SENA REGIONAL VALLE	Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria – ASTIN **Práctica: Preparación de Soluciones Químicas**	Código: 9230-FP-F-322 Versión: 2

1. IDENTIFICACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Programa de Formación: Técnico en Análisis de Muestras Químicas	Fichas de caracterización: 2285264, 2285457
Nombre de la Guía: Fabricación de Indicador Artesanal de pH y Preparación de Soluciones Químicas en relación con el Proyecto Formativo.	Código de la Guía: 9230-FP- 0-445 v1
Nombre del Instructor: Katherine Moribe	
Ciudad y fecha: 08 al 15 de marzo de 2022	
Nombre de los Aprendices y N° de identificación: 1. 2. 3. 4. 5.	

2. PRESENTACIÓN E INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO:

Señor/a Aprendiz:

- Entregar el informe respectivo de la práctica de laboratorio artesanal.
- Realizar las prácticas de laboratorio artesanales de acuerdo al procedimiento.
- Entregue los productos a la Instructora Líder.

3. CUERPO DEL INSTRUMENTO:

INTRODUCCIÓN

Una solución es una mezcla físicamente homogénea, formada por dos o más sustancias que reciben el nombre de solvente y soluto. El solvente es la sustancia que por lo general se encuentra en mayor proporción dentro de la disolución. Las soluciones más importantes son las acuosas, por lo tanto, el solvente más común es el agua. El soluto es la sustancia que, por lo general, se encuentra en menor proporción dentro de la solución. Por ejemplo, en una solución acuosa de cloruro de sodio, el agua es el solvente y la sal es el soluto.

Cualquier sustancia, sin importar el estado de agregación de sus moléculas, puede formar soluciones con otras. Según el estado físico en el que se encuentren las sustancias involucradas se pueden clasificar en sólidas, líquidas y gaseosas (ver imagen 1). Las soluciones también se pueden clasificar según la cantidad de soluto que contienen, como: Diluidas: cuando contienen una pequeña cantidad de soluto, con respecto a la cantidad de solvente presente. Saturadas o concentradas: si la cantidad de soluto es la máxima que puede disolver el solvente a una temperatura dada. Sobresaturadas: si la cantidad de soluto es mayor de la que puede disolver el solvente a una temperatura dada.

Solución	Ejemplo
Gas en gas	Aire
Líquido en gas	Aire húmedo
Sólido en gas	Humo
Gas en líquido	Bebidas gaseosas
Líquido en líquido	Agua de colonia
Sólido en líquido	Agua salada
Líquido en sólido	Arcilla
Sólido en sólido	Aleaciones

Imagen 1. Tipos de Soluciones.

OBJETIVO
Preparar diferentes tipos de soluciones para análisis del nivel de concentración en las sustancias.

MATERIAL DE APOYO
Observar los vídeos de referencia que se encuentran en la tabla 1.
Leer y estudiar el Documento-Guía: Soluciones Químicas (en PDF).

ACTIVIDAD EXPERIMENTAL: PREPARACIÓN DE SOLUCIONES QUÍMICAS.

1) Prepare de forma artesanal los tipos de soluciones químicas según su nivel de concentración (diluidas, concentradas, saturadas, sobresaturadas), tenga en cuenta los vídeos de apoyo (tabla 1) y la imagen 2.

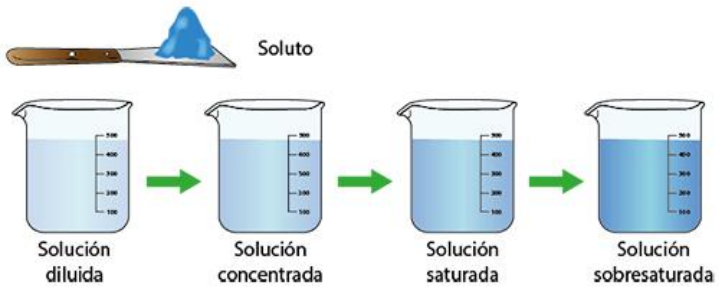


Imagen 2. Tipos de soluciones según el nivel de concentración del soluto.

Siga el paso a paso indicado en la imagen 2. Rotule o marque los 4 vasos de vidrio o vasos plásticos transparentes. Tome como unidad de medida una cuchara, un gotero o una copa pequeña. Agregue a cada vaso la misma cantidad de solvente. Prepare las cuatro soluciones aumentando poco a poco la concentración del soluto. Por ejemplo, a la primera le va a agregar media cucharada, a la siguiente una cucharada, a la siguiente 3 cucharadas y a la última 6 cucharadas o más. Finalmente, agite la mezcla.

Nota: si su medida es en gotas, a la primera le va a agregar 5 gotas, a la siguiente 10 gotas, a la siguiente 20 gotas y a la última 40 gotas. ***La cantidad de copas, cucharadas o gotas, puede variar dependiendo de las sustancias asignadas***.

- Grabe un vídeo realizando la experimentación artesanal o tome fotografías nítidas (legibles) de cada una de las soluciones preparadas.

A continuación, su instructora líder de ficha le asignará a cada equipo de trabajo conformado, una sustancia o material para preparar los tipos de soluciones químicas según su nivel de concentración, el listado se enmarca en la siguiente tabla:

Tabla 1. Asignación de Sustancias a los Equipos de Trabajo conformados.

Equipos de Trabajo	Sustancia o Material Asignado	Vídeos de Apoyo
Equipo 1. Miguel Longa	Sal + Agua	https://www.youtube.com/watch?v=9owEfiDh4DI https://www.youtube.com/watch?v=nGgGrehTnD0 
Equipo 2. Samara Millán	Anilina + Agua	
Equipo 3. Valentina Cosme	Frutiño + Agua	
Equipo 4. Alexandra Torres	Azúcar + Agua	
Equipo 5. Angela Gómez	Limón + Agua	
Equipo 6. Valeria Mera	Naranja + Agua	
Equipo 7. Kevin Plaza	Zumo de mora + Agua	

2) Elabore un diagrama de flujo del paso a paso para la preparación artesanal de las soluciones químicas, guiarse con los vídeos de apoyo (tabla 1) e imagen 2. Recuerde que un diagrama de flujo va acompañado de imágenes (o fotografías), texto, flechas (o líneas), recuadros (o figuras), el cual da información detallada de la metodología que se utilizó en el experimento casero.

3) De acuerdo con los vídeos de apoyo y el experimento artesanal, realice una clasificación de los diferentes utensilios de cocina que se emplearon en la preparación de las soluciones químicas y relacione su función (o uso) con los materiales de laboratorio que se deberían utilizar si el experimento se hiciera en un laboratorio de química, diligenciar y completar la siguiente tabla:

Tabla 2. Relación de la función de utensilios de cocina y material de laboratorio en la preparación artesanal de soluciones químicas.

	Material de laboratorio	Utensilio de cocina	Material de laboratorio	Utensilio de cocina	Material de laboratorio	Utensilio de cocina
Nombre						
Función o uso						

4) Responda y justifique las siguientes preguntas de soluciones relacionadas con el proyecto formativo:

- ✓ ¿Qué es soluto? ¿Qué es solvente? ¿Qué es solución?
- ✓ ¿Cuáles son los tipos de soluciones según el estado físico y según el nivel de concentración?
- ✓ ¿Cómo influye la concentración de solutos en la conservación de alimentos?
- ✓ ¿Qué tipo de soluciones se deben preparar para el proyecto de deshidratación de material vegetal?

5) Diseñe conclusiones (mínimo 4) del experimento casero realizado en el primer numeral, referente a la preparación artesanal de soluciones químicas.

Tenga en cuenta que una conclusión se realiza a partir de los datos experimentales y/o resultados obtenidos, se demuestra aquello que se planteó como objetivo de la práctica.
Según Gamut (2006), en la investigación y en la experimentación, las conclusiones son argumentos y afirmaciones relativas a datos experimentales y de la lógica: ciencia referente a reglas y procedimientos para discernir si un razonamiento (hipótesis) es correcto (válido) o incorrecto (inválido).

BIBLIOGRAFIA

***Recuerde incorporar las referencias bibliográficas según Normas APA que su equipo de trabajo utilizó para el desarrollo de esta actividad.

Libros:
Gamut, L. T. F. (2006). Introducción a la lógica. Buenos Aires: Eudeba.
Horton, H. Robert; Moran, Laurence A.; Scrimgeour, K. Gray; Perry, Mark D.; Rawn, J. David. (2008). Principios de Bioquímica, cuarta edición. México.
Nelson, D. and Cox, M. (2005). Lehinger Principios de Bioquímica, cuarta edición. New York: Freeman.

Vídeos:
Conocimiento en un click (2020). Soluciones Diluidas, Concentradas, Saturadas y Sobresaturadas (vídeo). YouTube. 2-noviembre-20. https://www.youtube.com/watch?v=nGgGrehTnD0
Lagartija´s Vlogs (2020). Soluciones Químicas (vídeo). YouTube. 18-septiembre-2020. https://www.youtube.com/watch?v=9owEfiDh4DI

4. PRODUCTO (S):

Práctica artesanal e informe: Preparación de Soluciones Químicas en relación con el Proyecto Formativo.

Observaciones y/o Recomendaciones:

- ✓ Estudiar el material de apoyo indicado.
- ✓ Desarrollar por equipos de trabajo del proyecto formativo.
- ✓ Enviar este taller al correo de su instructora líder de ficha: articulacion.astin@gmail.com
- ✓ Marcar el ASUNTO del correo bajo la denominación: Ficha _ Nombre de la Actividad _ Líder del Equipo de Proyecto
- ✓ Fecha de entrega: martes, 15-marzo-2022