

Evaluación del sitio y momento adecuado para el trasplante

Ciencias Naturales | Medio Ambiente

Descripción del Curso

Esta unidad reúne los conceptos para diseñar un plan de trasplante completo: selección del sitio, calendario de intervención, cuidados pos-trasplante y definición de indicadores de éxito. En el marco de la asignatura Medio Ambiente, se enfatiza la aplicación práctica a una especie concreta y a contextos reales de restauración ecológica, horticultura educativa o proyectos de gestión ambiental. Se promueve la integración de conocimientos de ecología de suelos, hidrología, manejo de sustratos y riego, con el objetivo de generar un plan que pueda implementarse en un escenario práctico y evaluable. El objetivo general es diseñar un plan de trasplante que incluya selección del sitio, calendario de intervención, cuidados pos-trasplante y indicadores de éxito. Los objetivos específicos son: (1) Elaborar un plan de trasplante completo para una especie concreta, contemplando requisitos del sitio, riego y manejo del sustrato; (2) Definir un calendario de intervención desde la preparación del sitio hasta el establecimiento y primeros cuidados pos-trasplante; (3) Especificar cuidados pos-trasplante (riegos, protección, nutrición) y criterios de éxito para monitoreo inicial; (4) Identificar indicadores de éxito y métodos de monitoreo para evaluar el establecimiento y desarrollo inicial de la planta tras el trasplante. A lo largo de la unidad, se fomentará el razonamiento crítico, la capacidad de toma de decisiones basada en datos y la habilidad de comunicar de forma clara y responsable un plan de trasplante a distintos interlocutores (docentes, pares y comunidades escolares).

Competencias

- Comprender los principios de selección de sitios y manejo del sustrato para trasplantes en contextos ambientales. - Diseñar planes de trasplante integrales que consideren sitio, calendario, cuidados pos-trasplante e indicadores de éxito. - Aplicar criterios de monitoreo para evaluar el establecimiento y desarrollo inicial de plantas, interpretando datos de riego, nutrición y protección. - Comunicar de forma clara y responsable un plan de trasplante a distintos interlocutores. - Desarrollar pensamiento crítico y resolución de problemas ante variaciones del sitio o de la especie. - Trabajar de forma colaborativa para coordinar acciones en proyectos de restauración o horticultura educativa.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de biología, ecología y manejo de plantas. - Acceso a una especie concreta para diseño y a un sitio de intervención (real o simulado) dentro del entorno escolar. - Materiales y equipo básico de campo (guantes, cuaderno de campo, medidores de humedad, herramientas de muestreo) y normas de seguridad. - Espacio para prácticas en invernadero o jardín escolar, con supervisión docente. - Herramientas de registro y monitoreo (hoja de cálculo, cuadernos de campo) para documentar el sitio, el calendario y los indicadores de éxito. - Disponibilidad para realizar actividades prácticas en sesiones presenciales y/o virtuales según el plan de evaluación.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Factores del sitio y su influencia en el éxito del trasplante

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y describir los factores del sitio relevantes para el trasplante: suelo (textura, drenaje, pH, nutrientes), agua disponible, luz y temperatura.
- Analizar ejemplos básicos de casos de trasplante para entender cómo cada factor del sitio puede favorecer o limitar el éxito y el crecimiento inicial.
- Evaluar condiciones del sitio para una especie específica (p. ej., arbusto ornamental o árbol frutal) y proponer mejoras o ajustes necesarios.
- Relacionar las condiciones del sitio con indicadores iniciales de desarrollo de la planta tras el trasplante (humedad, estabilidad, crecimiento inicial).

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Selección del sitio y composición del suelo** – Descripción breve: textura, drenaje, pH y nutrientes; cómo influyen en la retención de agua y en la disponibilidad de nutrientes para las raíces.
2. **Tema 2: Factores ambientales y microclima** – Descripción breve: temperatura, luz, humedad y su impacto en la transpiración, fotosíntesis y establecimiento de plántulas tras el trasplante.
3. **Tema 3: Riesgos de competencia, patógenos y manejo del ambiente del sitio** – Descripción breve: competencia por recursos, patógenos del suelo y medidas para reducir riesgos y favorecer el establecimiento.

Actividades

- **Actividad 1: Análisis de un sitio real o simulado** – Se realizará en grupos para identificar factores del sitio (suelo, drenaje, luz, temperatura) y proponer mejoras. Tema de la actividad: “Evaluación de condiciones del sitio para el trasplante”. Puntos clave: mapeo de variables, interpretación de señales del sitio, propuestas de intervención; aprendizajes: comprensión de la relación entre sitio y establecimiento de la planta.
- **Actividad 2: Lectura de evidencia y discusión de casos** – Lecturas cortas sobre casos de éxito y fracaso por factores del sitio; discusión guiada para extraer lecciones prácticas. Puntos clave: evidencia básica, ejemplos prácticos; aprendizajes: capacidad de justificar decisiones con evidencia.
- **Actividad 3: Taller de toma de decisiones de manejo del sitio** – Presentación de un escenario de sitio con distintos condicionantes y decisión de acciones (ajustes de suelo, riego, protección). Puntos clave: priorización de acciones, evaluación de costos y beneficios; aprendizajes: habilidades de planificación y priorización en trasplantes.

Evaluación

- Evaluación del OBJETIVO GENERAL: formato de cuestionario corto y análisis de un breve informe de un sitio, enfocándose en la explicación de la influencia de factores del sitio y en la utilización de evidencia básica.

- Evaluación de los OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
 - Identificar factores del sitio y explicar su influencia (rúbrica basada en precisión conceptual y uso de ejemplos).
 - Analizar casos y interpretar resultados prácticos (rúbrica por interpretación correcta de evidencia y aplicación a escenarios reales).
 - Propuesta de mejoras al sitio para una especie específica (rúbrica de viabilidad y claridad de propuestas).

Unidad 2: Temporada, etapa de desarrollo y momento óptimo para el trasplante

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar cómo la temporada (estación) influye en la fisiología de la planta y en las necesidades de riego, luz y temperatura durante el trasplante.
- Analizar la relación entre la etapa de desarrollo de la planta (plántula, juvenil, desarrollo inicial) y la susceptibilidad al estrés del trasplante.
- Comparar recomendaciones de trasplante entre distintas especies (árboles, arbustos, hortalizas) en función de la temporada y el desarrollo.
- Explicar estrategias para sincronizar el trasplante con fases de dormancia o actividad fisiológica para favorecer un establecimiento exitoso.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Especificaciones estacionales y condiciones óptimas** – Descripción breve: efectos de estaciones en temperatura, luz y disponibilidad de agua y su efecto en el trasplante.
2. **Tema 2: Etapas de desarrollo y sensibilidad al trasplante** – Descripción breve: diferencias entre plántula, juvenil y madurez temprana y su correspondencia con la tolerancia al estrés.
3. **Tema 3: Especies y respuestas diferenciales al trasplante** – Descripción breve: ejemplos de distintas categorías (frutales, ornamentales, hortalizas) y sus preferencias de temporada.

Actividades

- **Actividad 1: Análisis de fichas técnicas de especies** – Se revisarán fichas técnicas de al menos 3 especies diferentes para identificar recomendaciones de temporada y desarrollo. Puntos clave: lectura de datos, interpretación de dormancia y fases de crecimiento; aprendizajes: capacidad de extraer decisiones prácticas de fichas técnicas.
- **Actividad 2: Simulación de calendario de trasplante** – En grupos, diseñar un calendario de trasplante para una especie elegida, considerando estación, etapa de desarrollo y objetivo de establecimiento. Puntos clave: coordinación de fases; aprendizajes: habilidad para planificar a lo largo de un ciclo anual.
- **Actividad 3: Debate y comparación entre especies** – Discusión sobre diferencias entre especies y por qué ciertas temporadas favorecen o dificultan el trasplante. Puntos clave: razonamiento crítico; aprendizajes: capacidad de justificar elecciones según especie.

Evaluación

- Evaluación del OBJETIVO GENERAL: rubrica que combine comprensión de la relación temporada–desarrollo–trasplante y capacidad de análisis de evidencia de fichas técnicas y casos.
- Evaluación de los OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
 - Identificación de efectos de la temporada sobre las necesidades de la planta (rubrica de precisión y claridad).
 - Análisis de la sensibilidad de distintas etapas de desarrollo al trasplante (rubrica de razonamiento y ejemplos).
 - Comparación entre especies y justificación de recomendaciones de temporada (rubrica de lógica, evidencia y aplicabilidad).
 - Presentación de un calendario de trasplante coherente con dormancia/actividad (rubrica de planificación y viabilidad).

Unidad 3: Unidad 3: Diseño de un plan de trasplante con selección del sitio, calendario y cuidados pos-trasplante

Objetivos de Aprendizaje

- Elaborar un plan de trasplante completo para una especie concreta, contemplando requisitos del sitio, riego y manejo del sustrato.
- Definir un calendario de intervención desde la preparación del sitio hasta el establecimiento y primeros cuidados pos-trasplante.
- Especificar cuidados pos-trasplante (riegos, protección, nutrición) y criterios de éxito para monitoreo inicial.
- Identificar indicadores de éxito y métodos de monitoreo para evaluar el establecimiento y desarrollo inicial de la planta tras el trasplante.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1: Selección del sitio y preparación del terreno** – Descripción breve: criterios de sitio, acceso, drenaje, sombra y protección frente a estrés, y pasos de preparación.
2. **Tema 2: Calendario de intervención y manejo inicial** – Descripción breve: plan de acción desde la preparación del sitio hasta las primeras semanas post-trasplante, incluyendo riegos y control de estrés.
3. **Tema 3: Cuidados pos-trasplante y nutrición** – Descripción breve: riego, protección, nutrición y manejo de plagas/enfermedades en las primeras fases.
4. **Tema 4: Indicadores de éxito y monitoreo** – Descripción breve: indicadores de establecimiento (supervivencia, crecimiento inicial, vigor) y métodos de seguimiento.

Actividades

- **Actividad 1: Diseño de un plan de trasplante para una especie local** – Se redactará un plan completo que incluya sitio, sustrato, riegos, calendario y criterios de éxito. Puntos clave: coherencia entre sitio y especie, claridad

de acciones; aprendices: capacidad de integrar conceptos en un plan operativo.

- **Actividad 2: Calendario detallado de intervención** – Elaborar un calendario con hitos mensuales y responsabilidades durante la fase de trasplante y establecimiento. Puntos clave: secuenciación de intervenciones; aprendizajes: planificación temporal y aplicación práctica.
- **Actividad 3: Elaboración de indicadores de éxito** – Definición de indicadores (supervivencia, crecimiento, salud, respuesta a manejo) y métodos de monitoreo. Puntos clave: criterios medibles; aprendizajes: capacidad de evaluar resultados y ajustar acciones.

Evaluación

- Evaluación del OBJETIVO GENERAL: revisión de un plan de trasplante completo con sitio, calendario, cuidados pos-trasplante e indicadores de éxito; se valorará la viabilidad y la coherencia entre componentes.
- Evaluación de los OBJETIVOS ESPECÍFICOS:
 - Elaboración de un plan completo para una especie: claridad, viabilidad y nivel de detalle (rúbrica de contenido y presentación).
 - Calidad del calendario de intervención (rúbrica de secuenciación y factibilidad).
 - Definición de cuidados pos-trasplante y criterios de éxito (rúbrica de especificidad y medidas de monitoreo).
 - Capacidad para identificar y proponer indicadores de éxito y métodos de seguimiento (rúbrica de relevancia y aplicabilidad).