

Pinzas que enseñan: el cangrejal como aula viva

(Propuesta didáctica)



Descripción:

Pinzas que enseñan: el cangrejal como aula viva es una propuesta didáctica enmarcada en el trabajo territorial de la Escuela N.º 219 de Neptunia (Canelones), que promueve el aprendizaje activo a partir del entorno natural. Tomando como punto de partida el logo escolar —un cangrejo que representa la identidad local— los estudiantes indagan en el ecosistema costero cercano, observan especies nativas, analizan problemáticas ambientales y diseñan campañas de concientización sobre la conservación del cangrejal.

La propuesta se sustenta en metodologías activas (como el aprendizaje basado en proyectos y la salida de campo), en el desarrollo de competencias científicas, tecnológicas y ciudadanas, y en el uso de recursos digitales (fichas visuales, infografías, videos, podcasts).

El cangrejal se transforma así en un aula viva donde la experiencia directa con el entorno fortalece la reflexión crítica, la ciudadanía ambiental y el compromiso con el cuidado del patrimonio natural.

Formato: Propuesta didáctica

Ciclo: 2

Tramo: 4

Grados: 5°y 6°

Competencias generales: Pensamiento científico - Iniciativa y orientación a la acción- Relación con los otros- Ciudadanía Local, Global y Digital- Computacional- Comunicación				
Espacio:	Unidades Curriculares	Competencias específicas	Contenidos	Criterios de Logro
CIENTÍFICO - MATEMÁTICO	Ciencias del ambiente- Biología	Reflexiona, planifica y expone estrategias de resolución de forma colaborativa para anticipar resultados posibles en problemas socioambientales, causas, consecuencias y la incidencia de la acción humana.	Ecosistema y Conciencia ambiental. Áreas protegidas. Especies en peligro.	Elabora, argumenta y expone estrategias vinculadas al cuidado de áreas protegidas en intercambio con sus pares.
		Usa datos e información, para predecir, relacionar y argumentar sus opiniones con relación en temáticas biológicas o ambientales presentando y visualizando información a través de herramientas digitales.	Formas de organización ecosistémica Especie, población y comunidad. Asociaciones biológicas interespecíficas. Relaciones intraespecíficas.	Explica y argumenta opiniones con relación en los niveles ecológicos tomando conciencia de la relación entre acciones cotidianas y el cuidado del ambiente.
TÉCNICO- TECNOLÓGICO	Ciencias de la Computación y Tecnología Educativa	Selecciona y utiliza medios y formatos digitales, generando producciones, adecuándose a diferentes contextos e interlocutores, para presentar información y comunicarse.	Tecnologías de la información y la comunicación: -identificación, selección, utilización y creación de recursos digitales (aplicaciones, lenguajes o dispositivos), para comunicarse con distintos fines, de forma sincrónica	Identifica instrumentos de recolección de datos y los utiliza en proyectos de aula. Selecciona y utiliza herramientas digitales en producciones colaborativas.

			y asincrónica, con distintos actores de la comunidad.	
Metas de aprendizaje*: Los estudiantes: - explorarán, participarán y reflexionarán sobre la conservación y recuperación del ambiente local. - observarán directamente el ecosistema del cangrejal, identificarán especies de cangrejos y registrarán factores ambientales que los afectan. - discernirán entre fuentes confiables y no confiables. - diseñarán materiales digitales para una campaña de concientización. <i>* Podrán adecuarse a las características y necesidades del grupo a cargo del docente.</i>				

ACTIVIDAD 1: ¿Por qué nuestro logo es un cangrejo?

Plan de aprendizaje:

- Indagar el o los motivos que condujeron a que el logo de la escuela sea un cangrejo.
- Lluvia de ideas: ¿Qué sabemos sobre los cangrejos? ¿Qué particularidades tiene? ¿Qué les gustaría saber?
- Búsqueda de información e imágenes en diferentes sitios para conocer las características distintivas de las especies más comunes de cangrejos que se podrían encontrar en la zona. Durante la búsqueda es conveniente ir reflexionando sobre cuáles serán las fuentes confiables. Por ejemplo sitios web científicos, portales educativos.
- Se brindan posibles audiovisuales como apoyo:

 "El Cangrejal en los Humedales del Arroyo Solís Chico: Guardianes de la Bio..."

[Cangrejales del arroyo Pando](#) y esta presentación: [Especies frecuentes de cangrejos](#).

Cualquiera de estos materiales se pueden subir a CREA para continuar investigando. Incluso se puede publicar como foro para que entre los estudiantes compartan las direcciones web en las que estuvieron navegando.
- Estudio de las adaptaciones morfológicas y comportamentales del cangrejo: patas, pinzas, branquias, caparazón, movimiento lateral, comparando con otros crustáceos o artrópodos.

- Organización de la información que encuentren en fichas que serán útiles para la observación en campo, con datos sobre hábitat, alimentación y comportamientos.
- En pequeños grupos, arman esquemas con dibujos y etiquetas sobre adaptaciones (patas, caparazón, movimiento lateral, alimentación filtradora o carroñera).

ACTIVIDAD PARA EL HOGAR

En CREA subir el siguiente capítulo de los Octonautas:

[Los Octonautas - Los cangrejos violinistas | Temporada 2 | Episodios Completos](#)

Extraer datos importantes de los cangrejos violinistas sobre morfología y comportamientos.

ACTIVIDAD 2: *Exploración y Observación del Cangrejal*

Plan de aprendizaje:  Arroyo Solís Chico; algo de lo que hacemos en nuestro cangr...

- **Preparación (en el aula):**
- Tomar los conocimientos extraídos del video en el hogar para ampliar con una investigación sobre los tipos de cangrejos que habitan en la zona de Canelones y sus características biológicas.
- Discutir normas de seguridad y ética para la observación de fauna silvestre (no molestar a los animales, no dejar basura, ser lo más respetuoso posible de la naturaleza).
- Formular preguntas iniciales o hipótesis sobre el cangrejal de Neptunia, por ejemplo: "¿Qué tipos de cangrejos encontraremos?", "¿Habrà contaminación en el cangrejal?", "¿Cómo piensan que afectará la presencia humana a los cangrejos?".
- Registrar las hipótesis en un papelógrafo para validarlas o refutarlas luego de la salida de campo.

ACTIVIDAD 3: Salida de campo

- Observar y documentar en grupos pequeños, las características físicas del cangrejal (tipo de suelo, presencia de agua, vegetación circundante, evidencias de actividad humana).
- Intentar identificar diferentes especies de cangrejos, si es posible, basándose en las guías visuales o características distintivas (color, tamaño, comportamiento).
- Registrar sus observaciones utilizando cuadernos de campo, cámaras fotográficas (puede ser de las computadoras) o dibujos. Anotar cualquier signo de contaminación (plásticos, desechos) o alteración del hábitat.
- Registrar datos simples, como la cantidad de cangrejos observados en diferentes microhábitats o los tipos de residuos encontrados.

ACTIVIDAD 4: Reflexión Post-Salida (en el aula)

- Compartir las observaciones en un plenario, mostrando las fotos o dibujos realizados.
- Contrastar las hipótesis iniciales con lo observado.
- Discutir en grupo sobre los hallazgos más relevantes.
- Registro de los mismos para próximas instancias.

ACTIVIDAD 5: Análisis de Datos y Formulación de Problemas Socioambientales

Objetivo: Analizar los datos recopilados para identificar posibles amenazas a la población de cangrejos y su hábitat, fomentando el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Plan de aprendizaje:

Organización de Datos:

- Los estudiantes organizarán y categorizarán los datos recolectados (ej. tipos de residuos, cantidad de cangrejos por área, características del suelo, etc.) en tablas o gráficos simples. Pueden usar herramientas digitales para esto.

Identificación de Problemas:

- En grupos, los estudiantes discutirán los datos analizados para identificar problemas o amenazas potenciales para los cangrejos y su ecosistema (ej. la presencia de microplásticos, la alteración de la orilla por construcciones, el ruido o la luz excesiva, la recolección indiscriminada).
- Fomentar la discusión crítica sobre las posibles causas y consecuencias de estos problemas en el ecosistema.

Formulación de preguntas investigables:

- A partir de los problemas identificados, cada grupo formulará una o varias preguntas investigables que guíen la siguiente etapa del proyecto. Por ejemplo: "¿Cómo la erosión de la costa en Neptunia afecta la reproducción de los cangrejos?", "¿Qué medidas de limpieza de playas son más efectivas para proteger el hábitat de los cangrejos?".

ACTIVIDAD 6: *Propuesta de Soluciones y Campaña de Concientización*

Objetivo: Los estudiantes investigarán y propondrán soluciones a los problemas identificados, y diseñarán una campaña de concientización para promover el cuidado de los cangrejos y su hábitat, ejercitando la iniciativa, la comunicación y la ciudadanía.

Plan de aprendizaje:**Investigación de Soluciones:**

- Cada grupo investigará posibles soluciones para las preguntas investigables formuladas en la actividad anterior. Esto puede incluir la búsqueda de información sobre manejo de residuos, restauración de ecosistemas costeros, educación ambiental, o políticas de conservación. Para realizar esta investigación se pueden apoyar en el equipo de la UdelaR de gestión ambiental y en páginas web confiables.

Elaboración de un Plan de Acción:

- Los grupos desarrollarán un plan de acción detallado para implementar sus soluciones, considerando recursos necesarios, tiempos y posibles colaboradores (ej. municipio, organizaciones ambientales, vecinos).
- Podrían plantear "prototipos de solución" como un plan de limpieza de playa, un diseño de cartel informativo, y/ o una propuesta de charla educativa.

Diseño de Campaña de Concientización:

- Los estudiantes diseñarán materiales para una campaña de concientización, utilizando diversos formatos:
 - **Material impreso:** Afiches, folletos, cómics informativos.
 - **Material digital:** Videos cortos, presentaciones interactivas, publicaciones para redes sociales (con supervisión docente).
 - **Actividades interactivas:** Juegos educativos o dramatizaciones sobre la importancia de los cangrejos y su hábitat.
- El lenguaje y los mensajes deben ser claros, persuasivos y adaptados a diferentes audiencias (compañeros de escuela, comunidad local).

Presentación y Posible Implementación:

- Los grupos presentarán sus hallazgos y su propuesta de campaña a la clase, a otros grados de la escuela o, si es viable, a la comunidad de Neptunia a través de talleres con vecinos y trabajando en redes con el Club de niños, entre otros actores sociales.
- Evaluar la posibilidad de implementar algunas de las acciones propuestas, como una jornada de limpieza de playa o la colocación de carteles informativos en la zona del cangrejal. Además se puede presentar como propuesta en el Municipio de la zona.

Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación:

Para dicha propuesta es conveniente trabajar desde las metodologías activas. Al ser actividades sobre el cangrejal y la problemática ambiental cercana se puede tomar como una oportunidad para hacer un ABP. Incluso se relacionaría con la protección de cangrejales del arroyo Solis Chico en la localidad de Parque del Plata o con otras áreas protegidas de la zona y del país. Los estudiantes pueden involucrarse en una situación o problemática real (ej., la salud del ecosistema del cangrejal) que requiera una solución o comprobación. Pueden formarse equipos, asignar roles, y elaborar reglas de trabajo. El hecho de identificar el problema (ej., el impacto humano en el ecosistema), establecer hipótesis, alternativas y seleccionar la mejor solución, favorece la búsqueda y análisis de información, la generación de hipótesis y el aprendizaje cooperativo.

Se sugiere estimular a los estudiantes a formular preguntas, considerar ideas previas, plantear hipótesis, observar, clasificar, tabular datos, contrastar evidencias y comunicar sus hallazgos.

Las salidas de campo son una estrategia didáctica fundamental para fortalecer el concepto de ambiente y vincular los aprendizajes con la realidad. Es importante aprovechar la cercanía de la escuela y la comunidad con el Río de la Plata y el arroyo Tropa Vieja. Si hubiese un impedimento para ir al arroyo, se puede trabajar con imágenes, videos o simulaciones interactivas de ambientes costeros.

Asimismo es relevante favorecer un trabajo interdisciplinar, estableciendo vínculos con otras unidades curriculares como Lengua Española para la comunicación de hallazgos, fomentando la alfabetización científica para que los estudiantes puedan leer y producir textos que expliquen y argumenten los fenómenos que interpretan, incluyendo el lenguaje propio de las ciencias; Artes Visuales para representaciones, Matemática para graficar y Tecnología para el uso de herramientas digitales).

Recursos digitales sugeridos: Canva, procesadores de texto, Power Point, wardall

→ Videos sobre biodiversidad costera

▶ El ciclo dunar costero amenazas y vulnerabilidades

[Los ecosistemas de Uruguay](#)

→ Imágenes o fichas sobre especies locales (como el **cangrejo violinista** o el **granuloso**).

→ Plataformas como *Genially* o *Canva* para crear productos finales.

Evaluación: Se sugiere una posible rúbrica de evaluación. Cada docente la adaptará según sus objetivos.

Criterio	Excelente	Avanzado	En desarrollo	Inicial
Indagación científica (observación, registro, análisis)	Formula preguntas relevantes, observa con precisión y registra de forma detallada y organizada. Analiza datos con pensamiento crítico.	Registra y observa adecuadamente. Analiza datos con guía. Formula preguntas simples.	Observa y registra con ayuda. Presenta dificultades para organizar los datos.	Registra superficialmente o no lo hace. No formula preguntas ni analiza los datos.
Comprensión del ecosistema (relaciones, adaptaciones, causas y consecuencias)	Explica con claridad las relaciones entre especies y ambiente, incluyendo adaptaciones y efectos de la acción humana.	Reconoce relaciones básicas y adaptaciones con ejemplos. Necesita guía para explicar causas y consecuencias.	Reconoce solo algunos aspectos del ecosistema. Confunde adaptaciones y relaciones.	Tiene dificultades para identificar elementos clave del ecosistema.
Comunicación científica (campañas, producciones, expresión oral y escrita)	Presenta información científica con vocabulario adecuado, claridad y creatividad, adaptada al público destinatario.	Comunica la información con claridad. Usa lenguaje adecuado en la mayoría de los casos.	Comunica con ayuda. Dificultades para organizar ideas o usar vocabulario apropiado.	Presenta dificultades para comunicar sus ideas y utilizar lenguaje adecuado.
Uso de herramientas digitales (aplicaciones, edición, organización de contenidos)	Selecciona y utiliza herramientas digitales con autonomía, integrándolas de forma creativa en sus producciones.	Utiliza herramientas digitales adecuadamente con ayuda puntual.	Requiere guía constante para usar herramientas digitales. Uso limitado o incompleto.	Presenta muchas dificultades para utilizar herramientas digitales. No finaliza sus producciones.

Participación y trabajo colaborativo (roles, acuerdos, respeto por las ideas ajenas)	Participa activamente, asume roles con responsabilidad y colabora respetando acuerdos y valorando los aportes de sus compañeros.	Participa y colabora con compromiso en la mayoría de las actividades.	Participa de forma irregular. Le cuesta sostener acuerdos o trabajar en equipo.	Participa poco o interfiere en el trabajo grupal. No respeta normas o acuerdos.
---	--	---	---	---

Créditos:

Carlos A. Padrón P. *Cangrejo violinista*. [imagen] Disponible en: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/89/Cangrejo_violinista_%28especie_Minuca_rapax%29_06-08-2022b.jpg

Ecomundo (2023), *Los ecosistemas de Uruguay*. [video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4qWiRTjxKtc>

Los octonautas oficial en español (2022), *Los Octonautas - Los cangrejos violinistas | Temporada 2 | Episodios Completos*. [video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=doe7cE9Ulew>

Lrubio7, (2017) *Ejemplar adulto de Chasmagnathus granulatus*. [Imagen] Disponible en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chasmagnathus_granulatus.jpg#/media/Archivo:Chasmagnathus_granulatus.jpg

Ministerio de Ambiente Uruguay (2023), *El ciclo dunar costero amenazas y vulnerabilidades*. [video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=A3n5ohrxLQk>

NaturalistaUy. *Cangrejo blanco*. [imagen] Disponible en: <https://www.naturalista.uy/taxa/372506-Cyrtograpsus-angulatus>

Parodi, A. (2025) *Especies frecuentes de cangrejos*. [Presentación] Disponible en: https://www.canva.com/design/DAGs3d8P2Ws/lk9EzvFd_sXZVEqIFMV-ZA/view?utm_content=DAGs3d8P2Ws&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=uniquelinks&utlId=h887cdb65b9

Parodi, A. (2025) *Portada cangrejo*. [imagen creada por IA] Disponible en: <https://flic.kr/p/2rgvpyG>

Peti ciclo (2020), *Arroyo Solís Chico; algo de lo que hacemos en nuestro cangrejal*. [video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=meQkptP3Uu8>
Montevideo WebTV (2024), *"El Cangrejal en los Humedales del Arroyo Solís Chico: Guardianes de la Biodiversidad"*. [video] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=QUg9bBhoCVY>

Uruguay QI GONG y KAYAK (2024), *Cangrejales del arroyo Pando*. [video] Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=uTJ3Vy-ZgPM>

Bibliografía / Fuentes consultadas:

- Administración Nacional de Educación Pública [ANEP]. (2024). *Programas de Educación Básica Integrada (EBI): 1.er ciclo: Tramo 1 (Niveles 3, 4 y 5 años) y Tramo 2 (Grados 1.º y 2.º)*.
<https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/te-programas/2023/Compilaci%C3%B3n%20Programas%201er%20Ciclo%20-%202024.pdf>
- <https://www.cure.edu.uy/la-relevancia-de-los-cangrejos-en-los-humedales-atenuadores-de-las-inundaciones-y-del-cambio-climatico/>
- Furman, M., & Podestá, M. E. d. (2009). *La aventura de enseñar ciencias naturales*. Aique.
- Gellon, G., Rosenvasser, E., Furman, M., & Golombek, D. (2018). *La ciencia en el aula*. Buenos Aires.
- Rostan, E. (Coord.). (2018). *Leer y escribir en las áreas del conocimiento*. Camus Ediciones.

Autora: Anabella Parodi

Fecha de creación: Julio de 2025

Licencia: Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

Intervención situada. Recurso elaborado para la Escuela N° 219 de Neptunia, Canelones.