

Módulo 4. Educación ambiental

Tema 4. Proyecto de aplicación escolar o comunitaria

Actividad 10: Proyecto de aplicación escolar o comunitaria

Modalidad: Individual | Evaluable

Instrucciones

Redacta tu propuesta de proyecto de aplicación escolar o comunitaria, la cual deberá contener **mínimo** los siguientes elementos:

- a) **Introducción general del proyecto**, que a su vez contiene:
 - Antecedentes: describe las acciones ambientales que ya se han realizado en la escuela.
 - Diagnóstico: describe la situación del contexto y las problemáticas socioambientales que se pretenden atender.
 - Destinatarios: población a la que va dirigido el proyecto.
- b) **Objetivos**: señala los objetivos generales del proyecto de intervención y los objetivos particulares para cada una de las acciones.
- c) **Metas o productos**: Se refiere a los cambios o logros necesarios para alcanzar el objetivo propuesto.
- d) **Indicadores**: son características específicas, observables y medibles que puedan ser usadas para mostrar los cambios y progresos que se están haciendo como parte de un proyecto hacia el logro de un resultado específico. Debe incluir por lo menos un indicador por cada resultado esperado. El indicador debe estar enfocado, y ser claro y específico.
- e) **Acciones**: Listar las acciones que vamos a llevar a cabo para alcanzar el o los objetivos propuestos.
- f) **Recursos**: Hacer un listado de todos los recursos que nos puedan ser de ayuda (humanos, técnicos, materiales, tecnológicos, etc.)
- g) **Responsables**: Quién o quiénes estarán a cargo de las diferentes acciones.
- h) **Calendario o cronograma**: Cada una de las actividades deberá ser planificada en el tiempo. Para ello podrán ser representadas en forma de tabla, indicando en las filas las actividades y en las columnas, los meses o quincenas del año en los cuales se ejecutarán cada una de ellas.
- i) **Fecha de ejecución**: Determinar la fecha de inicio y de término del proyecto.

Puedes consultar el ejemplo "[Nuestra escuela libre de basura](#)", para guiarte en el desarrollo de tu proyecto. Si aún tienes dudas puedes externarlas en el **Foro dudas del proyecto final**.

Indicaciones para subir la actividad:

Paso 1. Envía tu proyecto a través del botón “Empezar tarea”.

Paso 2. Sube tu proyecto a través del portal del [Centro Virtual de Aprendizaje \(CVA\)](#) en la sección de “Participa en Acción Climática”

[Manual para subir tu proyecto al portal del CVA dentro de la Sección de “Participa en Acción Climática”.](#)

PROPUESTA DE PROYECTO DE APLICACIÓN ESCOLAR O COMUNITARIA

Título del proyecto	Huerto hidropónico automatizado sustentable escolar
Nombre del responsable	Francisco Javier Morales Martínez
Tipo de institución: (Ejemplo: Educación básica, educación media superior, educación superior)	Educación Media Superior
Síntesis de lo que trata el proyecto	El presente proyecto propone el diseño e instalación de un huerto hidropónico automatizado y sustentable en la Escuela Preparatoria Xilitla. Tiene como finalidad ser una herramienta educativa multidisciplinaria, fomentar la conciencia ambiental y promover la autosustentabilidad. A través del uso de tecnologías accesibles y metodologías colaborativas, se busca impactar no solo en los estudiantes, sino también en sus familias y en la comunidad. Este proyecto representa una propuesta concreta de acción climática educativa.

INTRODUCCIÓN

- Introducción general del proyecto
- Antecedentes:
En la Escuela Preparatoria Xilitla se han llevado a cabo actividades ambientales puntuales, como jornadas de limpieza, reciclaje y campañas de concientización sobre el uso del agua. Sin embargo, estas acciones han sido aisladas y no han tenido continuidad ni una integración clara en el currículo escolar o en la vida cotidiana de los estudiantes. A raíz del interés de algunos docentes y alumnos por los temas de sustentabilidad, surge la propuesta de implementar un proyecto más estructurado, educativo y permanente.
- Diagnóstico:
La escuela presenta un espacio físico reducido, carente de áreas verdes, y una limitada interacción de los estudiantes con prácticas sustentables reales. Muchos alumnos desconocen los principios de producción limpia, autosustentabilidad o la importancia ecológica de la producción de alimentos. Esta situación, aunada a la falta de un proyecto ambiental significativo y continuo, limita la formación de una conciencia ecológica crítica en la comunidad escolar.

- Destinatarios:
El proyecto está dirigido principalmente a los estudiantes de nivel medio superior, pero también contempla la participación de docentes, directivos, padres de familia y, de forma indirecta, a la comunidad local.

OBJETIVOS

- Objetivo general:
 - Diseñar, construir y operar un huerto hidropónico automatizado dentro de la Escuela Preparatoria Xilitla como herramienta educativa, ambiental y tecnológica que promueva hábitos sustentables, conciencia ecológica y aprendizaje multidisciplinario.
- Objetivos específicos:
 - Integrar el huerto como recurso didáctico en materias como biología, química, física, matemáticas e informática.
 - Promover el cuidado del ambiente mediante el uso eficiente de recursos y producción limpia.
 - Incentivar el desarrollo de proyectos escolares replicables en casa o comunidad.
 - Capacitar a los alumnos en principios de hidroponía, automatización y sostenibilidad.

METAS O PRODUCTOS

- Construcción e instalación de un sistema hidropónico funcional y automatizado.
- Capacitación de al menos el 50% de estudiantes en hidroponía y uso de sensores automatizados con Arduino.
- Producción de tres tipos de hortalizas (lechuga, espinaca y acelga).
- Integración del proyecto en al menos 3 asignaturas escolares.
- Elaboración de una guía de réplica para estudiantes y familias.

INDICADORES

Resultado esperado	Indicador
Sistema hidropónico instalado y funcionando	Estructura instalada, sensores automatizados operando
Estudiantes capacitados	Asistencia a talleres, encuestas de evaluación
Producción de hortalizas	Cantidad y tipo de hortalizas cosechadas
Integración curricular	Evidencia de actividades integradas en al menos 3 materias
Guía de réplica elaborada	Documento digital o impreso entregado



ACCIONES

- Presentación del proyecto al colectivo escolar.
- Conformación de equipos y asignación de tareas.
- Investigación técnica y diseño del huerto.
- Capacitación en hidroponía y automatización.
- Compra y recolección de materiales.
- Construcción del sistema.
- Siembra, monitoreo y mantenimiento.
- Evaluación del proyecto y socialización de resultados.
- Difusión del proyecto a través de guía y exposiciones.

RECURSOS

Humanos:

- Alumnos voluntarios
- Docentes de ciencias, tecnología y valores
- Directivos y personal de apoyo

Materiales:

- Tubos PVC, bombas, temporizadores, sensores, sustratos, semillas
- Contenedores, estructura base, soluciones nutritivas

Tecnológicos:

- Kit Arduino, sensores de humedad, luz, temperatura
- Computadoras para programación y monitoreo

Económicos:

- Apoyo escolar, donaciones comunitarias, gestión ante autoridades

RESPONSABLES

Puesto/Actividad	Responsable
Coordinación general del proyecto	Profr. Fco. Javier Morales Martínez
Capacitación y seguimiento técnico	Coordinador y profesores
Diseño del sistema automatizado	Profr. de informática, coordinador y alumnos
Mantenimiento del huerto	Equipos rotativos de estudiantes
Gestión de recursos y apoyo externo	Directora y un posible comité escolar
Documentación y difusión	Directora, coordinador y alumnos asignados

**CALENDARIO O CRONOGRAMA**

Actividad	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Presentación y socialización	☑				
Formación de equipos y planeación	☑	☑			
Capacitación y diseño técnico		☑	☑		
Instalación y pruebas			☑	☑	
Siembra y monitoreo				☑	☑
Evaluación y exposición final					☑

FECHA DE EJECUCIÓN

Inicio: Agosto 2025

Término: Diciembre 2025

Importante: Las líneas son para que visualices el espacio para escribir; puedes eliminarlas y dejar solo el texto con la siguiente tipografía: Calibri (11).

Francisco Javier Morales Martínez Afirmo que esta actividad es de mi autoría y establezco que para la elaboración de la misma he seguido los lineamientos del Código de Ética del Tecnológico de Monterrey.