Actividad 5

PEC III

Implementación de una alternativa de solución

Secuencia Didáctica (Plantilla)

PEC Módulo III: Implementación de una alternativa de solución a una problemática ambiental relacionada con la pérdida de biodiversidad en Tenancingo

Nombre del proyecto

Implementación y evaluación de una alternativa de solución para disminuir el impacto de _____ sobre la biodiversidad de _____ en el municipio de Tenancingo.

Duración

10 días

Propósito pedagógico

Implementar, monitorear y evaluar una alternativa de solución a una problemática ambiental identificada en el entorno cercano del estudiante, aplicando las etapas del método científico y vinculando los conocimientos de Química I sobre las sustancias presentes en el ambiente, sus propiedades físicas y químicas, así como sus efectos sobre la biodiversidad y la salud ambiental.

Aprendizajes esperados

1. Implementa acciones sustentadas en evidencias para contribuir a la solución de una problemática ambiental de su comunidad.
2. Analiza resultados obtenidos mediante registros cualitativos y cuantitativos para evaluar la eficacia de una propuesta de intervención.
3. Comunica hallazgos y propuestas mediante productos de divulgación científica dirigidos a distintos sectores de la comunidad.

Eje articulador

- Pensamiento crítico.

- Vida saludable.
- Responsabilidad social.
- Apropiación de la cultura científica.

Habilidades socioemocionales

- Autoconocimiento.
- Trabajo colaborativo.
- Responsabilidad.
- Toma de decisiones.

Fase 1. Planeación de la implementación

Día 1

Actividad de inicio

Cada equipo presenta:

- Observación realizada.
- Planteamiento del problema.
- Causa seleccionada.
- Alternativa elegida para implementar.

Producto

Plan de acción

Aspecto	Información
Problema ambiental	
Causa seleccionada	
Alternativa elegida	
Objetivo específico	
Lugar de implementación	

Aspecto	Información
Participantes	
Evidencias a recopilar	
Indicadores de éxito	

Ejemplo

Problema: Acumulación de basura.

Alternativa: Campaña de concientización vecinal mediante carteles y difusión digital.

Indicador: Disminución visible de residuos en calles seleccionadas.

Fase 2. Implementación de acciones

Días 2 al 7

Los alumnos ejecutan las acciones planeadas.

Ejemplos de acciones

Si el problema es basura

- Colocación de carteles.
- Difusión en WhatsApp.
- Jornada de limpieza.
- Separación de residuos.

Si el problema es quema de basura

- Entrega de trípticos.
- Charlas informativas.
- Difusión de efectos tóxicos.

Si el problema es contaminación de agua

- Campaña informativa.

- Carteles sobre disposición adecuada de residuos.
- Limpieza de cuerpos de agua.

Si el problema es pérdida de áreas verdes

- Reforestación.
- Adopción de árboles.
- Elaboración de jardines para polinizadores.

Evidencias

- Fotografías antes y después.
- Bitácora de actividades.
- Entrevistas breves.
- Conteo de participantes.
- Registros de observación.

Bitácora de implementación

Fecha	Actividad realizada	Evidencia obtenida	Observaciones

Fase 3. Monitoreo y recolección de resultados

Días 8 y 9

Actividad

Comparar la situación inicial y final mediante evidencias.

Tabla de resultados

Indicador	Situación inicial	Situación final	Cambio observado
Cantidad de basura			
Personas informadas			
Participación comunitaria			
Área limpiada o recuperada			

Preguntas de análisis

1. ¿Se logró implementar la alternativa propuesta?
2. ¿Qué evidencias muestran avances?
3. ¿Qué dificultades se presentaron?
4. ¿Qué resultados fueron inesperados?
5. ¿Se observó algún beneficio para la biodiversidad local?
6. ¿Qué podría mejorarse?

Fase 4. Reflexión y conclusiones

Día 10

Conclusión científica

Los estudiantes redactan una conclusión siguiendo el método científico.

Ejemplo

"La campaña de concientización permitió informar a 35 vecinos sobre la correcta disposición de residuos sólidos. Las evidencias fotográficas mostraron una disminución de basura en la zona observada, por lo que la hipótesis planteada fue parcialmente aceptada."

Producto de divulgación comunitaria

Cada equipo seleccionará **dos o más** de las siguientes opciones:

Opción 1. Infografía científica

Debe incluir:

- Problema ambiental.
- Relación con la biodiversidad.
- Sustancias identificadas.
- Propiedades físicas y químicas.
- Efectos tóxicos.
- Alternativa aplicada.
- Resultados obtenidos.
- Recomendaciones.

Opción 2. Tríptico o panfleto comunitario

Dirigido a vecinos de la comunidad.

Opción 3. Exposición científica

Presentación de 5 minutos con apoyo visual.

Opción 4. Video corto (1-3 min)

Difusión en redes sociales o grupos comunitarios.

Opción 5. Cartel científico escolar

Formato tipo congreso:

- Introducción.
- Problema.
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones.

Instrumento de evaluación (rúbrica)

Criterio	Excelente (4)	Bueno (3)	Suficiente (2)	Insuficiente (1)
Implementación de acciones	Ejecuta todas las acciones planeadas	Ejecuta la mayoría	Ejecuta algunas	No ejecuta
Evidencias	Amplias y claras	Suficientes	Limitadas	Escasas
Análisis de resultados	Analiza críticamente	Analiza parcialmente	Análisis superficial	Sin análisis
Relación con biodiversidad y química	Integra correctamente ambos aspectos	Integra uno de ellos	Relación limitada	No establece relación
Divulgación comunitaria	Producto creativo y pertinente	Adecuado	Básico	Incompleto

Evidencia final del PEC

El portafolio podría integrarse por:

1. Registro fotográfico inicial.
2. Observación.
3. Problema de investigación.
4. Causa de la problemática.
5. Hipótesis o alternativa de solución.
6. Plan de acción.
7. Bitácora de implementación.
8. Evidencias fotográficas.
9. Análisis de resultados.
10. Conclusión.
11. Producto de divulgación comunitaria.

De esta manera, el proyecto mantiene la lógica del **método científico (observación → problema → hipótesis → experimentación → análisis → conclusión)** y se articula con los contenidos de **Química I**, la **educación ambiental** y el enfoque comunitario de la **Nueva Escuela Mexicana**.