

MÓDULO 2

1. DATOS DEL DOCENTE(S)

Nombre: Brenda Elizabeth

Apellidos: Bravo García

Grado académico: Maestría en Docencia

Correo electrónico: brenda.bravo@enp.unam.mx

Facultad o Escuela de adscripción: Escuela Nacional Preparatoria. Plantel 3 "Justo Sierra"

Nombre: María del Socorro

Apellidos: Juárez Hernández

Grado académico: Maestría en Gestión Educativa

Correo electrónico: socorro.juarez@enp.unam.mx

Facultad o Escuela de adscripción: ENP Plantel No.3 "Justo Sierra".

2. DATOS DE LA SECUENCIA

Facultad o Escuela de aplicación: Escuela Nacional Preparatoria, plantel 3 "Justo Sierra"

Plan de estudios: 1996 Actualizado 2017.

Semestre o Año escolar: 5o Grado.

Asignatura(s): Biología IV y Pintura V.

Unidad (es): Biología IV. Unidad 1. Los seres vivos y el cambio climático.

Unidad 2. La creación de las ideas.

Título: Representación de las especies de un ecosistema.

Tema(s): Niveles de representación (Pintura V) y Tipos de ecosistemas (Biología IV).

Palabras clave: representación, mimesis, síntesis, concepto.

Estrategia didáctica principal empleada: Aula invertida.

Número de estudiantes estimados: 60 estudiantes.

Duración de la SD: 25 horas.

Resumen de la secuencia didáctica:

Se realizará una secuencia didáctica de cinco sesiones con el objetivo de que los estudiantes observen y describan las características de una especie endémica mexicana para realizar tres representaciones de ésta, utilizando la IA de imágenes generativas y las integren en un video realizado con una IA generativa. En la sesión uno se abordará el tema de las especies endémicas, en la sesión dos se asignará una especie endémica a cada equipo e investigan sobre sus características, la tercera sesión consistirá en la explicación sobre los tipos de representaciones, en la cuarta sesión se realizarán las representaciones con apoyo de la IA, para finalizar en la quinta sesión elaborarán un video que presente las tres representaciones de la especie endémica, así como la información que investigó cada equipo. Se compartirá un padlet que contiene todos los materiales y será el

espacio para que cada equipo socialice las actividades que realizarán, para la evaluación sumativa de las mismas se aplicarán listas de cotejo y una rúbrica.

3. DISEÑO DE LA SECUENCIA

3.1 Problematización reflexiva

Las y los estudiantes del nivel medio superior a lo largo de su vida académica han desarrollados diversas habilidades; sin embargo, hemos notado que en la actualidad han relajado la capacidad y habilidad de observar, esto ha generado la dificultad de atender diversas situaciones que ocurren a su alrededor, perdiendo así, la sensibilidad de comprensión, análisis y ampliación de su conocimiento. Debido a que no cuentan con la suficiente información de lo que se va estudiar reducen las posibilidades de interpretación gráfica y visual. En consecuencia, se les dificulta elaborar la representación figurativa, simbólica o abstracta.

Por lo tanto, se considera relevante crear un vínculo entre las ciencias y las artes, mediante una propuesta en la cual, los estudiantes desarrollen su capacidad y habilidad de observación al abordar el tópico de “Endemismos mexicanos” en la asignatura de Biología IV y “Niveles de representación” en asignatura de Pintura. En este sentido, el alumnado al no observar, posee conocimientos deficientes acerca de la diversidad de especies endémicas, generalmente las más populares: ajolote o vaquita marina. Por ello, la propuesta es la aplicación de una secuencia didáctica en que las y los estudiantes mejoren la búsqueda y organización de información mediante la investigación acerca de las especies mencionadas como ejemplos y conozcan otras, así como sus características para poderlas representar.

La estrategia permitirá la elaboración de representaciones figurativa, simbólica y abstracta de especies endémicas, la cual partirá de una investigación acerca de sus problemáticas y características, para posteriormente, elaborar un bestiario de digital en donde puedan realizar la transformación de una especie endémica para llegar a vincular la ciencia y las artes promoviendo su formación integral que les permita desarrollar el autoaprendizaje ante problemáticas y situaciones de su entorno.

De esta manera se propone finalizar con un producto integrador de arte y ciencia en el cual los estudiantes apliquen sus conocimientos de manera creativa a través de un bestiario digital que contará con un proceso de transformación de figurativo con sustento de una investigación, posteriormente la representación simbólica de la especie endémica y finalmente la creación de una representación artística abstracta aplicando los conocimientos de todas las secuencias del proyecto. El alumnado generará una reflexión sobre la importancia de los cruces interdisciplinarios para su formación. Para ello, se pueden utilizar las TIC con la finalidad de activar el conocimiento del estudiantado para que puedan apropiarse de la información, así como del aprendizaje integral e interdisciplinario que forma parte de la visión de la ENP.

3.2 Secuencia

Propósito: El profesor describirá la secuencia didáctica modificada indicando, de manera muy objetiva, cada una de las actividades que se llevarán a cabo para su realización ante su grupo.

<p>Sesión 1 de 5</p> <p>Duración: 50 minutos (1 hora clase)</p> <p>Propósito de la sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observar imágenes de diferentes organismos y determinar si puede identificar a una especie endémica ● Comprender qué es una especie endémica y cuáles son las características de estos organismos ● Conocer cuáles son las principales regiones de distribución de las especies endémicas en México <p>Resultados esperados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificación de especies endémicas de la Sierra Gorda ● Conocer qué es una especie endémica y algunos ejemplos en México <p>Desglose de actividades:</p>		
Descripción de Actividades	Duración de la actividad	Materiales o Recursos didácticos
Actividad 1. Identificar especies endémicas		
<p>1. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indica al alumnado que el grupo se dividirá en equipos de cuatro integrantes para que puedan trabajar las actividades, para ello deberán utilizar un padlet donde se organizarán los materiales y podrán entregar sus tareas. ● Comparte el padlet "Bestiario de especies endémicas" en el cual podrán consultar los materiales y entregarán las actividades. ● Explica que deben buscar el video "Sierra Gorda" que encontrarán en el padlet en la sección "Materiales de la sesión 1". ● Indica que deben revisar el video "Sierra Gorda", para identificar algunas especies endémicas que se presentan en el mismo. 	3 min	<p>Pizarrón y marcadores</p> <p>Padlet "Bestiario de especies endémicas" https://padlet.com/brendabravo6/bestiario-especies-end-micas-uma40zsf0rjkk15</p> <p>Video "Sierra Gorda" https://edpuzzle.com/assignments/66af14900a0974c216b10876/watch</p>
<p>2. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Accede al padlet y observa el video "Sierra Gorda" para responder las preguntas que se presentan en el mismo. 	10 min	<p>Dispositivo con conexión a internet</p> <p>Video "Sierra Gorda" https://padlet.com/brendabravo6/bestiario-especies-end-micas-</p>

		uma40zsf0rjkl15/wish/NvyIWE1yVG0oW00X
Actividad 2. Lluvia de ideas sobre “Sierra Gorda”		
<p>3. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza preguntas en plenaria para discutir de manera grupal brevemente lo que se observó en el video y socializar las respuestas a través de una lluvia de ideas en el grupo. 	10 min	<p>Preguntas de discusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuál es el tema que revisaremos? ¿Pudieron identificar alguna especie endémica? ¿por qué? ¿Podrían describir las características de alguna especie? ¿Por qué es importante conocer y aprender de las especies endémicas?
<p>4. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Responde en plenaria a las preguntas planteadas por la profesora para discutir y socializar en el grupo parte de la información que se presentó en el video. 		
Actividad 3. Conocer qué es una especie endémica		
<p>5. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Indica al alumnado que el grupo se dividirá en equipos de cuatro integrantes para que puedan trabajar las siguientes actividades. Indica a las y los estudiantes, que organizados en equipos revisarán un e-book sobre especies endémicas, el cual encontrarán en el padlet en la sección “Materiales de la sesión 1”. Indica a los equipos que deben ingresar al padlet y revisar la información del e-book, para lo cual tendrán 10 minutos. Explica al alumnado que al finalizar de revisar la información del e-book, deben redactar un breve resumen y presentarlo en la sección del padlet “Sesión 1. Actividad en equipo ¿Qué aprendí sobre las especies endémicas?”. Señala que lo realizarán organizados en equipos de la siguiente forma: agregarán una nueva sección dando clic en el símbolo “+”, anotarán el número de equipo así como los nombres de los integrantes, posteriormente, redactarán su resumen que será de mínimo 8 renglones, en el cual incluyan lo que aprendieron sobre especies endémicas, a partir del material que revisaron. 	3 min	<p>Computadora y proyector e-book “Especies endémicas” https://read.bookcreator.com/DD3YkEVQsHZWhWcXw1Y8EeEQUgm1/_WVFvdkSR76IsHPm40kjWg Sección “Sesión 1. Actividad en equipo ¿Qué aprendí sobre las especies endémicas?”</p>
<p>6. Estudiante:</p>		10 min

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

<ul style="list-style-type: none"> ● Se organiza en equipos de cuatro integrantes. ● Ingresa al e-book mediante el link compartido en el padlet, revisa de manera individual la información y responderá en equipo, a las preguntas para rescatar sus aprendizajes al respecto. 		<p>Link para acceder al e-book "Especies endémicas"</p> <p>https://read.bookcreator.com/DD3YkEVQsHZWhWcXw1Y8EeEQUgm1/_WVFvdkSR76IsHPm40kjWg</p>
<p>7. Docente: 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Realiza un breve resumen de lo realizado en la sesión e indica que ha finalizado la misma y continuarán trabajando en la siguiente clase. 	<p>5 min</p>	

Sesión 2 de 5

Duración: 50 minutos (1 hora clase)



Propósito de la sesión:

- Observar imágenes de una especie endémica para conocer y describir sus características
- Investigar las características de una especie endémica mexicana y realizar una descripción sobre sus características

Resultados esperados:

- Investigación sobre una especie endémica: nombre, distribución y biología de una especie endémica
- Descripción de las características de una especie endémica: colores, texturas, formas

Desglose de actividades:

Actividad 4. Describir al ajolote		
1. Docente: <ul style="list-style-type: none"> ● Nombra al ajolote como una de las especies endémicas mexicanas y solicita a uno o dos estudiantes que realice una descripción de sus características. 	1 min	Pregunta: <i>¿Podrías decirme cuáles son sus características, como colores, texturas y formas?</i>
2. Estudiante: <ul style="list-style-type: none"> ● Realiza la descripción de las formas, colores y texturas de un ajolote 	5 min	
3. Docente: presenta la imagen de un ajolote, indica que la observen unos segundos y solicita nuevamente realizar la descripción de sus características	1 min	Imagen del ajolote  (Acuario Michin, 2020)  (Acuario Michin, 2020)

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

		Indicaciones: <i>Observen esta imagen del ajolote unos segundos. ¿Cómo describirían las características de esta especie?</i>
<p>4. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observa la imagen del ajolote presentada por la profesora y realiza la descripción de sus características en una plenaria grupal o lluvia de ideas. Debe mencionar las texturas, colores y formas, tal como lo indicó la profesora. 	5 min	
Actividad 5. Investigar y describir una especie endémica		
<p>5. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explica a los estudiantes que realizarán una investigación y descripción de una especie endémica mexicana, organizados en equipos (los mismos que se generaron desde la sesión 1). ● Comparte, en el padlet, una lista con las especies endémicas asignadas a cada equipo. ● Indica que deben abrir un documento de google para realizar de manera conjunta la investigación y entregarán la liga del mismo en el padlet. ● Señala que tienen 20 minutos para trabajar. 	5 min	<p>Lista de especies endémicas https://padlet.com/brendabravo6/bestiario-especies-end-micas-uma40zsf0rjkl15/wish/4b3zaMBGBEPgQ2j7</p> <p>Indicaciones: <i>Se realizará una actividad por equipos que consistirá en lo siguiente:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Buscar en la “Lista de especies endémicas” la que se asignó a su equipo.</i> ● <i>Buscar una imagen del organismo entero que permita observar todas o la mayoría de sus características</i> ● <i>Investigar su nombre común, nombre científico, distribución e importancia en el ecosistema</i> ● <i>Realizar la descripción de sus características: formas, colores, texturas (como se realizó en clase)</i> ● <i>Adjuntar la información en un documento de Google con el siguiente orden:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Grupo</i> - <i>Nombre integrantes</i> - <i>Título “Características de una especie endémica mexicana”</i> - <i>Contenido: imagen de la especie, nombre común y científico, distribución e importancia en México</i> - <i>Descripción: de las características de la especie seleccionada - colores, texturas, formas -</i> - <i>Referencias en formato APA 7ma. edición</i>

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

<i>Se entregará la actividad en el padlet.</i>		
<p>6. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organizados en equipo, acceden al documento "Lista de especies endémicas" e investigan los puntos indicados por la profesora acerca de la especie endémica asignada a su equipo. Entrega el link o el documento en el padlet en la sección "Sesión 2. Actividad de investigación en equipo sobre la especie endémica". 	25 min	<p>Dispositivo con acceso a internet Documento de google Lista de especies endémicas https://padlet.com/brendabravo6/bestiario-especies-end-micas-uma40zsf0rjkl15/wish/mDRxWBBJkN8OWjb1</p>
<p>7. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pregunta al alumnado si podrían realizar una representación abstracta o simbólica de la especie que se les asignó Indica que la sesión finalizó y continuarán con los temas de representaciones figurativa, abstracta y simbólica en la siguiente clase. 	5 min	<p>Preguntas de cierre</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Podrían realizar una representación simbólica de la especie que se les asignó? ¿Podrían realizar una representación abstracta de la especie endémica que se les asignó? ¿Conocen qué es una representación abstracta o simbólica?

Tipo de evaluación e instrumentos que se emplean

- Evaluación sumativa: mediante una lista de cotejo para evaluar el contenido y la descripción sobre la especie endémica mexicana seleccionada

Elementos	Si	No
	1 pto	0 pts
El documento contiene los datos de identificación completos: grupo, nombre integrantes y título		
Presenta el nombre común y científico de la especie, escritos correctamente		
Presenta una imagen de buena calidad y que permita observar las características de todo el organismo		
Contiene la información del lugar en que se distribuye		
Indica la importancia de la especie en los ecosistemas mexicanos		
Describe con detalle los colores del organismo		
Describe con detalle las formas que componen al organismo		
Describe con detalle las texturas del organismo		
Presenta las referencias de la investigación en formato APA 7ma edición		

	Total	
--	-------	--

PINTURA V

Propósitos que conozca el alumnado:

Conocer los tres niveles de representación de la imagen.

Identificar las transformaciones en la lógica de las representaciones figurativas a la simbólica a la abstracta.

Utilizar los procesos de transformación y síntesis en el proceso de creación.

Desarrollar la capacidad de observación para crear representaciones.

Desarrollar la creatividad a través de la investigación y observación.

Sesión 3 de 5

Duración: 50 minutos

Propósito de la sesión:

Conocer los tres niveles de representación: Figurativa, simbólica y abstracta.

Reflexionar sobre el proceso de transformación de representación figurativa y simbólica.

Observar las características a partir de una fotografía de una especie endémica.

Elaborar un ejercicio en el cuaderno de una representación simbólica.

Resultados esperados:


- Conocimiento los tres niveles de representación: figurativo, simbólico y abstracto.
- Realizar un ejercicio gráfico a partir de fotografía de la especie endémica en su cuaderno y posteriormente subirlo para editarlo en canva para generar un gif de una representación simbólica en movimiento.
- Reflexionar sobre la importancia de la observación para crear una representación visual. Subir el producto en un padlet compartido para socializar.

***En esta secuencia se utilizará una fotografía de una especie endémica de la actividad realizada en la actividad 1. "Identificar especies endémicas" de la sesión 1. para observar todos los detalles que permitirá la transformación del figurativo a la representación simbólica.

La entrega del producto se subirá al padlet del grupo para socializar las diversas propuestas. *

Desglose de actividades:

Descripción de Actividades	Duración de la actividad	Materiales o Recursos didácticos
Actividad 1. Observando imágenes del arte y la ciencia.		

<p>1. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Presentar al grupo una serie impresiones con imágenes del mismo animal en diferentes representaciones. Iniciando por la representación abstracta para generar una lluvia de ideas acerca de qué animal es. Posteriormente la imagen simbólica y al final la figurativa con el mismo procedimiento. ● Realizar preguntas detonadoras al grupo. 	<p>10 min</p>	<p>Imágenes para generar la lluvia de ideas.</p>  <p>Preguntas detonadoras</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ¿Crees que el arte y la ciencia se relacionan para crear representaciones? ● ¿Qué harías primero para realizar una descripción visual de una especie? y ¿Consideran que la observación es relevante? ● ¿Qué diferencia hay entre una representación científica y una artística?
<p>2. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observan y comentan en clase las imágenes y preguntas detonadoras a partir de una lluvia de ideas. 	<p>5 min</p>	

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

Actividad 2. Conocer de los Niveles de representación.		
<p>3. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utiliza una estrategia de Microaprendizaje a través de un video del tema: “ Niveles de aprendizaje” que se ha subido al Padlet del grupo. ● Indica al grupo utilizar su celular y abrir su padlet para revisar el video. 	<p>5 min</p>	<p>Presentación video basado en el metodo Pechakucha “ Niveles de representación de la imagen”.</p> <p>https://www.canva.com/design/DAGOD3pd9Jk/1zIPrz9n6VS6Mi485Z2iRQ/edit?utm_content=DAGOD3pd9Jk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton</p>
<p>4. Estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Abren el padlet y revisan el video. 		

<p>5. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indica a los estudiantes al finalizar el vídeo que identifiquen el nivel de representación que tiene la fotografía que utilizaron en su investigación de la Actividad 5. Investigar y describir una especie endémica, de la sesión 2. ● Agrupa a los estudiantes en los equipos que conformaron para trabajar desde la sesión 1. ● Socializan las preguntas sobre las características de la especie endémica vistas en la Actividad 5. Investigar y describir una especie endémica que investigaron. ● Posteriormente les pide anotar las respuestas de forma individual en un cuaderno. ● Explica que la observación es relevante para reflexionar sobre las características que pueden utilizar para realizar una representación simbólica. 	<p>5 min</p>	<p>A partir de la fotografía de la especie endémica que investigaron se lanzan las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué nivel de representación es la fotografía?</p> <p>¿Qué colores tiene?</p> <p>¿Tiene texturas parecen líneas o puntos?</p> <p>¿Qué formas geométricas tendría tendría si lo representarás?</p> <p>Cuaderno, fotografía de la especie endémica, colores o plumones para realizar su propuesta creativa.</p>
<p>6. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observan las características de la especie endémica de su investigación. ● Responde a las preguntas y anota las respuestas en su cuaderno. 	<p>5 min.</p>	
<p>Actividad 3. Sintetizando mi especie endémica.</p>		

<p>7. El docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indica realizar por equipo en su cuaderno la construcción de la especie endémica asignada en la actividad Actividad 5. Investigar y describir una especie endémica. ● Mostrar al grupo con el apoyo del cañón cómo realizar un gif con movimiento con el uso de Canva. ● Posteriormente deja de tarea por equipo: realizar un gif en movimiento en Canva, para ello utilizarán la representación simbólica que hicieron en su cuaderno en clase por equipo de la Actividad 3. Sintetizando mi especie, sesión 3. ● Indica que la sesión concluyó y para la evaluación sumativa deben subir su gif en movimiento realizado por equipo al padlet para socializar agregando la fotografía en que se basaron. ● Muestra al grupo la lista de cotejo para su evaluación y comenta que también se encuentra en el padlet para su revisión. 	<p>10 min</p>	<p>Herramienta de edición Canva. Lista de cotejo. Padlet. Cañón Computadora.</p>
--	---------------	--

6. Tipo de evaluación e instrumentos que se emplean

Evaluación inicial: Participación de las preguntas detonadoras.

Evaluación sumativa: Lista de cotejo para evaluar el proceso de transformación de representación figurativa a simbólica en su cuaderno y creación del gif simbólico de la especie endémica.

<p>INDICADORES</p>	<p>EXCELENTE PROPUESTA 3. pts</p>	<p>BUENA PROPUESTA 2 pts.</p>	<p>REQUIERE MÁS TRABAJO. 1.pts.</p>
---------------------------	---	---------------------------------------	---

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

<p>La representación del cuaderno o se guía por el modelo de la fotografía de la especie endémica.</p>			
<p>Aplica una síntesis de la representación figurativa .</p>			
<p>Realiza en su cuaderno o su diseño con buenas terminaciones en su representación. Utiliza colores o texturas o formas geométricas.</p>			

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

Es creativo para realizar su gif apoyado del diseño del cuaderno.			
Genera movimiento su gif.			

Sesión 4 de 5.

Duración: 50 minutos

Propósito de la sesión:

Reflexionar sobre el proceso de transformación de representación simbólica a una abstracta. Observar las características a partir de una fotografía de una especie endémica.

Desarrollar la capacidad de observación.

Aplicar un ejercicio con una IA generativa de edición de imagen de transformación de una especie endémica a su reducción mínima abstracta a través de la observación de lo que se va representar.

Resultados esperados:

Reflexión sobre los gifs simbólicos en movimiento sobre sus características.

Identificación de los tres niveles de representación a través del juego.

Propuestas creativas a partir de los conocimientos adquiridos para realizar su representación abstracta.

Acercamiento y práctica digital creativa a través de la herramienta Leonardo IA de una representación abstracta de una especie endémica.

Desglose de actividades:

Descripción de Actividades		Duración de la actividad	Materiales o Recursos didácticos
Actividad 4. Creación de Gifs de especies.			
1. Docente: <ul style="list-style-type: none"> ● Presenta ejemplos de Gifs al grupo con el apoyo del cañón de los trabajos subidos al padlet realizados por el grupo. ● Pide comentar sobre las características de las representaciones simbólicas realizadas en Gifs. 		5 min	Liga al contenido del padlet.
2. Estudiante: <ul style="list-style-type: none"> ● Comentan en plenaria sobre las características relevantes para la creación de la representación 		5 min	

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

simbólica de la especie endémica asignada a los equipos.			
Actividad 5. Juego para reconocer las representaciones.			
<p>3. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Explica la diferencia de una representación simbólica y una abstracta. ● Comparte en el padlet un link un juego interactivo "Kahoot" con una duración de tres minutos con diez imágenes. ● Indica a los estudiantes entrar de manera individual por medio de su celular. ● Indica identificar y reconocer su diferencia en la construcción de los tres niveles de representación (figurativas, simbólicas y abstractas). 		5 min	Juego interactivo kahoot integrado en el padlet.
<p>4. El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entra a su celular para ejecutar el juego interactivo con el propósito de reconocer la representación abstracta. 		5 min	
<p>5. El docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pregunta al término del juego las características que observaron de la representación abstracta. ● Utiliza el pizarrón para realizar un ejemplo de una representación abstracta. ● Aplica elementos visuales como color, formas geométricas, texturas. 		10 min	<p>Preguntas: Comentar sobre las respuestas correctas e incorrectas. ¿Qué elementos visuales tiene las representaciones abstractas? ¿Qué elementos visuales a partir de la observación utilizarías para representar tu especie endémica de manera abstracta? Pizarrón. Cuaderno.</p>
Actividad 6. Proceso de abstracción			

<p>5. El docente</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Agrupa por equipos de la actividad 1. Identificar especies endémicas, sesión 1. ● Indica observar detalladamente la fotografía de la especie asignada por equipo. ● Indica anotar en un cuaderno por equipo los elementos visuales que observan relevantes para realizar una representación abstracta. 		10 min	Fotografía de la especie endémica. Cuaderno
<p>6. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observan y comentan sobre las características relevantes de su especie. ● Anotan en un cuaderno un listado de las características más relevantes que tiene su especie. 			
<p>7. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Muestra con apoyo del cañón la IA generativa Leonardo IA. ● Explica su función y realiza un ejemplo para su exploración y práctica. ● Explica que las imágenes son creadas a partir de la descripción solicitada por ellos. ● Pide descargar la aplicación en su celular. ● Solicita a los equipos realizar de tarea un ejercicio de transformación de su especie a una representación abstracta utilizando el listado de su cuaderno y la fotografía de 			Cañón Herramienta IA Generativa Leonardo IA.

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

<p>su especie endémica con la Leonado IA.</p> <ul style="list-style-type: none">● Indica que la sesión ha concluido y para la evaluación sumativa la tarea se subirá al padlet con una descripción de su representación abstracta, sustentada a partir de su investigación realizada en la asignatura de Biología sobre las características y su hábitat.● Comparte la lista de cotejo en el padlet para su evaluación.● Indica que la lista también se encuentra en el padlet.			
---	--	--	--

Tipo de evaluación e instrumentos que se emplean

Evaluación inicial: Participación del juego y comentarios.

Evaluación sumativa: Lista cotejo para evaluar su representación abstracta en la herramienta IA generativa Leonardo IA.

INDICADORES	Logró volar 3 pts	Corriendo 2 pts	Caminando 1 pto
Sustenta su representación a partir de su investigación realizada en la asignatura de biología.			
Realiza una transformación			

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

<p>ón de la repr esen taci ón figur ativ a hast a conv ertir la en abst ract a.</p>				
<p>Es crea tivo dent ro de su prop io mod elo (fot ogra fía) para aplic ar la tran sfor maci ón. Utili zand o la herr</p>				

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

ami enta Leo nard o IA				
Entr ega de su crea ción crea tiva de su repr esen taci ón abst ract a de man era indi vidu al en el padl et su repr esen taci ón a en la fech a seña lada .				

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

Sesión 5 de 5. En esta sesión, se trabajará con la presencia de las dos profesoras

Duración: 1 hora

Propósito de la sesión:

Aplicar los conocimientos adquiridos en las sesiones 1 a 4 para realizar un video de un bestiario digital en el cual utilice las tres representaciones, de la especie endémica asignada, de manera creativa.

Resultados esperados:

Diseño de un bestiario de manera digital a través de un video que contenga en la representación figurativa la información de la investigación de la especie endémica, en la representación simbólica una frase relacionada con la especie y en la representación abstracta una justificación basada en la investigación de su creación artística elaborado con la IA.

Desglose de actividades:

Descripción de Actividades	Duración de la actividad	Materiales o Recursos didácticos
Actividad de cierre		
1. Docentes: <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecta con ayuda del cañón algunas propuestas de las creaciones realizadas con Leonardo IA de las representaciones abstractas de las especies endémicas que realizaron durante la Actividad 4. Proceso de abstracción de la sesión 4. 	5 min	Proyector y computadora Representaciones abstractas (compartidas en el padlet).
2. Estudiante: <ul style="list-style-type: none"> ● Comparten en plenaria sus experiencias durante la creación de sus representaciones abstractas de las especies endémicas, que realizaron durante la Actividad 4. Proceso de abstracción de la sesión 4, con la <i>Leonardo IA</i>. ● 	5 min	Plenaria.
3. Docentes:	5 min	

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

<ul style="list-style-type: none"> • Agrupa a los estudiantes en los equipos que ya están establecidos desde las sesiones anteriores para realizar su bestiario digital con <i>Leonardo IA</i>. 		
<p>4. Docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una reflexión en plenaria para que el alumnado exprese y comparta cómo concibe sobre la interdisciplina y la importancia de la formación integral. 	5 min	
<p>5. Estudiantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza la representación abstracta que realizaron de tarea por equipo con Leonardo IA para integrarlo al bestiario. 	5 min	
<p>6. Docentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para finalizar el proyecto, explica que deben crear un bestiario digital, que es una recopilación o compendio de animales fabulosos e irreales, el contenido reúne relatos como explicaciones e ilustraciones de las bestias catalogadas y se les mostrarán algunos ejemplos. El bestiario se realizará de forma digital con <i>Leonardo IA</i> en el siguiente orden: <p>Portada con los datos del equipo y nombre de la especie endémica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Representación figurativa, debe contener la investigación sobre la especie 2. Representación simbólica retomando el GIF, debe contener una frase representativa 3. Representación abstracta, debe contener una justificación basada en la investigación para su creación artística <ul style="list-style-type: none"> • Compartirá al grupo el video “Qué son, para qué sirven y cómo se hacen los bestiarios” desde el padlet, con la finalidad de que las y los estudiantes lo revisen de forma individual y tengan un marco de referencia para realizar el suyo. • Indicará que el bestiario se evaluará con base en una rúbrica, la cual encontrarán en el padlet y se revisará con el grupo con el objetivo de que conozca los criterios a evaluar. 	15 min	<p>Video sobre qué es un Bestiario https://youtu.be/mNxRI5ZRvC8?si=8iWmf11YmBAUtL42</p>
<p>7. Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observará el video “Qué son, para qué sirven y cómo se hacen los bestiarios”, compartido 		

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

<p>en el padlet y presentará sus dudas a la docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Revisará la rúbrica de evaluación del Bestiario digital. ● Realizarán organizados en equipos su video del bestiario digital elaborado con Leonardo IA, y se entregará en el padlet. 		
<p>8. Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Señala los puntos más relevantes de todas las actividades que se realizaron. ● Indica que la sesión ha finalizado y que deben realizar la entrega de su video del bestiario digital. Se despide del grupo. 		<p>Dispositivo con conexión a internet</p>

Tipo de evaluación e instrumentos que se emplean

Evaluación sumativa para evaluar el bestiario digital.

Rúbrica para evaluar el vídeo bestiario digital.

Elementos a evaluar	Excelente 4 pts	Muy bien 3pts	Aceptable 2pts	Requiere más trabajo 1 pto
Representación figurativa	La información íntegra el nombre común y nombre científico escritos correctamente, también la distribución e importancia en el ecosistema del organismo, así como una imagen figurativa de la especie.	La información presenta la imagen figurativa, pero no contiene la información completa.	Contiene una representación figurativa pero no presenta la información de los elementos solicitados.	No presenta la sección de la representación figurativa.
Representación simbólica	Presenta una representación simbólica de la especie, en movimiento (Gif), así como una frase representativa.	La información presenta la representación simbólica, en movimiento (GIF) pero no contiene la frase representativa.	No contiene una representación simbólica pero sí presenta la frase representativa. No cuenta con movimiento (GIF).	No presenta la sección de la representación simbólica. No cuenta con movimiento (GIF).
Representación abstracta	Presenta una representación abstracta de la especie, así como la justificación basada en la investigación para contextualizarla.	La información presenta la representación abstracta, pero no la justificación.	Contiene una representación simbólica pero sí presenta la frase representativa.	No presenta la sección de la representación abstracta.
Propuesta creativa	Presenta un Bestiario creativo e innovador, traslada la información de su investigación aplicando colores,	Presenta un Bestiario creativo, aunque no logra integrar completamente la información visual. Aplica colores,	Presenta Bestiario aplicando colores, texturas, pero le falta más información visual. Utiliza la	Presenta un Bestiario, en Leonardo IA, sin embargo la propuesta creativa le hace falta más

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

	texturas, movimiento utilizando la inteligencia generativa IA Leonardo IA.	texturas sin movimiento, utilizando la inteligencia generativa IA Leonardo IA.	inteligencia generativa IA Leonardo IA.	trabajo.

4. RESULTADOS

4.1 Consideraciones sobre si las estrategias planteadas fueron útiles para resolver la problematización reflexiva planteada y los objetivos educativos propuestos.

Se propuso desarrollar la habilidad de observación entre los estudiantes, mediante la presentación y trabajo del tema de "Especies endémicas". Consideramos esencial aspectos como la efectividad de las estrategias en función de la capacidad de los estudiantes para diseñar y elaborar las representaciones simbólicas de las especies endémicas que se les asignaron, puesto que lograron recrear y mantener las características de cada organismos, por otra parte, las dudas que tenían sobre las representaciones abstractas que realizaron, nos permitieron detectar que tenían que dichas representaciones no se parecían a sus especies, lo cual evidenció que sí lograron reconocer las características de las especies de las cuales realizaron la investigación ya que lograron identificar detalles importantes.

Los estudiantes también demostraron un mayor nivel de atención y análisis en ejercicios prácticos, ya que los GIF y las representaciones presentaron todas las características que se mencionaron como parte de la evaluación de cada producto. Otro punto clave es el nivel de compromiso y participación de los estudiantes durante la implementación de las estrategias, ya que captaron su interés y se sintieron motivados a observar con mayor profundidad ya que los estudiantes fueron capaces de identificar y corregir los prompts que aplicaron al utilizar Leonardo IA para desarrollar la representación abstracta. Finalmente, si los estudiantes comenzaran a aplicar conscientemente estas habilidades en diferentes contextos, esto confirmaría la efectividad de las estrategias planteadas en la problematización reflexiva inicial.

4.2 Logros alcanzados con la ejecución de la SD.

Los estudiantes diseñaron y construyeron una representación simbólica de la especie asignada, además de crear un GIF basado en dicha representación. Asimismo, desarrollaron una representación abstracta de la misma. En ambos casos, se guiaron por las características de las formas, colores y texturas del organismo investigado. Se les solicitó que evitaran el uso de términos directamente relacionados con el organismo, como "planta" o

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

"anfibia", y que se enfocaran únicamente en describir dichas características visuales. Esta actividad permitió evidenciar que los estudiantes lograron mejorar y afinar su capacidad descriptiva, lo que sugiere que fueron capaces de identificar otros elementos presentes en los organismos que no estaban limitados a su biología de manera estricta.

4.3 Problemas/Dificultades que se presentaron durante la planeación y ejecución de la SD

Las dificultades que se presentaron durante la aplicación de la secuencia se enlistan por sesión.

- Sesión 1. Se utilizó edpuzzle para presentar a los estudiantes un video con preguntas intercaladas, las cuales se contestan en la misma plataforma y se registraran en una hoja de Google dentro de la misma plataforma. Debido a fallas en el internet y en la misma plataforma de edpuzzle, no todos los estudiantes pudieron ingresar, revisar y responder el video, sumado a lo anterior, el registro de las evaluaciones de las respuestas de los estudiantes no logró registrarse correctamente, por lo cual, es difícil asignar una evaluación con base en lo aprendido del video, por lo cual, se considerará como realizado o no realizado.
- Sesión 2. En esta sesión los estudiantes debían realizar la representación simbólica de la especie endémica, las dificultades fueron de corte actitudinal, puesto que los estudiantes tenían dudas respecto a la claridad de su representación e incluso si estaba correcta o no, incluso si era lo suficientemente buena o realmente era simbólica o no. Debido a lo anterior, se mantuvo la guía de las profesoras en todo momento.
- Sesión 3. En esta sesión se realizó el GIF a partir de la representación simbólica y se trabajó en una sala de cómputo del plantel. Las dificultades que se presentaron fueron el tiempo de trabajo de las máquinas ya que no están actualizadas o no se podía utilizar la aplicación para realizar el GIF, igualmente por las actualizaciones de las máquinas. Otra dificultad fueron las dudas que surgieron para el uso de la aplicación ya que era algo nuevo para los estudiantes y una hora de clase no es suficiente para que se familiaricen totalmente con su uso, también no poder atender con inmediatez las dudas de cada estudiante ya que son un grupo numeroso.
- Sesión 4. En esta sesión se trabajó en actividades para realizar la representación abstracta de la especie endémica. La primera dificultad fue que en el edificio en el que se trabajaría no hay internet debido a la ruptura de una switch, se cambió de salón a uno de pintura y el espacio fue muy reducido, incluso los estudiantes tuvieron que sentarse en bancas y mesas o no alcanzaron sillas. La otra limitante es el número de personas que se pueden integrar a un cuestionario presentado en Kahoot, no todos los estudiantes pudieron resolverlo debido a que tenemos versiones libres y no de paga.

4.4 Apoyo que representaron las TIC para el desarrollo y ejecución de la SD.

Utilizamos TIC en todas las sesiones. Para el manejo de la información se tiene bastante práctica y conocimiento tanto de estudiantes como de docentes, sin embargo, las IA para generar imágenes o videos, son difíciles de explorar debido al poco tiempo. También nos dimos cuenta que no se cuenta con la infraestructura ni recursos para utilizarlas con toda confianza y libertad. Consideramos que la manera más útil y práctica de aplicar las TIC es tener una sesión para presentarla y mostrar cómo se manipula, todos los elementos que se pueden trabajar con la misma y dejar como actividad extraclase la elaboración de un producto a partir del uso de esta.

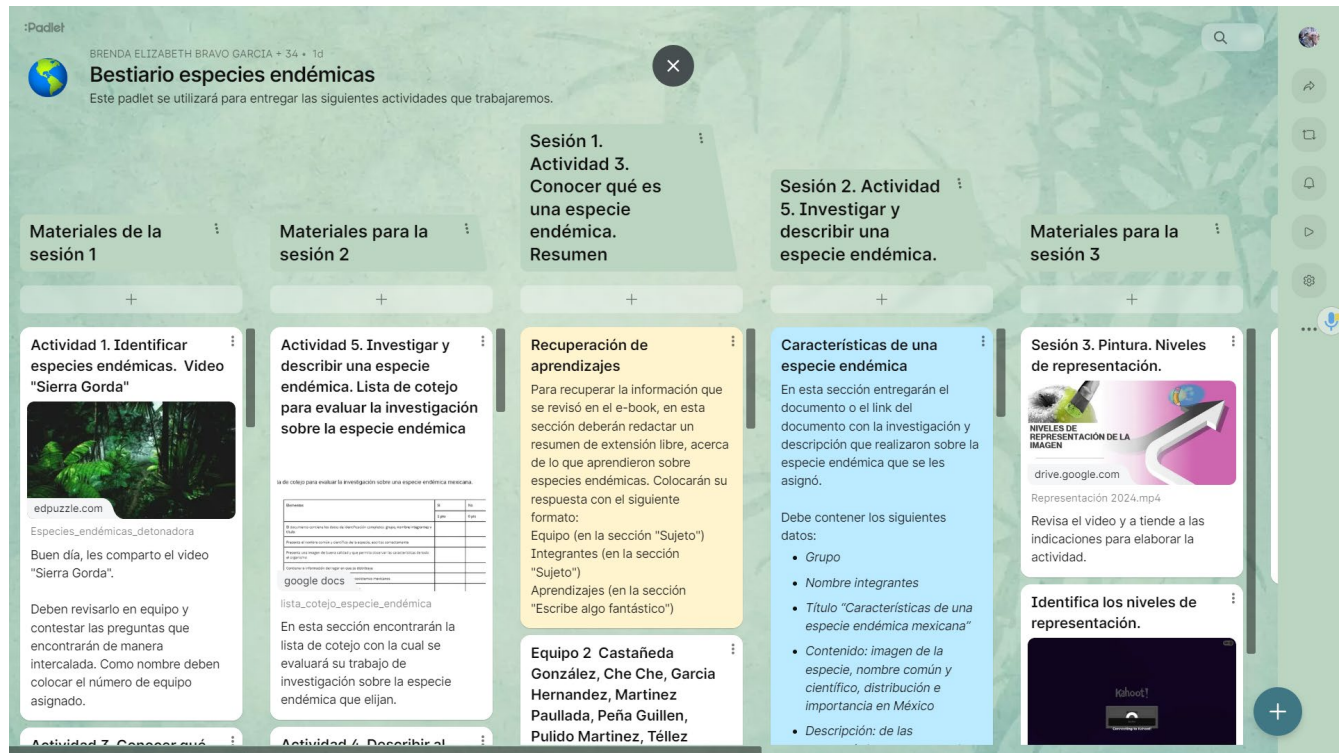
4.5 Evidencias obtenidas y posibles mejoras a la SD.

Se comparten las evidencias de los materiales diseñados y/o compartidos por las profesoras, así como de los productos generados por los estudiantes. Se muestran por sesión, a continuación:

- Sesión 1.

Padlet para compartir y entregar actividades

<https://padlet.com/brendabravo6/bestiaro-especies-end-micas-uma40zsf0rjkl15>



Video de edpuzzle para la actividad detonadora.

- <https://edpuzzle.com/assignments/66af14900a0974c216b10876/watch>
- ebook sobre las características y problemáticas de las especies endémicas.
- https://read.bookcreator.com/DD3YkEVQsHZWhWcXw1Y8EeEQUgm1/_WVFvdkSR76IsHPm40kiWg/bxw6-VQnQTW5VAHZMdx-jw
- https://www.canva.com/design/DAGOD3pd9Jk/1zIPrz9n6VS6Mi485Z2iRQ/edit?utm_content=DAGOD3pd9Jk&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

Endemismos

Indican el grado de singularidad de la especie y según su distribución se clasifican en:

- **Microendémicas.** Distribución muy restringida
- **Cuasiendémicas.** Rebasa los límites de su área biogeográfica
- **Semiendémicas.** Pasan solamente una época del año en la región

<p>Importancia</p> <p>Incadoras de la salud de un ecosistema. Su pérdida implica la disminución de genes, atributos funcionales y características ecológicas únicas que no se pueden recuperar.</p>	<p>Problemática</p> <p>La pérdida y destrucción de sus hábitats, caza furtiva, extracción, contaminación y cambio climático, disminuyen sus poblaciones.</p>
<p>Vulnerabilidad</p> <p>Sus poblaciones son reducidas ya que cuentan con pocos individuos, además, dependen de condiciones ambientales muy específicas para sobrevivir.</p>	<p>Susceptibilidad</p> <p>Por su distribución, viven en aislamiento, tienen menor intercambio genético, y son más susceptibles a la extinción y disminución de sus poblaciones.</p>

Actividad 3 de la sesión 1. Resumen sobre lo aprendido de las especies endémicas

:Padlet

Recuperación de aprendizajes

Para recuperar la información que se revisó en el e-book, en esta sección deberán redactar un resumen de extensión libre, acerca de lo que aprendieron sobre especies endémicas. Colocarán su respuesta con el siguiente formato:

Equipo (en la sección "Sujeto")
 Integrantes (en la sección "Sujeto")
 Aprendizajes (en la sección "Escribe algo fantástico")

Automático 16 / 61

Equipo 2 Castañeda González, Che Che, Garcia Hernandez, Martinez Paullada, Peña Guillen, Pulido Martinez, Téllez Hernández, Téllez Partida

El día de hoy aprendimos sobre las especies endémicas que tenemos en Mexico como por ejemplo el peyote, la culebra, la salamandra entre muchas otras que no teníamos como cuentos que fuesen endémicas de nuestro país
Equipo 2

Equipo 8 Ascencio Cuellar, Nequiz Bautista, Sánchez Díaz, Segura Flores

En nuestro país es el tercer país con más plantas endémicas solo atrás de Indonesia y China.

En nuestro país existe un 12% del total de las especies conocidas alrededor del mundo las especies endémicas son convertidas en especies carismáticas para concientizar el cambio climático y el daño ambiental debido a que los ejemplares al ser tan limitados por un leve cambio de temperatura se pueden extinguir.

En nuestro país existe hábitats por ejemplo la Sierra Gorda que protegen estas especies, esto es una parte clave de su desarrollo y mantenimiento.

Debido a que el suelo volcánico crea variaciones en los nutrientes y permite desarrollos muy extensos alrededor de las especies vegetales y

- Sesión 2. Descripción de una especie endémica.

Equipo 9

https://docs.google.com/document/d/1Mr_y7nztI7K17RWFINOIoIL8agTTJ-Zhn75mLS7xTRA/edit?usp=drivesdk



#equipo9_cicindelafera

by 324054936
docs.google.com

Links a los trabajos de los equipos:

- Equipo 9. https://docs.google.com/document/d/1Mr_y7nztI7K17RWFINOIoIL8agTTJ-Zhn75mLS7xTRA/edit

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

- Equipo 1. https://docs.google.com/document/d/1-EgzSQMcQOMkWHCQIqjxZsCn_INmPY7oJF1Nw71K8pg/edit
- Equipo 7. <https://docs.google.com/document/d/128Tr23arM5VwtF96K-wvu5kerl7Xr4IJy60nAr7lvRk/edit>
- Sesión 3

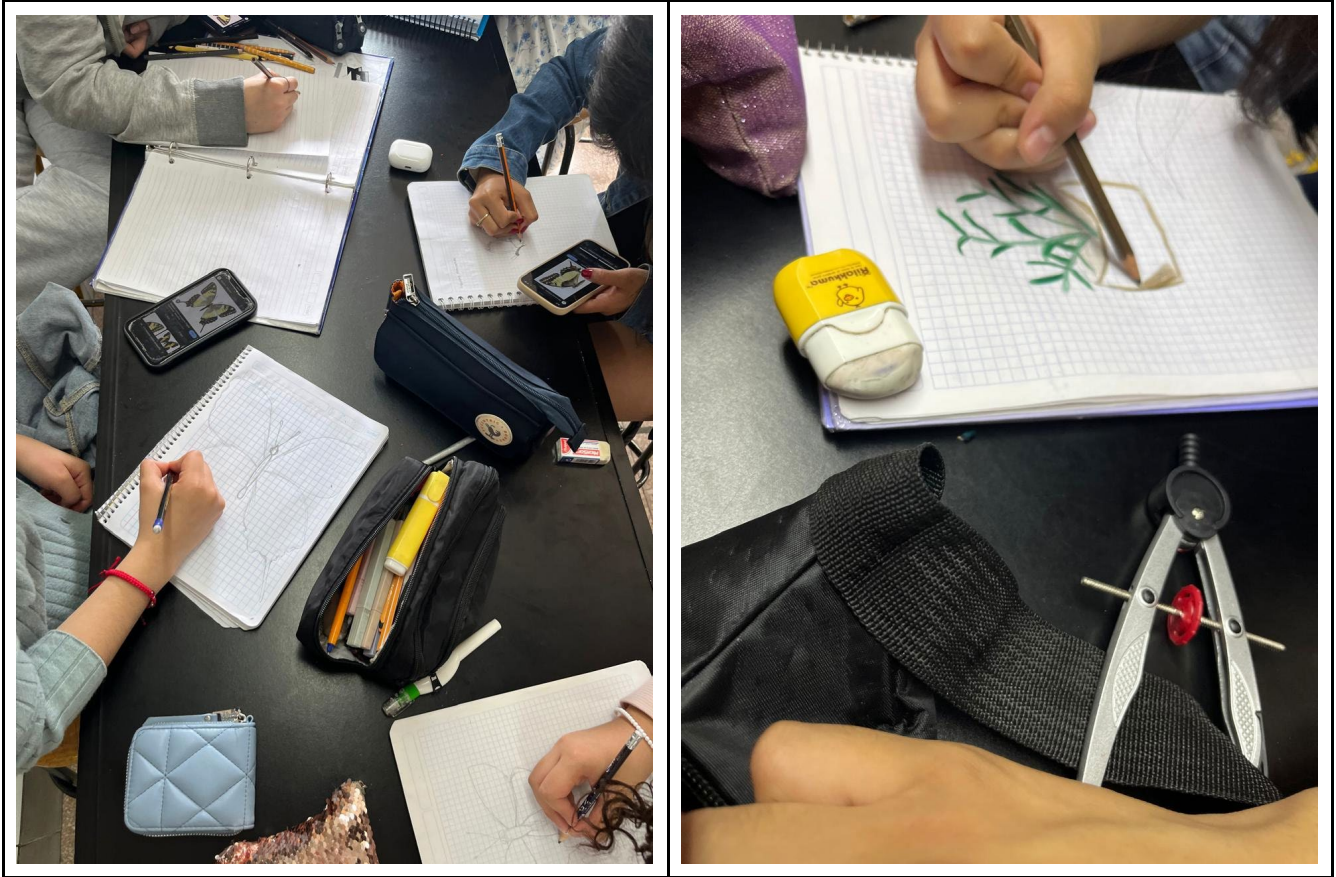
Video sobre los diferentes tipos de representaciones

<https://drive.google.com/file/d/10q0MDhgtaVcWdab0b5aNjy-70kcZZcHo/view>



The image shows a video player interface. On the left, a green slide contains the text: "Sesión 3. Pintura. Niveles de representación." followed by "Revisa el video y atiende a las indicaciones para elaborar la actividad." On the right, a video player displays a thumbnail for a video titled "NIVELES DE REPRESENTACIÓN DE LA IMAGEN" with the subtitle "FIGURATIVA, SIMBÓLICA Y ABSTRACTA". The video player shows a play button, a progress bar at 0:00 / 2:10, and various control icons. At the bottom of the slide, there is a navigation bar with "Automático", a page indicator "38 / 61", and other navigation icons.

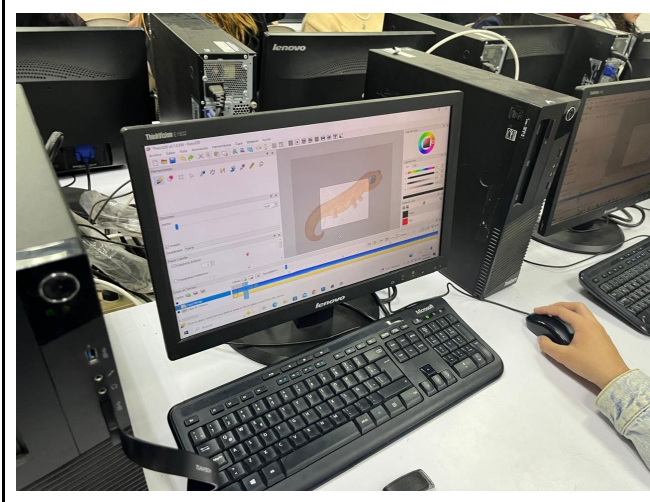
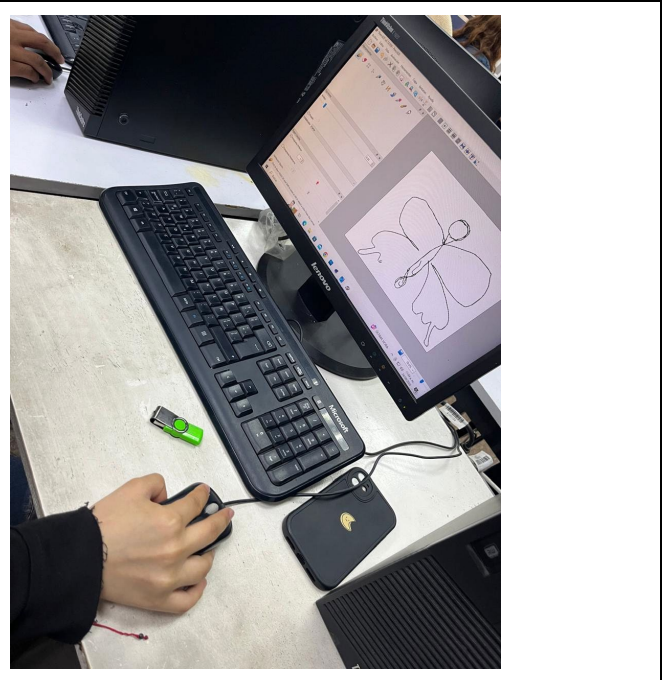
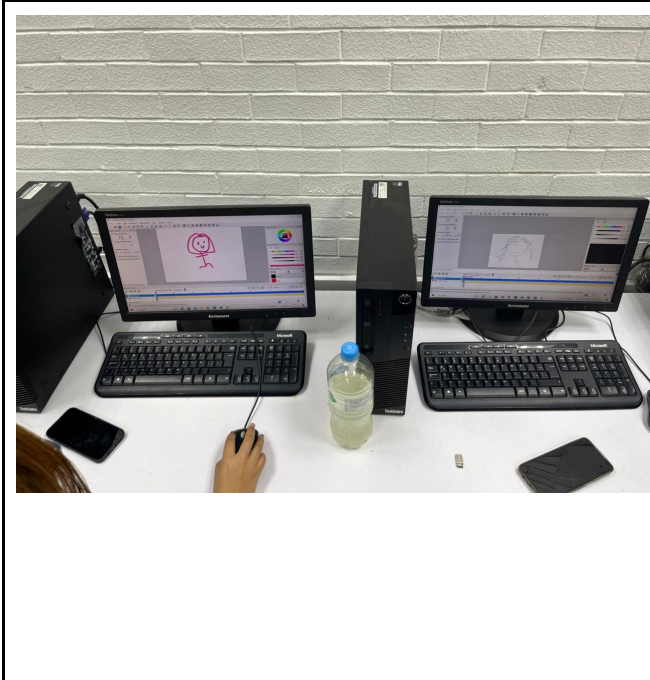
Elaboración de las representaciones simbólicas de la especie endémica



- Sesión 4.

Elaboración del GIF con pencil2D

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

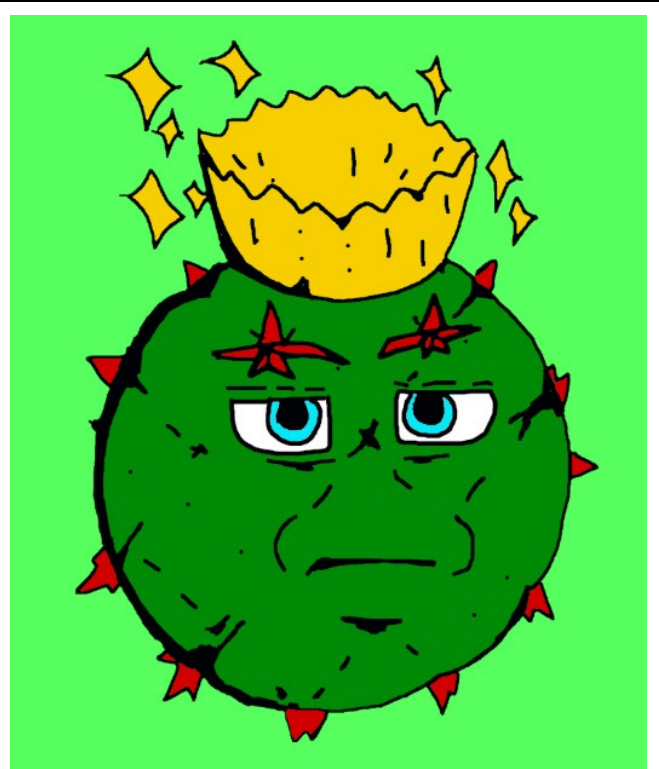


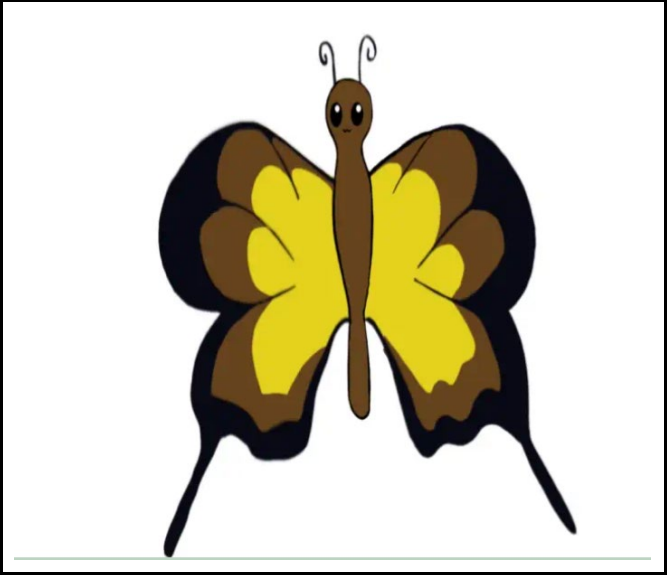
Representaciones simbólicas y GIF

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424



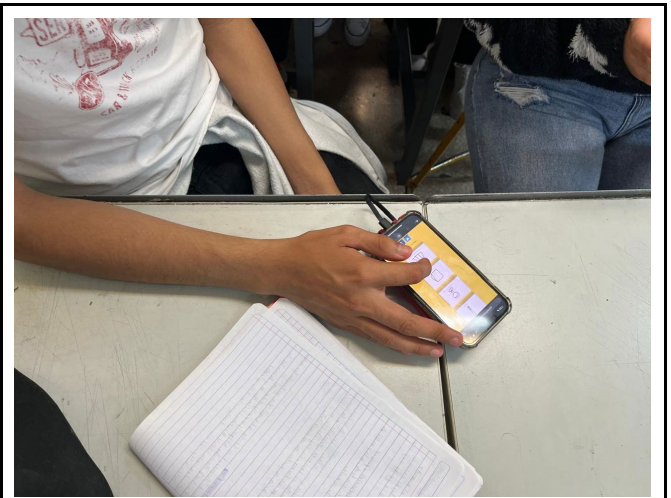
Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424





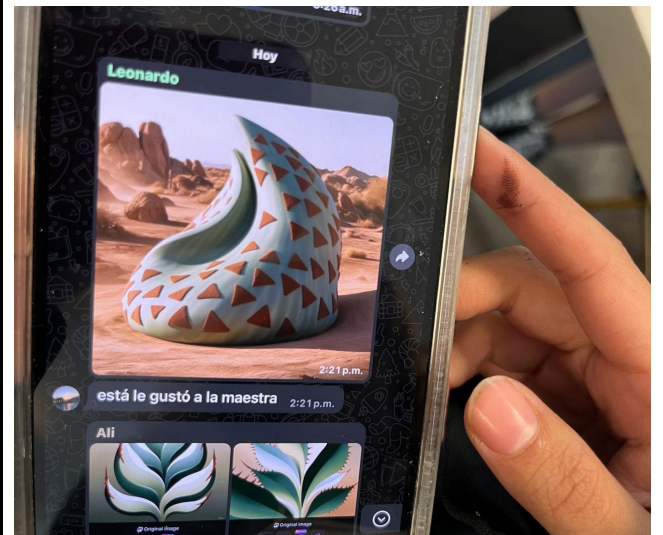
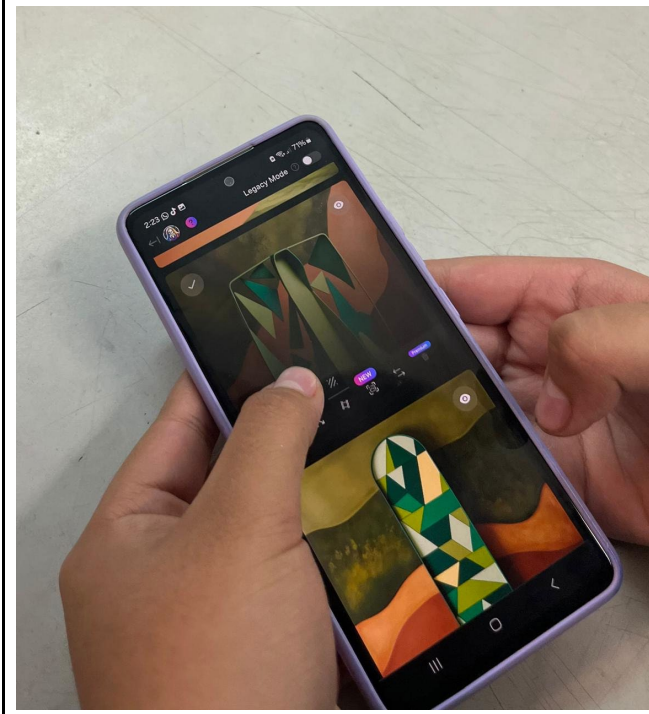
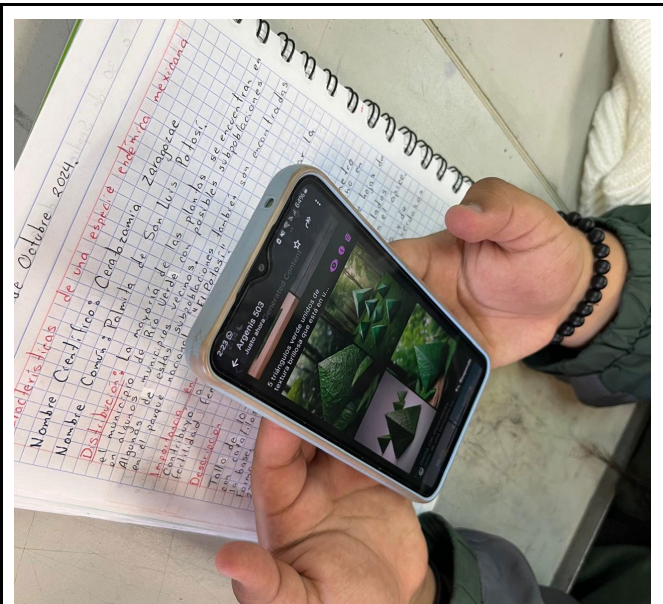
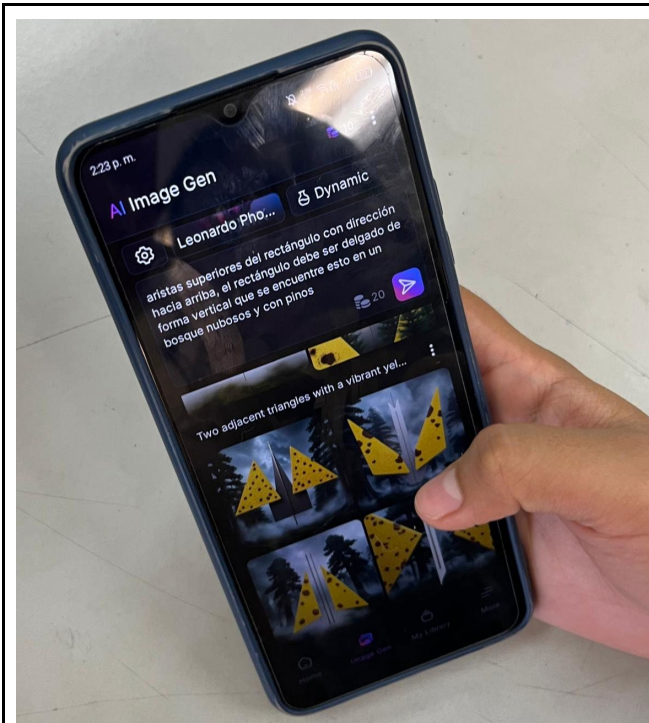
Sesión 5.

Trabajo con Quick, Draw



Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

Elaboración de representaciones abstractas con Leonardo IA



Posibles mejoras

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

Se considera otro recurso o herramienta para realizar la actividad detonadora, debido a que se presentaron dificultades para responder a las preguntas en la plataforma de edpuzzle. Consideramos un collage con imágenes de diferentes especies con la finalidad de discutir en plenaria cuáles son especies endémicas y cuáles no.

Respecto al Kahoot, se puede aplicar en equipos para disminuir la cantidad de personas que ingresan al cuestionario o realizar varias copias del mismo para que puedan ingresar y responder todos los estudiantes de manera individual.

En cuanto al número de sesiones, consideramos sesiones extra (1 ó 2) para aprender a utilizar alguna IA, programa o app, con la finalidad de su exploración y reconocimiento, con la finalidad de la elaboración del producto correspondiente como actividad extraclase.

Con respecto a las actividades gráficas y visuales hubo dificultades en la conectividad, por lo tanto, se tuvo que cambiar de espacios para realizar dichas actividades. Sin embargo, los alumnos realizaron un excelente y creativo trabajo con las herramientas que contaba.

4.6 Citas de artículos en revistas, artículos en memorias en extenso en congresos, capítulos de libros, ponencias en congresos, sobre su secuencia didáctica. De preferencia incluir el DOI correspondiente.

No aplica

5. REFERENCIAS

- Acha, J. (2015) Expresión y apreciación artística, p.p 50. Editorial Trillas.
- Acuario Michin. (2020, 6 de mayo). [Ambystoma mexicanum] [Fotografía]. Conoce las características del ajolote mexicano. <https://puebla-es.acuariomichin.com/conoce-las-caracteristicas-del-ajolote-mexicano/>
- Vazquez, A. (2012) Bestiario para Mateo. Edit. Universidad Autónoma de México.
- Acuario Michin. (2020, 6 de mayo). [Su estado de conservación está en peligro de extinción] [Fotografía]. Conoce las características del ajolote mexicano. <https://puebla-es.acuariomichin.com/conoce-las-caracteristicas-del-ajolote-mexicano/>
- CONABIO. (2009). Capital Natural de México. Conocimiento actual, evaluación y perspectivas de la sustentabilidad: síntesis. <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/sumario.pl?Id=20240730185134>
- CONABIO. (2022, 26 de abril). Especies endémicas. <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/endemicas>
- Dondis, D.A. (2017). La sintaxis de la imagen, p.p.85-101. Editorial G.G.
- Iberdrola (2024). Especies endémicas. Las especies endémicas y su valor para la biodiversidad. <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/especies-endemicas>

Para su producción se contó con el apoyo del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME) de la Universidad Nacional Autónoma de México: PE309523, PE109823, PE306524, PE305524 y PE107424

- Rzedowski, J. (1991). El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar *Acta Botánica Mexicana*, pp. 47-64 <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/endemicas>
- SEMARNAT (2012). Capítulo 4. Biodiversidad. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/04_biodiversidad/cap4_1.html

LICENCIAMIENTO



Esta licencia permite a los usuarios copiar y distribuir el material en cualquier medio o formato solo en forma no adaptada, solo para fines no comerciales y solo mientras se otorgue la atribución al creador.

Bestiario Especies Endémicas © 2024 is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>