

## CONOCER LAS PLANTAS

**PROVINCIA:** Tucumán

**ESCUELA:** Escuela Campamento El Plumerillo

**LOCALIDAD:** Burruyacú

**DIRECTORA:** Lilian Edit Sillero

**NIVEL:** primaria, 1º y 2º grado

**DOCENTES:** Carolina Fernández y Rosa Silvina Robles

**CIENTÍFICOS:** Carolina Caram Di Santo y Jesus Lammi

**ÁREA DISCIPLINAR:** Biología

**TEMA:** plantas, semillas, microscopio

### INTRODUCCIÓN

Inicialmente, se efectuó el reconocimiento de las semillas de soja (*Glycine max*) maíz (*Zea mays*) acelga (*Beta vulgaris*) chia (*Salvia hispanica L.*) cítricos (genero *Citrus*) proporcionados por el Laboratorio de Química Biológica Instituto Dr. Bernabé Blog y por la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes. Los datos fueron registrados en tablas preparadas para que los niños indiquen tamaño, color y forma de las semillas que se mostraban dentro de tubos de ensayo. También se programó con la docente una actividad en aula que consistía en dibujarlas. Otra observación que debían hacer era sobre la dureza de la cubierta seminal, indicando a cuales se les sale la piel externa y a cuales no, para ella se colocó semillas en agua y se observó al finalizar el práctico los cambios ocurridos. La actividad fue desarrollada en una mesada, trabajaron en un grupo, quienes reconocieron las semillas entregadas y sus diferencias.

En cuanto a las observaciones de plantas, se focalizó la actividad en que puedan observar distintos cortes de las mismas al microscopio, experimentando así la visualización de tejidos y células de raíz, tallo, hoja, capa de cebolla y partes de

semillas. Se proporcionó a la docente y alumnos bandejas de arena con plantas de soja pequeñas, a partir de ellas se trabajó. También con este material se realizó medición de la raíz en distintas fechas, con lo que se trabajó en el crecimiento y pudo abordarse la medida y registro de ellas en una segunda tabla. Como actividad individual, la docente propuso hacer en casa una medida de raíces de cebolla colocada en el cuello de un frasco de vidrio con agua, así si realizaban una marca de raíces al comienzo podrían observar el crecimiento de las mismas.

## OBJETIVOS

- Reconocimiento de semillas de diferentes especies;
- Descripción de las mismas y completar tabla con datos, registro de datos de tamaño y forma; diferenciación de cubiertas seminales.
- Conocimiento e implementación de las técnicas de observación en microscopio de distintas partes de las plantas;
- Análisis de las observaciones realizadas.

## MATERIALES

- **Material biológico:** semillas de soja (*Glycine max*) maíz (*Zea mays*) acelga (*Beta vulgaris*) chia (*Salvia hispanica* L.) cítricos (genero *Citrus*), plantas de soja germinadas en bandeja 7 días, raíces y hojas de plantas de la escuela, capa de cebolla transparente. Para medir raíces en frasco de vidrio se necesita una cebolla entera.
- **Material inerte:** tubos de ensayo, gradilla, vasos de precipitación, pissetas, agua, carro de apoyo de material, bandejas plásticas, arena, probeta, portaobjetos, cubreobjetos y Microscopio óptico. Para experiencia individual se necesita un frasco de vidrio.
- **Material de librería:** cuaderno, tabla, lápices, goma, regla.

## PREPARACIÓN PREVIA DEL DOCENTE

En cada encuentro docente-investigador se pautaron las actividades a desarrollar, adquiriéndose el material necesario en relación al tema a abordar. También se mostró el armado y guardado del microscopio, los cortes de tejido y la preparación de los mismos para que sean observados con los niños.

## PREPARACIÓN PREVIA DEL ALUMNO

En cada encuentro las docentes indicaron a los alumnos las actividades a desarrollar en el laboratorio, preparándolos previamente con información sobre semillas y plantas, incentivándolos a realizar en sus casas la observación de raíces y solicitándoles el material necesario (frasco de vidrio y cebolla). También ya realizando el práctico se le explicó sobre la posibilidad de ver cosas más pequeñas que el ojo humano no puede ver. También se explica sobre las capas de la semillas blandas al mojarse (soja), diferenciándolas con las más duras (maíz y chia).

## ¿QUÉ HACE EL ALUMNO DURANTE LA CLASE?

En cada encuentro, los alumnos efectúan las actividades planteadas por el par docente-investigador, encargándose de:

1. Reconocimiento de las semillas entregadas; completar tabla 1
2. Sumergir las mismas en agua, observar, manipular;
3. registro de los datos de raíces medidas con la regla, de la bandeja proporcionada por docente- científica y de frasco individual, completar tabla 2.
4. Observación de partes de plantas en el microscopio, corte de las plantas proporcionadas por la docente y otras de la escuela

## ¿QUÉ HACE EL DOCENTE DURANTE LA CLASE?

El docente participa activamente en todos los encuentros, en el desarrollo conjunto de las actividades teóricas (por ejemplo: en temas de semillas y parte de plantas dados en

aula previamente) y prácticas (por ejemplo: explicación observación de semillas, observación de microscopio, mediciones, realización de frasco con planta).

## ¿TIENE TEXTO ADICIONAL?

Sí. Se imprime material informativo de usos de instrumental de laboratorio para las docentes.

## OBSERVACIONES

Como producto de los encuentros del par docente-investigador, se desarrolló un trabajo práctico que quedará a disposición del docente y la escuela, para repeticiones futuras del mismo. Además, se cuenta con esquemas de los alumnos y fotografías de los encuentros. También se realizó un inventario de todos los materiales de laboratorio que cuentan las docentes para trabajar y para realizar diversos prácticos de laboratorio con distintas temáticas.

# GUIA DE TRABAJO PRÁCTICO PARA ALUMNOS CONOCER LAS PLANTAS

## INTRODUCCIÓN

Para valorar y cuidar la naturaleza es primordial conocerla e investigar un poquito sobre sus elementos vivos. Utilizando el valioso y moderno instrumental de laboratorio que dispone la escuela “Campamento El Plumerillo” podemos tener una experiencia de aprendizaje diferente, jugando por un rato a ser pequeños científicos. Trabajamos conociendo un poco a las plantas: su nacimiento a partir de diferentes semillas, crecimiento de sus partes (elongación y diferenciación) y funciones (consumo de agua). También veremos las partes pequeñas que las componen en un microscopio!

## OBJETIVOS

- Aprender a través de experiencias de observación a simple vista y manipuleo de material vegetal y las diferentes partes de la planta.
- Observación a través de lupa y microscopio óptico las diferentes formas y texturas de las semillas, partes de las plantas y discutir sus formas y funciones.

## MATERIALES

- Semillas: maíz, soja, cítricos, chía, girasol, sésamo, semillas de hortalizas varias.
- Semillas germinadas 3 días antes.
- Frasco de vidrio y cebolla
- Marcador para rotular y regla
- Tubos de ensayo para colocar semillas.

## **INSTRUMENTAL DE LABORATORIO**

- Microscopio óptico
- Lupa
- Tijera y pinza quirúrgica.
- Bisturí, porta y cubre objeto

## **CONSEJOS**

Las semillas para su adecuada conservación, deben estar guardadas en una bolsa de papel y en la heladera, etiquetadas y cerradas.

Los materiales de laboratorio deben guardarse lavados y secados en sus respectivos estuches, cerrados y limpios para que todos los usuarios dispongan del instrumental cuando necesiten.

## **PROCEDIMIENTO**

- Colocar las semillas en tubos de ensayo etiquetados con los nombres de cada variedad en el extremo de la mesa de trabajo, observar y diferenciar a simple vista las distintas semillas.
- Tomar semillas de a una para observar bajo la lupa.
- Los niños observan, midan y dibujen la semilla que observan.
- Sumergir en vasos de precipitación con agua distintas semillas, en el caso de las semillas blandas, luego de mojarlas hacer un corte de la capa externa y observar ese tejido diferenciándolo del interior: color, textura, etc.
- Observar cotiledones internos o germinados: son las futuras hojas.
- Anotar lo observado en la tabla (Anexo 1).
- Colocar las bandejas con plantas germinadas y raíces crecidas en la mesa de trabajo. Permitir que los niños observen y midan en un primer encuentro.
- Observar la planta que germinó y creció arena, tomar dato de la medida de la longitud de la raíz. Anotar en sus cuadernos la fecha y el valor en cm medido por los niños con regla.

- La medición se realizará nuevamente para ver el crecimiento de la raíz y se anota también.
- Completar datos de medición en tabla (Anexo 2).

## CONCLUSIÓN

Escriban una conclusión en la que respondan las siguientes preguntas:

¿En qué casos se pudo separar capa externa y en cuáles no?

El agua del suelo actúa ablandando algunas y permitiendo que se rompa la capita para germinar, ¿qué otra cosa puede ayudar a germinar?

¿Las raíces se estiran y crecen en una semana? ¿Que necesitan tomar para hacerlo?

**TABLA 1**

SEMILLA	TAMAÑO	FORMA	PIEL	COLOR	DIBUJO
MAIZ					
SOJA					
CITRICO					
CHIA					
ACELGA					

**TABLA 2**

MEDIDAS/FECHAS	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Raíz 1 soja			
Raíz 2 Maíz			
Raíz 3 mi plantita			
Raíz 4 cebolla seño			



Los  
Científicos  
Van a las  
Escuelas



Ministerio de Ciencia,  
Tecnología e Innovación Productiva  
Presidencia de la Nación