

**"Rol de las fitohormonas durante el trasplante de las plántulas al sistema hidropónico"****1. DATOS GENERALES**

Unidad N° III	"Sembrando oportunidades: Educación financiera a través de la producción de hidroponía"		
DOCENTE	Rosario Valentín Medina		
GRADO Y SECCIÓN	Tercero A, B, C, D, E de secundaria	FECHA	Del 07 al 10 de julio del 2026

2. PROPÓSITOS

COMPETENCIA	CAPACIDADES	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIO DE EVALUACION
Indaga mediante método científico para construir su conocimiento.	Problematiza situaciones para hacer indagación. Diseña estrategias para hacer indagación. Analiza datos e información del problema para elaborar conclusiones que comprueben o refutan la hipótesis.	Ejecuta el procedimiento de limpieza y trasplante de plántulas a un sistema hidropónico sin dañar la raíz.	Lista de cotejo
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico.		
Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas del entorno.	Determina una alternativa de solución tecnológica. Diseña la alternativa de solución tecnológica. Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución.		
Propósito de la Sesión	Aprender a usar reguladores de crecimiento vegetal para asegurar el éxito del trasplante hidropónico.		Tiempo: 180 minutos

Enfoque transversal del área	Valores	Acciones o actitudes observables
Enfoque de ambiental	Solidaridad planetaria y justicia, Respeto a toda forma de vida.	En la sesión de hidroponía nos enfocamos en el ahorro hídrico y la economía circular. Transforma el aula en un laboratorio de agricultura sostenible, demostrando cómo producir alimentos sin degradar el suelo ni desperdiciar recursos vitales.

MEDIOS Y MATERIALES**APLICATIVOS:** Imágenes Fichas de aplicación Separatas *Proyector**MATERIALES:** * Plumones * Pizarra *Cuaderno * Hojas bon y de colores.



MOMENTO	PROCESO DIDACTICO ACTIVIDADES
INICIO	Motivación: El docente saluda a los estudiantes resaltando el respeto mutuo e indica las normas de convivencia que se deben de aplicar durante la sesión de aprendizaje. La docente muestra una plántula en tierra y una planta creciendo en tubos (NFT) o raíz flotante. Recuperación de los saberes previos: ¿Qué función cumplen las raíces? ¿Por qué creen que la tierra puede ser un problema si la metemos directamente al agua del sistema hidropónico? Conflicto cognitivo: Si las plantas terrestres se ahogan con exceso de riego, ¿por qué en la hidroponía pueden vivir con las raíces sumergidas todo el tiempo? Propósito de la sesión: Que los estudiantes aprendan a usar reguladores de crecimiento vegetal para asegurar el éxito del trasplante hidropónico.
Proceso	Actividad 01: 1. Gestión y acompañamiento (Teoría exprés - 15 min): Explica brevemente con la pizarra o diapositivas el concepto de "shock de trasplante". Detalla la importancia de la oxigenación del agua y cómo las esponjas o canastillas sostienen la planta mecánicamente sin oprimir el tallo. 2. Práctica guiada / Trabajo en equipo (45 min): Organiza a los alumnos en equipos de 4 o 5 integrantes. Cada equipo recibe un kit de materiales. 3. Guía de Procedimiento para los Estudiantes: Extracción: Retirar la plántula del semillero con mucho cuidado, presionando los bordes del contenedor para no romper las raíces. Lavado de raíces: Sumergir la raíz en un recipiente con agua limpia a temperatura ambiente. Mover suavemente para desprender toda la tierra o sustrato orgánico. <i>Nota: La tierra en el sistema hidropónico pudre el agua y genera hongos.</i> 4. Colocación en el soporte: Si usan esponjas: Envolver el cuello de la planta (la unión entre tallo y raíz) con un cubo de esponja previamente ranurado. Si usan canastillas con sustrato inerte (perlita/piedra pómez): Colocar la planta al centro y rellenar los lados para darle firmeza. 5. Instalación: Introducir la plántula en los agujeros del sistema hidropónico. Verificar que la raíz toque el agua o la solución nutritiva, pero que el tallo y las hojas queden completamente secos en la superficie. Actividad 02: Gestión del Conocimiento. Explica que son las hormonas y porque en las plantas se llaman fitohormonas. Explicación breve apoyada en pizarra o diapositivas sobre los siguientes ejes: • El trauma del trasplante: Ruptura de pelos radicales y pérdida brusca de absorción. • Auxinas (AIA / ANA): Estimulan la división celular y la formación de raíces laterales adventicias. • Citoquininas: Promueven la división celular en la parte aérea, pero deben equilibrarse con las auxinas (relación Auxina/Citoquinina alta = más raíz). • Aplicación práctica: Uso de enraizadores comerciales o naturales (agua de lentejas) en el agua de trasplante.



	B. Aplicación / Práctica Guiada Los estudiantes trabajan en equipos con plántulas listas (en sustrato de fomi agrícola o turba). • Paso 1: Extracción cuidadosa de la plántula del germinador. • Paso 2: Lavado suave de la raíz con agua limpia. • Paso 3: Inmersión rápida de las raíces (sumersión por 5 segundos) en una solución diluida de auxinas (enraizante). • Paso 4: Colocación en la canastilla hidropónica con esponja o sustrato de soporte. • Paso 5: Instalación en el sistema NFT o de raíz flotante. C. Sistetización • Los alumnos completan un cuadro comparativo sobre el efecto esperado en plantas tratadas vs. no tratadas Monitoreamos y retroalimentamos constantemente el desarrollo de la sesión permite la construcción de sus aprendizajes. Hacemos recordar sobre los acuerdos de las normas de convivencia en caso amerite.
Cierre	Evaluación / Metacognición: Los estudiantes responden de manera individual o por equipos: • ¿Qué paso del proceso requirió mayor cuidado y por qué? • ¿Qué pasa si dejamos restos de tierra en las raíces? • ¿Cómo se sintieron trabajando en equipo? Limpieza: Cada equipo deja su mesa de trabajo limpia y los utensilios lavados.

Criterios de Evaluación (Lista de Cotejo)

	Logrado	En Proceso	Por Mejorar
Extrae la plántula del semillero sin romper la raíz principal.			
Limpia por completo la tierra de la raíz usando el agua correctamente.			
Coloca la esponja o sustrato inerte sin asfixiar ni quebrar el tallo de la planta.			
Instala la planta en el sistema asegurando que la raíz tenga contacto con el agua.			
Mantiene el orden y la limpieza en su espacio de trabajo científico.			

Director

Docente de Ciencia y Tecnología
Lic. Rosario Valentín Medina