batidora, aunque esté mucho tiempo intentándolo.

Igualmente si la velocidad mezcla/corte/ pegado es muy alta la parte "biológica" del proceso no tiene tiempo de producirse y obtendremos una mezcla muy homogénea pero con los filamentos de gluten muy cortos que producirán muchos alveólos, muy oxidados y poca retención de gases, esta es una situación para hacer pan de molde por ejemplo.

Si por ejemplo utilizamos una amasadora tipo Artofex de brazos a razón de 56 brazadas por minuto en 20 minutos la masa habrá recibido la cantidad de energía y cortes de masa suficiente para formar el gluten, si la amasadora es de espiral, esta misma energía la proporcionará en 11 o 12 minutos, si es de horquilla tardará aproximadamente lo mismo que la de brazos.

Estas velocidades no es conveniente alterarlas porque están equilibradas para ambos procesos, el químico y el biológico o físico.

A más velocidad, aparte de los efectos ya mencionados el exceso de rozamiento calentará la masa cosa desaconsejable por encima de 26°/27° ya que a partir de esta temperatura se activan proteasas que degradan el gluten.

Como se ha dicho antes, si la harina se encuentra al principio del amasado en un medio saturado de agua, los gránulos de harina quedan rodeados de agua formando una protección o impedimento para que el agua

llegue a conectar con las moléculas de almidón y proteína.

Esto hace que sea dificultoso amasar masas con un alto grado de hidratación.

La forma de suplir este inconveniente es hacer que el agua llegue a contactar con las moléculas lo más rápido posible, para ello utilizaremos la avidez de agua del almidón utilizando una cantidad correspondiente a una hidratación del 55/ 60 %, lo que hace que el agua llegue a todas las molécula de almidón por una parte, y por otra impedimos que se formen las "islas" de gránulos en medio del agua.

Una vez tenemos el agua integrada en la harina procedemos a añadir más agua que ya tiene el paso libre hacia las moléculas de glutenina y gliadina.

A continuación podemos ir añadiendo agua a la masa mientras el gluten va absorbiéndola y formándose. Según las características de la harina podemos llegar a más del 100% de agua sobre el peso de harina...

Todo el proceso de amasar con hidrataciones altas, pasa indefectiblemente por utilizar una velocidad suficiente, de ahí que para amasar pan de cristal a 100% de agua, se pueda utilizar una batidora con la pala plana. En contraposición, las amasadora mencionadas anteriormente, extremadamente lentas, es totalmente inviable conseguir una masa con alta hidratación por la sencilla razón de que la energía proporcionada no es suficiente para integrar el agua y la harina.

Hasta ahora era impensable que alguien fabricara una amasadora demasiado lenta o demasiado rápida. Esto ya no es así, así que a partir ahora, cabe la posibilidad de encontrar en el mercado amasadoras que no sirven como tales. Son muy baratas, pero a costa de poner motores menos potentes de lo necesario.