

## Actividades:

En la escuela, a través de la preparación de pan o pizza, podemos introducir a los niños en la observación del crecimiento de la masa. A partir de este hecho cotidiano en la vida de nuestros niños problematizar la realidad será el siguiente paso para lograr los propósitos que se plantean con esta propuesta. Para ello se propondrán preguntas como:

### ¿Quién es responsable de ese crecimiento?

Los niños seguramente saben que las responsables del crecimiento de la masa son las levaduras. Pero, ¿por qué?, esta interrogante implica el comienzo de la investigación. Para ello debemos plantear más interrogantes:

1. Pensamos que es la levadura la que provoca el crecimiento de la masa, ¿cómo podemos comprobarlo?
2. La levadura se prepara con agua tibia y azúcar, ¿qué función cumplen el agua tibia y el azúcar?

## Experimentación

Para responder estas preguntas, se puede elaborar un diseño experimental en donde se controlen ciertas variables: **la temperatura del agua y la presencia de azúcar.**

- El primer experimento permitirá ver qué le sucede a la preparación de la levadura sin ponerla en la masa, según los cambios que se observen se podrá analizar si es o no la levadura la responsable del crecimiento de la masa. (Otra opción sería preparar una masa con levadura y otra sin levadura, pero en ese caso no se vería tan claramente la formación de un gas).
- En el segundo experimento se verá la influencia de la temperatura del agua en la vida de las levaduras.

Materiales: levadura, reloj (o cronómetro), frascos de boca angosta (pueden ser tubos de ensayo, u otros frascos más grandes), azúcar, globos (o bombitas de agua), termo con agua muy caliente, agua fría, agua tibia y si se cuenta con uno, termómetro.

### Experimento 1:

En dos frascos diferentes se pone levadura y agua tibia (30° C aproximadamente), sólo a uno de ellos se le agrega azúcar. Tapar con un elástico de globo (o el globo entero si se usan tubos de ensayo) los dos frascos.

Anotar la hora exacta de comienzo, o dar inicio al cronómetro.

Observar y registrar qué sucede en los minutos posteriores, anotar el tiempo en que se registran los primeros cambios, en cada uno de los frascos.

Lavar, secar y guardar los materiales.

## **Experimento 2:**

En tres frascos diferentes, poner levadura y azúcar. En uno de ellos poner agua muy fría y dejarlo en una conservadora. En otro, agua tibia (30° C) y, en el último, agua con una temperatura muy alta superior a 60° C (a temperatura superior a 55° C la levadura muere).

Anotar la hora exacta de comienzo, o dar inicio al cronómetro.

Observar y registrar qué sucede en los minutos posteriores, anotar el momento en que se registran los primeros cambios en cada uno de los frascos.

(La cantidad de levadura, azúcar y agua a colocar, depende del frasco, si se usan tubos de ensayo, poner una cucharita de café de levadura y media de azúcar. Si son frascos de unos 200ml, poner una cucharita de té de levadura y media de azúcar. El agua debe llegar a la mitad del frasco).

Estos experimentos se pueden realizar en equipos o trabajar todos juntos en la clase.

Antes de la actividad experimental y, luego de leer el procedimiento, los niños deben predecir: ¿qué es lo que sucederá en cada caso? Además, intentar una explicación y, por supuesto, registrarlo.

Para el momento del experimento propiamente dicho, hay que tomar notas, se sugiere que se elabore una ficha entre todos para completar o se elijan puntos a tener en cuenta para registrar y que cada niño haga las anotaciones que crea pertinentes incluyendo dibujos. Es importante que se tenga en cuenta el tiempo hasta ver las primeras burbujas, el tamaño del globo en comparación con los otros, también si se ven burbujas y cómo son. En este momento en que se observa, sólo se obtienen evidencias, no se las interpreta, ya que, a pesar de que los científicos, a medida que observan realizan las interpretaciones, los niños necesitan de instancias separadas en el tiempo.

## **Discusión**

Luego de la experimentación, se comenta lo observado y se comprueban o refutan hipótesis.

Las evidencias dicen que en determinadas condiciones, la levadura "actúa" de forma tal que libera un gas. Cuando las condiciones fueron otras, la levadura no liberó gas y en otras situaciones, liberó muy poco gas.

Eso es lo que se observó, comprobando o no las hipótesis planteadas. Lo interesante es también registrar las preguntas que surjan, por ejemplo: ¿qué es la levadura?, ¿qué es la fermentación?, ¿es aire lo que libera?, o, ¿de qué gas se trata?, ¿por qué se libera un gas?

### **Búsqueda bibliográfica**

Con las nuevas preguntas planteadas, comenzar con la búsqueda bibliográfica o en Internet.

Aquí se sugiere un texto para ofrecer a los niños y algunos sitios en los que se toca el tema de la levadura, fermentación o panificación.

Al momento de leer la información los niños deben tener claro cuáles son las preguntas a responder y no leer toda la información que se encuentre sobre levaduras y fermentación. Por ejemplo: ¿qué es la levadura?, ¿por qué la levadura libera un gas?

Luego de realizada la búsqueda de información los niños pueden, además de registrarlo en el cuaderno, realizar un informe o presentación en donde se comunique lo investigado. Si quedan aún más interrogantes es importante que también se registren.

### **Evaluación:**

Se les podría plantear a los niños esta pregunta a modo de evaluación:

La levadura es un ser vivo, al no tener azúcar y agua tibia, ¿qué otros medios serán propicios para que las mismas se reproduzcan y se realice la fermentación?

Este planteo permite poner en juego conocimientos en relación a los glúcidos ya trabajados en 4º año.