

## UNA ACTIVIDAD EXPERIMENTAL EN LA COCINA ANTES QUE EN EL LABORATORIO

### Síntesis de Panquecitos

María Yadira Rosas Bravo<sup>1</sup> y Enrique González Vergara<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Colegio Humanista Alfonso Reyes

<sup>2</sup>CQICUAP Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

*Palabras clave: Actividad experimental, cocina, química, materia, mezclas, propiedades físicas y químicas, cambios físicos y químicos, uso y manejo de medidas, trabajo colaborativo.*

#### Introducción:

Si nos preguntaran cuál lugar es más seguro, una cocina o un laboratorio, nuestra respuesta sería indudablemente que la cocina, aunque cabe reconocer que tiene sus peligros. Sin embargo, es un excelente sitio para aprender mucha química. En particular, como una introducción al laboratorio de química es posible realizar una actividad experimental que además de ilustrativa es deliciosa. La síntesis de panquecitos (muffins), permite explorar conceptos básicos tales como mezclas homogéneas y heterogéneas, propiedades físicas y químicas, cambios físicos y químicos y la metodología propia de una síntesis química. Esta actividad experimental puede realizarse en casa, pero puede ser más efectiva si la escuela cuenta con una cocina, ya que se presta a trabajo colaborativo e instrucción entre pares. Es relativamente sencilla y de bajo costo, así como lúdica y relajada pues es un entorno muy familiar para todos los alumnos.

**Objetivos Actitudinales:** Los alumnos se pondrán de acuerdo desde la reunión de los materiales hasta la realización de las diferentes tareas con orden, tolerancia y respeto.

**Objetivos Procedimentales:** Los alumnos serán capaces de seguir el procedimiento adecuadamente, pues de eso dependerá la obtención exitosa del producto.

**Objetivos Cognitivos:** Los alumnos serán capaces de preparar y distinguir mezclas homogéneas y heterogéneas, describir las propiedades físicas de reactivos y productos, así como distinguir los cambios químicos y físicos que ocurren durante la preparación (síntesis) de sus panquecitos.



#### Justificación:

Llega a ser aterradora la ingenuidad con que los maestros de ciencias presentamos los conceptos casi elementales de la química, a los alumnos del nivel secundaria y primeros semestres del nivel medio superior. Con razón esos estudiantes viven a la química como una ciencia lejana a ellos, a su vida y a su entorno.

**Diseño de trabajo:**

Después de presentar el tema de mezclas frente al grupo, con presentaciones power point y lectura del capítulo correspondiente del libro de texto, se describen los siguientes puntos:

- a) Conceptos a trabajar durante la actividad experimental
- b) Medidas y equivalencias
- c) Registro de datos
- d) Trabajo colaborativo

**Trabajos Previos a la actividad experimental:**

- a) Cuestionario de ideas previas
- b) Construcción de organizadores gráficos plegables (Foldables) diseñados por Dinah Zike, que suman las ideas previas y lo que los alumnos esperan aprender.

**La actividad experimental:**

Síntesis de panquecitos con chispas de chocolate (chocolate chip muffins).

**Material y Reactivos:**

200 g. de chispas de chocolate  
150 g. de mantequilla suave  
4 huevos medianos  
2½ tazas de harina  
1 taza de azúcar  
¼ de taza de leche  
1 cucharada sopera de Royal  
½ cucharada sopera de extracto de vainilla  
½ de cucharadita de sal  
Recipientes para hacer mezclas  
Palitas de madera  
Moldes para panquecitos

**Metodología:**

1. Precalentar el horno a 200°C y engrasar el molde para los panqués.
2. Ablandar la mantequilla, junto con el extracto de vainilla para formar una mezcla ligera.
3. Añadir los huevos, uno a uno, y batir ligeramente.
4. Añadir ¼ de taza de azúcar después de cada huevo y mezclar cuidadosamente.
5. Agregar el royal y la sal en la leche y después añadirlo a la mezcla.
6. Integrar la harina y las chispas de chocolate.
7. Verter la mezcla en los moldes ya engrasados, llenándolos hasta dos tercios.
8. Hornear durante 25 minutos o hasta que los panqués se tornen dorados.

**Reporte de la actividad experimental:**

- a) Motivando la creatividad.

Aprovechando las técnicas de enseñanza desarrolladas por Dinah Zikes, utilizamos un plegable para hacer un librito donde los alumnos podrán dar rienda suelta a su creatividad y plasmar, con dibujos, fotografías o cualquier otro método, su experiencia en la cocina. La parte de los plegables brindan la posibilidad de continuar en un trabajo de hands-on, actividad que muchos de los chicos agradecen, al estimular la inteligencia kinestésica.

- b) Aterrizando conceptos

De manera plenaria y degustando sus productos los alumnos presentaran su experiencia y el maestro aprovechara la oportunidad para ir cerrando el tema y aclarando los conceptos básicos del mismo.

- c) Evaluación

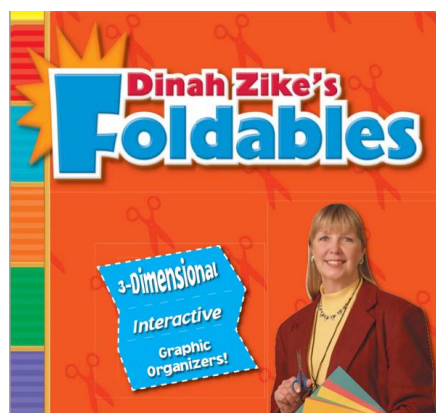
De nada sirve el esfuerzo de integrar una actividad lúdica en un contexto de aprendizaje si no podemos medir el impacto de dicha actividad en la adquisición de conocimientos. Una evaluación estandarizada no sólo es posible, sino también

necesaria, para que los estudiantes continúen en el camino de su preparación hacia la universidad. Después de tener un aprendizaje fuera de lo rutinario y hasta de oler un cambio químico, la actitud ante un examen es completamente significativa esta experiencia en un ambiente relajado y familiar. La experiencia trasciende la escuela y propicia el dialogo en el hogar sobre la química de todos los días

### Conclusiones:

Esta actividad se puede adaptar al contexto tanto cultural como económico que sea necesario, es decir, si no se cuentan con horno o cocina en la escuela, con una parrilla y un par de trastes más, se pueden hacer hot cakes, ensaladas, etc. El punto medular es aprovechar las bondades de la cocina como un laboratorio de ciencias.

Los estudiantes terminan la actividad con un gran gusto y satisfacción de lo que ellos han hecho y, si al final, cuando todos estén compartiendo como comensales, es un excelente ambiente para reafirmar que la química está en nuestra vida diaria, y que aún sin darnos cuenta, somos capaces de disfrutarla... entonces, ¿por qué no hacerlo en el aula?.



<http://www.greenninja.org/workshop2012/archive2012/TL-foldables!!!%5B1%5D.pdf>

### Referencias:

- Lister, T., & Blumenthal, H. (2005). Kitchen chemistry. London: Royal Society of Chemistry.
- Bardhan-Quallen, S., & Miller, E. (2010). Kitchen science experiments: How does your mold garden grow?. New York: Sterling.
- Field, S. (2012). Culinary reactions: The everyday chemistry of cooking. Chicago, Ill: Chicago Review Press.
- Ross, M. E., & Seeley, T. (2002). Kitchen lab. Minneapolis, Minn: Carolrhoda Book.
- Vega, C., Ubbink, J., & Linden, E. . (2012). The kitchen as laboratory: Reflections on the science of food and cooking. New York: Columbia University Press.
- Brown, C. L., & Shedd, B. (2008). Amazing kitchen chemistry projects you can build yourself. Chicago: Nomad Press.
- Field, J. E. (2011). Kitchen chemistry. St. Catharines, Ont: Crabtree Pub.

Sitios Web (Accedidos el 10 de Abril de 2015)

<http://www.calidoscopio.com/calidoscopio/ecologia/quimica/quimicaycocina.pdf>

[http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_19/CARLOS\\_VAZQUEZ\\_SALAS02.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_19/CARLOS_VAZQUEZ_SALAS02.pdf)

[http://www.uhu.es/gaia-inm/invest\\_escolar/httpdocs/biblioteca\\_pdf/32\\_delcid.pdf](http://www.uhu.es/gaia-inm/invest_escolar/httpdocs/biblioteca_pdf/32_delcid.pdf)

<http://chemistry.about.com/od/chemistryactivities/ss/Kitchen-Science-Experiments-for-Kids.htm>

<http://foodscience.psu.edu/youth/youth>

Tríptico para el profesor. (Ampliar a tamaño carta)

## Material y

## Reactivos:

200 g. de chispas de chocolate  
150 g. de mantequilla suave  
4 huevos medianos  
2½ tazas de harina  
1 taza de azúcar  
¼ de taza de leche  
1 cucharada sopera de Royal  
½ cucharada sopera de extracto de vainilla  
½ de cucharadita de sal  
Recipientes para hacer mezclas  
Palitas de madera  
Moldes para panquecitos

## Metodología:

1. Precalentar el horno a 200°C y engrasar el molde para los panqués.
2. Ablandar la mantequilla, junto con el extracto de vainilla para formar una mezcla ligera.
3. Añadir los huevos, uno a uno, y batir ligeramente.
4. Añadir ¼ de taza de azúcar después de cada huevo y mezclar cuidadosamente.
5. Agregar el royal y la sal en la leche y después añadirlo a la mezcla.
6. Integrar la harina y las chispas de chocolate.
7. Verter la mezcla en los moldes ya engrasados, llenándolos hasta dos tercios.
8. Hornear durante 25 minutos o hasta que los panqués se tornen dorados.

## Conclusiones:

Esta actividad se puede adaptar al contexto tanto cultural como económico que sea necesario, es decir, si no se cuentan con horno o cocina en la escuela, con una parrilla y un par de trastes más, se pueden hacer hot cakes, ensaladas, etc. El punto medular es aprovechar las bondades de la cocina como un laboratorio de ciencias.

Los estudiantes terminan la actividad con un gran gusto y satisfacción de lo que ellos han hecho y, si al final, cuando todos estén compartiendo como comensales, es un excelente ambiente para reafirmar que la química está en nuestra vida diaria, y que aún sin darnos cuenta, somos capaces de disfrutarla... entonces, ¿por qué no hacerlo en el aula?

**SÍNTESIS DE PANQUEITOS: UNA  
ACTIVIDAD EXPERIMENTAL EN LA  
COCINA  
ANTES QUE EN EL  
LABORATORIO**

ESCUELA  
3° de Secundaria

Maestro: \_\_\_\_\_  
Alumno: \_\_\_\_\_

**Palabras clave:**

**Actividad experimental,  
cocina,  
química, materia, mezclas,  
propiedades físicas y químicas,  
cambios físicos y  
químicos, uso y  
manejo de medidas,  
trabajo colaborativo**

---