

Colegio de Ciencias y Humanidades

Plantel Oriente

Alicia Rosas y Alicia del Carmen Polaco

Actividad de Desarrollo: Práctica de campo. Retomada del Profesor Francisco Islas del Plantel Vallejo y modificada por las profesoras Polaco y Rosas del Plantel Oriente

Título “Las chinampas un ejemplo de sustentabilidad o manejo sustentable”

Unidad 2. ¿Cómo actúan los sistemas biológicos con su a

Título “Las chinampas un ejemplo de sustentabilidad o manejo sustentable”

Unidad 2. ¿Cómo actúan los sistemas biológicos con su ambiente y su relación con la conservación

Propósito: Al finalizar, el alumno: Describirá la estructura y funcionamiento del ecosistemas, a partir de las interacciones que se presentan entre sus componentes, para que reflexione sobre el efecto que el desarrollo humano ha causado en la biodiversidad y las alternativas del manejo sustentable en la conservación biológica.

Nota: Condiciones para tener derecho a la visita guiada: Permiso firmado por los padres, autorización de la Dirección del Plantel del CCH, por parte de los alumnos que cumplan con:

Actitudes: Colaboración, cooperación, interés por la ciencia, curiosidad y espíritu de indagación, rigor y precisión, cuidado del ambiente.

Valores: puntualidad, orden, responsabilidad, cooperación, honestidad, asumir el compromiso, respeto a la opinión de los demás, tolerancia, honestidad, solidaridad, creatividad.

Introducción

El Parque Ecológico de Xochimilco es un claro ejemplo del manejo sustentable de un área natural recuperada en la zona urbana al sur de la Ciudad de México. En 1987, Xochimilco fue declarado patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, para evitar que se perdiera este acervo cultural tan importante y mantenerlo vivo a través de su conocimiento y práctica. El plan de rescate ecológico de Xochimilco iniciado en 1989, es una de las acciones más importantes que se han realizado en la actualidad, con el fin de frenar y revertir el proceso de deterioro paulatino.

El plan de rescate incluyó obras hidráulicas, tratamiento de aguas para reuso, reactivación de las actividades agrícolas, estudios históricos y arqueológicos del sistema chinampero y una tarea social de transformación de las condiciones sanitarias de los poblados, introduciendo doble drenaje para la conservación de los cuerpos del agua y del manto acuífero.

Todo esto, es un suceso histórico y sin precedente en el país, pues implica el rescate de una herencia cultural prehispánica viva, que ha llegado hasta nuestros días y constituye una alternativa vigente a problemas actuales como la producción de alimentos y la protección del ambiente en la Cuenca de México.

Los sistemas de cultivo en chinampas, son una de las características más importantes de Xochimilco. Este sistema agrícola de milenaria antigüedad es un concepto avanzado por sus métodos “limpios” que resultan valiosos para la protección del ambiente, razón más que justificada para su restauración y aprovechamiento.

Antecedentes

Preguntas generadoras: Te has preguntado si vives dentro de la Cuenca de México. Sí tú respuesta es sí ¿Qué riesgo corres? ¿Vives cerca de alguno de los cinco lagos? ¿Cómo es actualmente? Descríbelo ¿Cuál es la sierra más cercana de tu casa? Da el nombre

El valle de México que en realidad es una cuenca cerrada (o endorreica) porque carece de salida hidrológica natural, mide 9,600 Km²; ubicada a 2,240 msnm, está rodeada por varias sierras: al norte la de Pachuca y Tezontlalpan; al este la Sierra Nevada; al oeste la Sierra de las Cruces y al sur la Sierra Chichinautzin. El cuerpo

de agua que se extendía sobre la Cuenca era de 1000 km² de extensión con una profundidad de 5 m en promedio. Está constituido por pantanos y 5 lagos interconectados que llevan los nombres de las poblaciones más importantes: Zumpango, Xaltocan, Texcoco, Chalco y Xochimilco.

El agua de los lagos provenía de los ríos torrenciales, ríos verdaderos y manantiales. Las alturas de los lagos sobre el nivel del mar eran diferentes y la calidad del agua también.

Rescate ecológico de Xochimilco.

Preguntas generadoras: ¿Cómo contribuye el rescate ecológico al problema del hambre?, ¿Cómo ha impulsado el rescate ecológico al desarrollo sustentable? ¿Cómo favorece a tu familia el desarrollo sustentable?.

El plan de rescate ecológico de Xochimilco dio inicio en 1989, con la construcción del Parque Natural, como se llamó inicialmente al conjunto de Mercado, Deportivo y parque ecológico. Comprende 300 has. El mercado abarca 13 y tiene 1850 locales, el deportivo abarca 67 hectáreas y tiene instalaciones propias para practicar diferentes deportes, incluido el canotaje. El parque ecológico Xochimilco (PEX) abarca 189, de las cuales 55 corresponden a espejos de agua, 2 lagos, ciénegas y canales que las intercomunican.

Planteamiento del problema

Dar respuestas multidisciplinarias a la siguiente pregunta, es la meta de las actividades propuestas en la práctica de campo. ¿Por qué sigue habiendo hambre en nuestro país, si desde hace décadas en todo el mundo se conocen técnicas de cultivo efectivas que se pueden usar a gran escala?

Objetivos de la práctica de campo

*Conocerá algunos sistemas y técnicas de producción agrícola de alimentos que se practican actualmente en Xochimilco y el medio rural.

*Aplicará la actitud crítica para conocer ¿cuáles son “las políticas de producción de alimentos y consumo”

*Explicación de los conceptos de ambiente, y desarrollo sustentable

*Valoración de los efectos que el incremento de la población humana, sus actividades y formas de vida producen sobre el ambiente

*Reafirmación de actitudes y valores en el campo, que permitan comprender las interacciones entre los sistemas biológicos y su ambiente.

*Comunicación oral y escrita de la información derivada de las investigaciones realizadas

*Observará el impacto de la actividad humana.

*Realizará un registro fotográfico del trabajo.

Hipótesis

Los alumnos plantearán en equipo una hipótesis de trabajo, fundamentada en el marco teórico de la investigación documental y los aprendizajes de la unidad.

Itinerario de trabajo*

| HORA | ACTIVIDAD |
|-------------|------------------------|
| 14:00 | Bienvenida al Parque |
| 14:15 | Museo |
| 14:30 | Proyección |
| 15:00 | Visita al mirador |
| 16:30 | Preguntas y Respuestas |
| 17:00 | Conclusiones |

Información para hacer una visita programada:

Reservación de preferencia con 20 días de anticipación, enviar los siguientes datos por correo electrónico: Fecha y lugar de la visita. Número de alumnos. Nombre de la Escuela o Institución. Teléfono de la Escuela o Institución. Número de celular para contactarlos el día de la visita. Correo electrónico. Dirección en caso de requerir transporte: Colonia, Delegación o Municipio, CP, entre que calles se encuentra, etc.. Esta información debe ser enviada al siguiente correo electrónico. resrvaciones@lince.org.mx

Una vez enviada la información será confirmada a través de un correo electrónico y/o vía telefónica. Posteriormente se debe depositar el 50% del costo total de la visita a más tardar 10 días antes de la fecha reservada en una de las siguientes cuentas bancarias Scotiabank: 1051-683-15. Banorte 0495-7012-60. CI Banco 00-129-08-78. Clabe para Transferencias Interbancarias CI Banco: 1431-8000-0012-9087-86 y confirmar su pago en la siguiente dirección electrónica resrvaciones@lince.org.mx

Teléfono de contacto: Ciudad de México Tel. 3097-8677. Horario de atención de Lunes a Viernes 9:00 am- 6:00pm.

| Material | |
|--|---------------------------------------|
| Individual | Por equipo |
| Bata blanca | Cámara digital, teléfono celular |
| Identificación | Bitácora, mapa del lugar |
| Sombrero | termómetro |
| Ropa y zapatos cómodos | Lupa |
| Agua, alimentos, bolsas para la basura | Hoja de papel tamaño carta recicladas |

Nota: Condiciones para tener derecho a la visita guiada: puntualidad, orden y respeto, en el lugar de la cita correspondiente para iniciar la práctica de campo.

Procedimiento: Se dividen en: Las actividades previas que se deben realizar los alumnos, ya conformados por equipos, serán seis equipos por cada grupo, antes del recorrido serán contestados los cuestionarios.

1. Poner atención y escuchar las explicaciones, de los especialistas que nos darán durante el recorrido. Cuestionar a las personas en el lugar.
2. Lee cuidadosamente esta guía que se te ha proporcionado, cubre cada uno de los puntos.
- 3.-Se revisará el material por equipo y se dividirá las tareas en forma equitativa.
- 4.-Una vez revisado el material se visitara el mirador donde darán una explicación de la fauna silvestre de aves del lugar se elabora un resumen breve.
- 5.-Después se regresara al mirador para recibir una plática sobre la “Contaminación de la basura y los rellenos sanitarios”, del que se elabora un breve resumen y en seguida una” proyección sobre la reserva ecológica del parque.
- 6.-Se dará tiempo para comer y tener una recreación.
- 7.-Por último en un foro abierto y mediante un cuestionario aplicado se darán las conclusiones.

Actividades previas a la práctica

1. Con anticipación, reunirá materiales
2. Deberá leer toda la guía.
3. Conocerá y estudiará el itinerario de la práctica
4. Planteará dudas y aclaraciones a su profesor o profesora

Actividades durante la práctica

1. Se dividirán tareas en el equipo (de 4 personas con bata puesta)
2. Planteara preguntas a expositores
3. Discutirá las respuestas en equipo
4. Registrará datos en la bitácora.

5. Contestará cuestionarios.
6. Tomarán fotografías, y la secuencia será anotada en la bitácora
7. Aplicará técnica de sembrado
8. Sacará conclusiones del trabajo

Momento de Desarrollo: Evaluación formativa

Actividad 1. Elaborar un protocolo de la práctica utilizando los elementos del MCE: Planteamiento del problema, objetivos, hipótesis con dos variables (dependiente e independiente)

Actividad 2. Comunicará de forma oral y escrita las actividades realizadas

Actividad 3. El representante del equipo abrirá un documento en Google drive donde de manera colaborativa proponen el desarrollo del resumen de la temática. Subir el archivo a Google drive del grupo. Para su revisión por parte de la profesora (retroalimentación).

Impacto de la actividad humana en el ambiente

- | |
|--|
| <p>1.- ¿Qué impacto tiene en la actividad humana las chinampas?_____</p> <p>2.- ¿Existe posibilidad de contaminación del suelo por las chinampas? _____</p> <p>3.- Consideras que las chinampas intervienen en la pérdida de las especies?_____</p> <p>4.- ¿Cómo evita la erosión del suelo la presencia de las chinampas?_____</p> <p>5.- ¿Cómo afecta la actividad humana a las chinampas? ?_____</p> <p>6.- ¿Qué papel juega las chinampas ante el cambio climático? ?_____</p> |
|--|

- 7 ¿Cómo participan las chinampas en la conservación biológica?_____
- 8 ¿Cómo afecta la visita de los turistas en las cercanías de las chinampas ?_____
- 9.- ¿El sistema de chinampa soluciona problemas ambientales?_____
- 10.- ¿Cómo afecta la actividad humana a las chinampas ?_____
- 11.- ¿Qué papel juega las chinampas ante el cambio climático ?_____
- 12 ¿Cómo participan las chinampas en la conservación biológica?_____
- 13 ¿Cómo afecta la visita de los turistas en las cercanías de las chinampas ?_____
- 14.- ¿El sistema de chinampa soluciona problemas ambientales?_____
- 10.- ¿Qué relación existe entre desarrollo sostenible y la agricultura?_____

Impacto de la actividad humana en el ambiente

- 1.- ¿Cuánto tiempo se lleva en construir una chinampa?_____
- 2.-¿Tiene un período de viabilidad, la chinampa?_____
- 3.- ¿Cuáles son las principales dificultades para su mantenimiento?_____
- 4.- ¿Qué ventajas y desventajas presentan el uso de esta práctica ?_____
- 5.- ¿Cuál es su rendimiento con respecto a los cultivos tradicionales?_____
- 6.- ¿Qué importancia tiene un campesino para ti como bachiller?_____
- 7.- ¿Las chinampas contribuyen a mejorar el medio ambiente?_____
- 8.- ¿Cuáles son los principales problemas de esta técnica en la actualidad?_____

9.- Existen algunos problemas para aceptar los productos de las chinampas, ¿cuáles?_____

Criterios de evaluación

Al finalizar los alumnos deberán realizar en trabajo colaborativo un **reporte escrito**

Momento de Cierre. Evaluación sumativa

Actividad **1**: Elaboración del **reporte escrito** de los resultados de forma oral y escrita. Ver listas de cotejo

Evaluación, de forma individual y por equipo.

Actividad **2**. Retroalimentación de parte de la profesora

Actividad **3**. Elaboración de bitácora Col.

1. ¿Qué aprendí?
2. ¿Qué aporté?
3. ¿Cómo me sentí?

El informe deberá ser escrito a computadora, las fotografías con su leyenda en la parte de abajo. Entregar en un folder.

Durante las etapas de la práctica, serán considerados los siguientes aspectos:

*Conocimientos (teóricos y prácticos), habilidades (búsqueda, organización, síntesis de la información expresión oral y escrita, destrezas metodológicas),.

*Aspectos relevantes durante el desarrollo de la práctica

Actitudes y Valores

*Interés por la ciencia, trabajo individual, en equipo, y colaborativo, objetividad, responsabilidad, compromiso, respeto, solidaridad, tolerancia, atención, creatividad, curiosidad, asombro.

*Para la organización del trabajo de equipo, individual y colaborativo de acuerdo a la función que le corresponda. Repartición de tareas (secretario, coordinador del equipo, toma de fotografías)

Cumplimiento del reglamento y realización de las tareas.

*Por el respeto a todos los sistemas vivos (plantas y animales) tener limpios los lugares donde estamos o por donde transitamos.

*Cuidar de no dejar basura. Si se genera colocarla en el lugar adecuado. Bajar la palanca del baño, etc.

*Utilizar un lenguaje respetuoso, amable, agradeciendo a quien se deben atenciones.

*Cuidar las cosas propias y las de los otros.

*Guardar silencio, dejar hablar, saber escuchar.

*Bitácora cuidar la redacción y limpieza (claridad).

*Registro fotográfico, las fotografías deben estar enfocadas, con todos los datos completos.

*Informe final, tabla de resultados.

Evaluación.

1. Resolución del cuestionario diagnóstico (evaluación diagnóstica individual)
2. Búsqueda previa de la información y compartirlo en el google drive (Evaluación formativa en equipo)
3. Asistencia y participación en la práctica de campo (Evaluación formativa individual)
4. Entrega de bitácora (Evaluación formativa individual).
5. Entrega, revisión y exposición de video realizado por los alumnos. (Evaluación formativa en equipo)
6. Entrega y revisión de los cuestionarios sobre el tema revisado en la práctica de manera individual y en equipo (Evaluación formativa individual y en equipo)

7. Formar parte del foro de conclusiones, primero de manera individual, después en equipo y finalmente en grupo en la plenaria al final de la práctica. (Evaluación formativa individual, en equipo)
8. Entrega del informe final con tabla de resultados y con fotografías de la práctica de campo. (Evaluación formativa en equipo).

Bibliografía

SAGARPA, 2018., La agricultura en chinampas. En:
<https://www.gob.mx/sagarpa/articulos/la-agricultura-en-chinampas?idiom=es>

Merlín U., et al. (2012). *«Urban expansion into a protected natural area in Mexico City: alternative management scenarios»*. *Journal of Environmental Planning and Management*

Rojas, T. P (ed.) 1983. La agricultura chinampera, Compilación histórica. Colección de Cuadernos Universitarios, Serie Agronomía No. 7. UACH. Dirección de Difusión Cultural Texcoco, Méx.

Rosas, S.A. 2009, *Manual de Biología II*. UNAM, CCH. Plantel Oriente, Área de Ciencias Experimentales.