

## Laboratorio de *Masilla tonta*: Recreación del caso fortuito

### Antes:

1. Observe las sustancias en la bandeja de laboratorio (50ml de cola blanca, 10ml de agua, 1.0g de bórax). Anote tantas propiedades físicas de cada sustancia como pueda observar y/o medir.
2. Prediga las propiedades químicas de cada una de las sustancias.

### Durante:

#### Parte I

3. Mezcle los 50ml de cola blanca con 50ml de agua en una taza. **A:** Anote las **nuevas** propiedades físicas y químicas. ¿Cambiaron? Solamente detalle las nuevas propiedades (Palabras clave: solución, mezcla, densidad, homogeneidad, heterogeneidad). ¿Cómo cambió la densidad?
4. Mezcle 50ml de agua con 1.0g de bórax (polvo blanco) en una taza. **B:** Anote las **nuevas** propiedades físicas y químicas. ¿Cambiaron? Solamente detalle las nuevas propiedades (Palabras clave: solución, mezcla, densidad, homogeneidad, heterogeneidad). ¿Cómo cambió la densidad?
5. Prediga qué pasará si combina las dos mezclas (taza "a" con la taza "b").

#### Parte II

6. Lentamente vierta la mezcla de bórax con agua a la mezcla de cola con agua revolviendo vigorosamente.
7. Saque la nueva sustancia de la taza y amásela con sus manos.
8. Juegue con la nueva sustancia observando las propiedades y comportamiento.
9. ¿Cambió alguna de las propiedades físicas? Si es así, indique masa, volumen y densidad.
10. Con la sustancia depositada en una bolsa hermética, extraiga todo el aire, cierre la bolsa y colóquela en un tanque de agua. Observe la densidad. ¿Se ajusta a sus aproximaciones? Explique detalladamente.
11. ¿Cambió alguna de las propiedades químicas? Prediga las nuevas propiedades químicas (Nota: El docente confirmará posteriormente las predicciones en una demostración de clase. Estas no pueden ser probadas por ahora).
12. Entréguele al docente todas las propiedades que han sido medidas para que sean registradas en la hoja electrónica de la clase.

**Después:** (El docente reparte la hoja electrónica de la clase con todos los datos medibles: temperatura, masa, volumen y densidad).

Analice la información del cuadro de datos de la clase.

13. En términos generales, ¿cuál es la relación entre masa, volumen y densidad?
14. ¿Qué observó respecto a la energía térmica de la nueva sustancia? Explique su razonamiento.
15. Haga -al menos- cinco menciones de análisis acerca de la información en el cuadro de datos de la clase. ¿Es congruente toda la información? Busque en los grupos información que llame la atención y explique por qué usted cree que algunos datos en particular dieran del resto de los grupos.
16. ¿De qué manera este cuadro le ayuda a analizar más a fondo la información?
17. Utilice un computador y elabore dos gráficos distintos que expresen sus conclusiones del cuadro de datos de la clase.
18. Compare sus datos con el resto que está expuesto en el cuadro de datos de la clase. ¿Es válida su información? ¿Por qué sí o por qué no? Provea razones en caso que no sea válida.
19. Nombre dos cambios físicos y un cambio químico que tuvo lugar durante este laboratorio. Escríbalas con oraciones completas y explique su razonamiento.
20. Compare los cambios de temperatura que acontecieron durante este laboratorio. Explique científicamente los cambios de temperatura.
21. Observe la demostración de las propiedades químicas de la nueva sustancia que realiza el docente. Enliste las propiedades químicas que observó.
22. ¿Fueron correctas sus predicciones respecto a las propiedades químicas? Explique cuales fueron correctas y cuales no.

**\*\*Nota para el docente:** Lleve a cabo una prueba de inflamabilidad de cada sustancia individual, así como de las mezclas y la nueva sustancia (*Masilla tonta*). Muestre fotografías de la biodegradabilidad de la nueva sustancia (debe ser preparada con antelación). Muestre la estructura molecular de cada sustancia (agua: monómero;

cola: polímero; bórax: agente quelante). Solo proporcione los reportes de toxicidad y combustibilidad a los estudiantes.