



# LA COCINA ES UN LABORATORIO

## PAN, PAN... LEVADURA, HARINA, GLUTEN

**El gluten** Las proteínas de la harina son bastante plegadas. Cuando la harina se mezcla con agua y se amasa en seguida, las proteínas se van alineando progresivamente y forman el gluten (red tridimensional de proteínas). A medida que se va amasando la masa, las proteínas se van alineando cada vez más, acercándose unas a las otras, y el gluten se va poniendo cada vez más fuerte y más elástico. De esta forma consigue retener el gas (dióxido de carbono) formado por las levaduras. Cuando el pan es cocido, las proteínas del gluten desnaturalizan y en el lugar del dióxido de carbono quedan los alvéolos del pan.

**Procedimiento a seguir** Después de la masa estar bien amasada se lava debajo de la llave con un hilo de agua. Se amasa la bolita con mucho cuidado para que vaya saliendo el almidón y los compuestos minoritarios de la harina. Al final lo que queda es una red tridimensional proteica que constituye el gluten (parece goma de mascar). Sin el gluten no habría nada que mantuviera el gas (dióxido de carbono) formado en la fermentación del pan y este no crecería.

**Las levaduras** El fermento de panadero que sirve para fermentar la masa. es constituido por células de la levadura *Saccharomyces cerevisiae* (hongo), siendo que 1g de fermento de panadero tiene aproximadamente 25 mil millones de células! Las levaduras, en condiciones anaeróbicas, consumen los azúcares libres de las harinas y pueden usar las propias enzimas para romper azúcares más complejos. A partir de los azúcares, se producen dióxido de carbono y etanol. La temperatura a la que ocurre esta reacción es muy importante. Si la temperatura fuera demasiado elevada, las levaduras mueren; si la temperatura es demasiado baja, la transformación de los azúcares es muy lenta y demora mucho tiempo a metabolizar. Cuando la masa es cocida, por acción de la temperatura, las levaduras mueren, el gluten desnaturaliza, las burbujas de dióxido de carbono que fueron retenidas por el gluten forman los alvéolos, y el etanol se evapora.

**Material**

- fermento de panadero
- agua tibia (40-45 °C)
- 2 cucharadas soperas de azúcar
- 1 frasco de vidrio pequeño
- 1 globo pequeño

**Procedimiento**

- 1º Colocar en el frasco:
  - fermento de panadero
  - agua a 40-45°C
  - 2 cucharadas soperas de azúcar
- 2º Tapar el cuello do frasco con el globo
- 3º Agitar el frasco y esperar que el globo se hinche