



Facultad de Ciencias Agrarias (FCA-UNL) e Instituto de Ciencias Agrarias del Litoral (ICiAgro UNL-CONICET)

Circuito 5 | FCA-ICiAgro

Tipo de actividad: Experiencia/Demostración/Exposición

Nombre de la actividad: Del Laboratorio al Campo

Actividades que integran el circuito:

1. Plantas bajo la lupa, misión del día: planta enferma
2. Arcoíris de Química
3. Cultivar con ciencia

1. Plantas bajo la lupa, misión del día: planta enferma

Descripción

Sabemos que las plantas no pueden hablarnos, pero ¿conoces las formas en las que nos pueden mostrar que están enfermas? En esta instancia los invitamos a trabajar como “detectives vegetales”, observando muestras de plantas enfermas y sanas, visibilizando síntomas y signos (manchas, hongos, hojas marchitas, etc.) a simple vista y con ayuda de lupa. Así comprenderán el efecto que causan los patógenos (hongos, bacterias, virus) en las plantas y cómo ellas nos avisan de su presencia.

Objetivos

- » Comprender qué son las enfermedades de las plantas y cómo afectan su salud.
- » Observar síntomas visibles y con lupa en hojas, tallos o frutos.
- » Fomentar la curiosidad científica y el pensamiento lógico.

Contenidos disciplinares

Ciencias Naturales-Biología. Morfología de la planta sana y enferma. Introducción a los grupos de microorganismos patógenos que causan enfermedades en plantas.

Dinámica:

Los chicos se convertirán en pequeños científicos y explorarán frutas, ramas, hojas, y raíces para descubrir cómo se ven las enfermedades en las plantas. A simple vista y usando lupas, aprenderán a diferenciar **síntomas** (como manchas o marchitez) de **signos** (como mohos o esporas). A través del juego, la observación y el trabajo en equipo, aprenderán que las plantas también se enferman... ¡y cómo reconocerlo!



2. Arcoíris de Química

Descripción

¡Bienvenidos a un taller lleno de colores y descubrimientos en el mundo de la química! Durante esta experiencia, los participantes explorarán cómo los colores se relacionan con la química en diversas formas. Desde pigmentos y mezclas hasta reacciones sorprendentes, este taller les permitirá ver y experimentar los colores de una manera completamente nueva y comprender cómo los colores y las sustancias químicas están interconectados.

Objetivos

- » Inspirar interés en la química: Despertar la curiosidad y el interés en la química a través de actividades prácticas que puedan resultar atractivas y comprender cómo la química está presente en su entorno.
- » Realizar experimentos controlados para enseñar a los estudiantes la importancia de llevar a cabo experimentos de manera cuidadosa y controlada para obtener resultados confiables

Contenidos disciplinares

Las experiencias químicas relacionadas con reacciones químicas que involucran cambios de color ofrecen una oportunidad única para explorar varios contenidos disciplinarios en química. A continuación, se presentan algunos de los contenidos clave que se pueden abordar en este contexto: Solubilidad, inmiscibilidad, acidez y alcalinidad, Óxido-reducción.

Dinámica:

Se recibirán los alumnos en el laboratorio de docencia, en la Facultad de Ciencias Agrarias y se comenzará con una breve introducción de la relación que existe entre la química y los colores. Posteriormente se realizarán una serie de actividades relacionadas a este tema. La primera actividad a desarrollar se llamará: Círculos de Colores con Aceite y Agua (Inmiscibilidad). En esta experiencia los alumnos podrán visualizar el efecto de inmiscibilidad. Se colocarán gotas de colorantes en un vaso con agua y posteriormente se agregará aceite a esta solución. Se podrá visualizar como el colorante queda atrapado en burbujas de aceite dentro del agua. La segunda actividad será: Lluvia de colores. De manera inversa a la experiencia anterior se colocará colorante alimentario en un vaso lleno de aceite, el colorante formará burbujas dentro del aceite. Al verter el contenido del vaso con aceite en un vaso con agua, se observará el efecto de una lluvia de colores del colorante “escapando” del aceite hacia el agua. La tercera actividad será Colores Camaleónicos con Reducción del Permanganato. En esta experiencia a una solución de permanganato de potasio se le agregará una cierta cantidad de azúcar y se podrá visualizar un cambio progresivo de color a medida que ocurre una reacción de óxido reducción. La cuarta actividad será Cambio de Color con Indicadores Ácido-Base, en la cual se preparan diferentes soluciones con agua y diferentes alimentos ácidos o alcalinos (limón, bicarbonato, vinagre, etc.) y se agregan indicadores naturales e indicadores orgánicos y se observa cómo cambian los colores en respuesta a la acidez o alcalinidad de las soluciones. Al finalizar las actividades se realizará un breve intercambio entre docentes y alumnos para que estos últimos describan cómo se sintieron en esta experiencia.



3. Cultivar con Ciencia. Un recorrido guiado por los distintos niveles de control ambiental de la experimentación agrícola

Descripción

La actividad propone una recorrida guiada por el campo experimental y las instalaciones asociadas al cultivo y experimentación con plantas. A través del recorrido, los y las estudiantes podrán observar y comprender cómo la ciencia y la tecnología permiten modificar y controlar las condiciones ambientales en distintos entornos, desde el cultivo a campo abierto hasta las salas de crecimiento con ambiente totalmente controlado. Se busca despertar la curiosidad por la investigación agrícola y mostrar el valor del conocimiento científico en la producción vegetal.

Objetivos

- » Reconocer los diferentes ambientes en los que se desarrollan cultivos experimentales.
- » Comprender cómo se modifica el nivel de control ambiental desde el campo natural hasta los sistemas completamente artificiales.
- » Valorar la aplicación de la ciencia y la tecnología en el manejo de condiciones de cultivo.
- » Estimular el pensamiento científico y la observación crítica.

Contenidos disciplinares

Ciencias Naturales / Biología: Factores abióticos que afectan el crecimiento vegetal (luz, temperatura, humedad).

Tecnología / Ciencias Agrarias: Diseño de ambientes de cultivo, control de variables, tecnologías de producción vegetal.

Educación Ambiental: Relación entre ambiente y producción sustentable.

Dinámica:

Breve explicación inicial sobre el objetivo del recorrido. ¿Qué vamos a ver? ¿Por qué es importante el control de las condiciones ambientales en los cultivos de investigación?

Recorrido guiado:

- » Campo a cielo abierto (sin control de variables): explicación sobre cultivos bajo condiciones naturales.
- » Umbráculo (control parcial – protección de radiación y temperatura): se muestran las estructuras y se comenta su uso.
- » Invernadero (control moderado – temperatura y riego): se observa cómo se manejan variables para mejorar el desarrollo vegetal.
- » Sala de crecimiento (control total – luz, temperatura, humedad): cierre del recorrido mostrando el ambiente más controlado y su uso en investigación precisa.

3. Cierre. Se invita a los/las estudiantes a pensar en por qué puede ser útil controlar estos factores. ¿Qué ventajas y desafíos presenta cada tipo de ambiente? Se responde brevemente a preguntas.