

Escuela Secundaria Diurna No. 221 “Tlacaélel”

Turno Matutino

Actividades correspondientes a la semana del 25 al 29 de mayo de 2020.

Ciencias 3. Énfasis en Química.

Grupos 31 y 32.

Mtra. Adela Epifaño Gregorio

Las actividades pueden descargarse y entregarse en la página de la escuela [https://tlacaelel221.weebly.com/)](https://tlacaelel221.weebly.com/) o bien pueden enviarse como archivo adjunto al siguiente correo electrónico: [adelaepifano221@gmail.com](mailto:adelaepifano221@gmail.com). Es importante registrar los datos generales para la entrega, ya que sin estos no es posible registrar la entrega correspondiente.

Nombre del alumno:

Grado:

Grupo:

Fecha:

**Trimestre 3**

**Bloque 4**. La formación de nuevos materiales.

**Tema 1.**  Importancia de los ácidos y bases en la vida cotidiana y la industria.

**Aprendizaje esperado**: Identifica ácidos y bases en materiales de uso cotidiano.

Lectura de comprensión:

Analiza e investiga:

¿Ácidos y bases en la cocina?

Actividad 1.

Lee el siguiente fragmento del libro la química y la cocina, de José Luis Córdoba Frunz.

Boyle encontró que muchas sustancias cambiaban de color con ácidos y bases. El alcatraz y el jazmín, por ejemplo, se ponen amarillos con vapores ácidos. Las rosas cambian a púrpura con el amoniaco y, en general, los vegetales verdes cambian color pardo en medio ácido.

Por lo anterior, la sabiduría de las abuelas elaboró una receta consistente en poner un poco de bicarbonato o tequesquite (del náhuatl tetl, “piedra” y quixquitl, “brotante”) en el agua, empleada para conocer los vegetales y mantener su color verde. Con el cocimiento se libera el ácido contenido en las células del vegetal y cambia el color de la clorofila. Pero, al agregar el bicarbonato, el ácido producido se neutraliza y se conserva el color de los vegetales.

La molécula de la clorofila tiene un átomo de magnesio en el centro, el cual es eliminado por los ácidos destruyendo la estructura de la clorofila y dando lugar a nuevas moléculas; si el vegetal contiene carotenos (casi inertes al calor y a los ácidos) se revela un color pardo que disminuye el atractivo de las legumbres. Esto explica por qué el aderezo de ensaladas (el cual contiene vinagre) se pone justo cuando esta por servirse, de esta suerte se retrasa el “marchitado” de los vegetales verdes.

Volviendo a la receta de las abuelas, al poner exceso de bicarbonato en el agua de cocido de vegetales se tiene el riesgo de ablandar la textura de éstos y hacerlos poco apetitosos pues, como ya señalamos, las sustancias con características básicas reblandecen o disuelven los tejidos orgánicos. Esta propiedad que se usen “cenizas” o “cal” para hacer el nixtamal. Hay otras ventajas en el empleo de álcalisis para el nixtamal. Las proteínas del maíz son de bajo valor nutritivo, pero mejoraran su calidad con la nixtamalización, pues se libera la niacina al hidrolizarse los enlaces que la mantienen unida a otros constituyentes.

Otra forma de mantener el color verde brillante de los vegetales es cocerlos en olla de cobre o de aluminio, se evita así que se pongan cafés debido a la formación de hidróxido de cobre, Cu (OH)2, o hidróxido de aluminio, Al(OH)3, que neutraliza el ácido responsable de la pérdida del magnesio (Mg) de la clorofila.

**Actividad 2**

Responde con base en la lectura.

1. ¿Qué sustancias ácidas y básicas se mencionan en el texto?
2. ¿Qué propiedades tienen estos ácidos y bases?
3. ¿Qué tipo de sustancia, ácido o base, se utiliza en la nixtamalización?
4. ¿En que consiste el proceso de nixtamalización? Analiza el siguiente video, sólo hasta el minuto 10. <https://www.youtube.com/watch?v=iEogmSlb62o>
5. ¿Cuáles son las ventajas alimentarias de añadir esta sustancia en la nixtamalización de la masa de maíz?
6. ¿Cómo se usan ácidos o bases para mantener por más tiempo el color verde de los vegetales?
7. Investiga qué otros tipos de sustancias ácidas y bases se usan en la cocina mexicana tradicional para preparar o conservar alimentos.

**Actividad 3.** [**https://www.televisioneducativa.gob.mx/**](https://www.televisioneducativa.gob.mx/)

Del programa “Aprende en casa” elabora una síntesis de los temas:

¿Qué tipo de cambios ocurren cuando se oxidan los metales?

¿Cuáles son las propiedades de algunos cambios químicos?