

# AGENTES DEL TIEMPO

## Propuestas didácticas



# AGENTES DEL TIEMPO

Propuestas didácticas elaboradas por la comunidad de docentes en formación de los profesorados en Geografía y Biología de la ciudad de Rosario a partir de la utilización y reflexión del videojuego "Agentes del Tiempo".

Agentes del tiempo: propuestas didácticas / Ignacio Cordiviola ... [et al.]; Compilación de Cecilia Beatriz Di Capua. - 1a ed compendiada. - Rosario: Cecilia Beatriz Di Capua, 2024.  
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-631-00-5174-1

1. Educación Ambiental. 2. Diseño de Videojuegos. 3. Biología. I. Cordiviola, Ignacio II.  
Di Capua, Cecilia Beatriz, comp.  
CDD 371.3028

Información institucional  
**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE ROSARIO**

**AUTORIDADES**

Lic. Franco Bartolacci  
*Rector*

Od. Héctor Darío Masía  
*Vicerrector*

Dra. Elena Gasparri  
*Secretaria Área Ciencia, Tecnología e  
Innovación para el Desarrollo*

Dr. Diego Moreno  
*Coordinador Área Ciencia, Tecnología e  
Innovación para el Desarrollo*

Mg. Lic. María Soledad Casasola  
*Directora de Comunicación de la Ciencia*

---

*Edición didáctico-pedagógica:*

Dra. Cecilia Di Capua

Dra. María Belén Campero

*Diseño gráfico:*

DG. Muriel Sanchez

## ACERCA DE AGENTES DEL TIEMPO

**Agentes del Tiempo** es una aplicación móvil creada por la Universidad Nacional de Rosario con la colaboración de la Universidad Nacional de Rafaela. Resultó ganador en la convocatoria 2021 de Proyectos de Cultura Científica del anterior Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación Argentina.

El videojuego propone una **experiencia lúdica para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias en la escuela media**. En su primera edición los usuarios son invitados a resolver una problemática relacionada con el agua y la biodiversidad junto a tres agentes que tienen la posibilidad de viajar en el tiempo y en el espacio.

Se puede acceder a la descarga escaneando el código QR



Las **propuestas didácticas** aquí presentadas fueron elaboradas por estudiantes y docentes del Instituto Superior Part. Inc. N° 9028 "Nuestra Señora del Huerto" Nivel Terciario y del Instituto Superior Part. Inc. N° 9110 "De La Sagrada Familia" Nivel Terciario.

La metodología empleada para su producción consistió en un trabajo de taller colaborativo organizado por las referentes pedagógicas de la Dirección de Comunicación de la Ciencia y tomando como punto de partida el juego y un instrumento para el diseño de secuencias didácticas.



# ÍNDICE

<b>AGUA Y SU IMPORTANCIA PARA LOS SERES HUMANOS</b> .....	6
1º año - Educación Tecnológica	
<b>AMBIENTE</b> .....	9
1º año - Geografía	
<b>ECOSISTEMA</b> .....	11
1º año - Biología	
<b>AMBIENTE Y LA RELACIÓN ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA</b> .....	13
3º año - Geografía	
<b>ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL HOMBRE Y SUS CONSECUENCIAS EN LA VIDA COMUNITARIA</b> .....	16
4º año - Geografía	
<b>AMBIENTE Y LA RELACIÓN ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA</b> .....	18
5º año - Geografía	
<b>BIODIVERSIDAD</b> .....	22
5º año - Biología	
<b>ECORREGIONES</b> .....	24
5º año - Salud y ambiente	



**Tema:**

# AGUA Y SU IMPORTANCIA PARA LOS SERES HUMANOS

---

**AUTOR:** IGNACIO CORDIVIOLA.

**SUPERVISIÓN:** PROF. MARÍA VERÓNICA DISETTI Y PROF. MANUEL TORRES, DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA I Y II, RESPECTIVAMENTE.

PROFESORADO EN BIOLOGÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9028 "NUESTRA SEÑORA DEL HUERTO".  
NIVEL Terciario



**CICLO:** BÁSICO

**AÑO:** 1° | **ASIGNATURA:** EDUCACIÓN TECNOLÓGICA

**DURACIÓN:** 80 MINUTOS (2 MÓDULOS)

<b>OBJETIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Identificar los distintos tipos de agua.</li> <li>&gt; Comprender el proceso de potabilización del agua.</li> <li>&gt; Valorar la importancia del agua para los seres vivos.</li> <li>&gt; Adquirir conocimientos y hábitos sobre el consumo adecuado de agua.</li> </ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	Agua y saneamiento. Vida submarina. Vida de ecosistemas terrestres. Consumo y producción sostenible del agua. Salud y bienestar.
<b>MATERIALES NECESARIOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Pizarrón</li> <li>&gt; Celulares</li> <li>&gt; Internet</li> <li>&gt; Computadora</li> <li>&gt; Proyector</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE INICIO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Se presentará a los estudiantes el juego “Agentes del Tiempo”. Cada estudiante deberá descargar el juego (en caso de que alguno no pueda descargarlo, pueden realizarlo de a dos). Deberán jugar el juego bajo la consigna de anotar en una hoja todos los contenidos relacionados con el agua que se mencionan en el juego.</li> <li>◇ Rescate de conocimientos previos: Se charlará entre todos sobre la historia que presenta el juego y lo anotado con relación al agua. Se irán escribiendo en el pizarrón los tipos de agua que se mencionan en el juego (Lastre, Salada, Dulce, Potable, etc).</li> <li>◇ Luego se indagará sobre si conocen o saben qué características tienen estos tipos de agua.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE DESARROLLO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Se explicará la estructura química y características del agua.</li> <li>◇ ¿Qué tipo de aguas conocen?: En equipos, indagarán en internet sobre Agua potable, Agua dulce, Agua salada, Agua de lastre, Aguas residuales. Construir un cuadro comparativo sobre los distintos tipos de agua empleando para compararlas las características que cada grupo considere más pertinente.</li> <li>◇ Luego se hará una puesta en común de las características seleccionadas por cada grupo.</li> <li>◇ Visualización de un video sobre el proceso de potabilización del agua: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nq70X1TPRRA">https://www.youtube.com/watch?v=nq70X1TPRRA</a></li> <li>◇ Los estudiantes luego, de a pares, deberán debatir en base a las preguntas: ¿Toda el agua se puede tomar? ¿Sólo se puede potabilizar en una planta potabilizadora?</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE CIERRE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ En los mismos grupos, se realizará una búsqueda en internet sobre la relación que existe entre los seres vivos y el agua. Se hará una puesta en común entre cada pareja sobre lo encontrado, mientras tanto el docente irá anotando en el pizarrón un resumen de los puntos más pertinentes.</li> <li>◇ Preguntas sobre el uso del aprendizaje en la vida diaria: ¿Qué es la sed? ¿Para qué sirve? A través de estos interrogantes proponer a los estudiantes que opinen sobre el tema en base a todo lo abordado, buscando responder a los dos interrogantes: ¿Qué ocurre con su cuerpo cuando se consume mu-</li> </ul>

cha agua? ¿Y si no se consume? De esta forma podremos abordar el tema de diuresis y su relación con la hormona antidiurética.

◇ Preguntas para la reflexión de tarea: ¿Qué relación existe entre la hormona antidiurética y la cantidad de agua en el cuerpo? ¿Cómo afecta el alcohol al funcionamiento de esta hormona? ¿Está bien la idea de tomar cerveza bien fría los días de mucho calor?



**Tema:**

# AMBIENTE

**AUTORES:** CONSTANZA ABACA, DAVID BOLADO, JUAN CRUZ CORVALAN, CANDELA DEL PRADO, GREICY JAIMES, CELESTE PARDO BIGUERA Y TOMAS POTASSA.

**SUPERVISIÓN:** PROF. LORENA LIMA, DOCENTE DEL SEMINARIO: DIMENSIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES.

PROFESORADO EN GEOGRAFÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9110 "DE LA SAGRADA FAMILIA". NIVEL TERCARIO.

**CICLO:** BÁSICO

**AÑO:** 1° | **ASIGNATURA:** GEOGRAFÍA

**DURACIÓN:** 160 MINUTOS (4 MÓDULOS)



**OBJETIVOS:**

- > Determinar las relaciones entre sociedad y naturaleza en el continente americano.
- > Reconocer y diferenciar las distintas problemáticas ambientales en el continente americano.
- > Identificar las relaciones existentes entre la sociedad y la naturaleza en el continente americano.
- > Valorar y apreciar los diferentes espacios del continente americano y las relaciones entre la sociedad y la naturaleza para la construcción de sociedades ambientales sustentables.

**CONTENIDOS:**

Ambientes. Qué es un Ambiente. Ambientes de América. Recursos naturales. Renovables y no renovables. Recursos naturales de América. Río y cuencas hidrográficas. Problemas ambientales de América. Conservación de la biodiversidad (áreas naturales protegidas y corredores ecológicos).

**MATERIALES  
NECESARIOS:**

- > Mapa físico de América
- > Internet
- > Celulares

**ACTIVIDADES  
DE INICIO:**

- ◇ Se localizarán en un mapa de América los ríos más importantes del continente americano.

**ACTIVIDADES DE  
DESARROLLO:**

- ◇ Se descargará el videojuego "Agentes del Tiempo".
- ◇ Mientras juegan, los alumnos deberán tomar notas de los aspectos del juego que estén relacionadas con la problemática del mejillón dorado, en dónde surge y dónde transcurre esta problemática, cuál es la situación del ambiente, qué personajes fueron presentados a lo largo del videojuego, cuáles fueron los desafíos que afrontan durante el mismo, y cuáles son los mensajes que el videojuego quiere transmitir.
- ◇ Después de jugar, deberán investigar más sobre la problemática tratada en el mismo videojuego, recopilando información sobre el alcance de la misma, las causas y las consecuencias, así como posibles soluciones o acciones para abordarla.

**ACTIVIDADES  
DE CIERRE:**

- ◇ Investigación sobre el Río Paraná.



**Tema:**

# ECOSISTEMA

---

**AUTORES:** ALDANA THON, PAMELA PRUYAS Y JUDITH DONATI.

**SUPERVISIÓN:** PROF. MARÍA VERÓNICA DISETTI Y PROF. MANUEL TORRES, DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA I Y II, RESPECTIVAMENTE.

PROFESORADO EN BIOLOGÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9028 "NUESTRA SEÑORA DEL HUERTO"  
NIVEL Terciario

**CICLO:** BÁSICO

**AÑO:** 1° | **ASIGNATURA:** BIOLOGÍA

**DURACIÓN:** 80 MINUTOS (2 MÓDULOS)



**OBJETIVOS:**

- > Identificar un ecosistema.
- > Valorar los ecosistemas en la conservación de la biodiversidad.
- > Adquirir conocimientos y hábitos sobre el cuidado y preservación de los ecosistemas.

**CONTENIDOS:**

Salud y bienestar. Educación de calidad. Agua limpia y saneamiento. Ciudades y comunidades sostenibles. Acción por el clima. Vida submarina. Vida de ecosistemas terrestres.

**MATERIALES  
NECESARIOS:**

- > Preguntas impresas
- > Celulares
- > Internet

**ACTIVIDADES  
DE INICIO:**

- ◇ Motivación y presentación de objetivos: Se utilizará el videojuego "Agentes del Tiempo" como disparador de la clase. Registro de generalidades de los ecosistemas encontradas en el videojuego.
- ◇ Se pondrá en común lo registrado.

**ACTIVIDADES DE  
DESARROLLO:**

- ◇ Se formarán grupos y se repartirán preguntas impresas, que intentarán responder según la bibliografía utilizada la pregunta que se le asignó. ¿Qué es un sistema? Diferenciar sistemas abiertos y cerrados. ¿Qué es un ecosistema? ¿Qué componentes forman un ecosistema? Caracterizar factores bióticos y abióticos. Dar ejemplos. ¿Los ecosistemas cambian? ¿Pueden variar? Justifique su respuesta. ¿Qué es una especie autóctona? ¿Y una invasora? ¿Cómo se relacionan entre ellas? ¿Cómo afectan al ecosistema? Nombrar disturbios-desequilibrio-relaciones. ¿Cómo cuidar un ecosistema? Vedas-legislaciones-mantenimiento del equilibrio del ecosistema.
- ◇ Se pondrá en común y se realizará una conclusión entre todos para cada pregunta de acuerdo con lo investigado.
- ◇ A través de varios recortes periodísticos, los alumnos deberán relacionar la información teórica abordada con noticias regionales:
  - [https://www.miradorprovincial.com/index.php/id\\_um/358360-salmones-una-especie-exotica-que-llego-al-rio-parana-a-la-altura-de-arroyo-seco-por-primer-vez-nunca-visto.html](https://www.miradorprovincial.com/index.php/id_um/358360-salmones-una-especie-exotica-que-llego-al-rio-parana-a-la-altura-de-arroyo-seco-por-primer-vez-nunca-visto.html)
  - <https://www.lacapital.com.ar/la-region/ardillas-vientre-colorado-santa-fe-animalito-dios-o-peligrosa-especie-invasora-n2660342.html>
  - <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/la-aparicion-en-el-rio-parana-de-dos-ejemplares-habituados-a-aguas-heladas-sorprende-a-pescadores-y-nid21112022/>
  - <https://www.rosario3.com/educacion/Las-especies-invasoras-son-un-problema-que-crece-en-la-Argentina-20210604-0011.html>

**ACTIVIDADES  
DE CIERRE:**

- ◇ Se resolverá un juego de Kahoot:
  - <https://create.kahoot.it/creator/18a1c951-f235-4094-bcb3-d76449b91bb4>
  - <https://play.kahoot.it/v2/?quizId=18a1c951-f235-4094-bcb3-d76449b91bb4>
- ◇ Preguntas para reflexionar entre todos: Nosotros, ¿vivimos cerca de un ecosistema? ¿Cuál? ¿Cómo sentís que es tratado? ¿Cómo podemos cuidarlo? Evitar la quema de hojas y basura, ¿es una forma de cuidarlo? ¿Cómo podríamos cuidar el agua? ¿Qué otras formas de cuidado se les ocurre? ¿Por qué es importante el cuidado del medio ambiente?



**Tema:**

# AMBIENTE Y LA RELACIÓN ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA

**AUTORES:** PABLO ACOGLANIS, GISELA EPOSTO, VALENTÍN LOWISZ, ABRIL MARINANGELI, ALEJO NAVARRO, CORINA PALADINI Y MARIELA TORELLI.

**SUPERVISIÓN:** PROF. LORENA LIMA, DOCENTE DEL SEMINARIO: DIMENSIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

PROFESORADO EN GEOGRAFÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9110 "DE LA SAGRADA FAMILIA". NIVEL Terciario.

**CICLO:** SUPERIOR ORIENTADO EN CIENCIAS NATURALES

**AÑO:** 3° | **ASIGNATURA:** GEOGRAFÍA

**DURACIÓN:** 160 MINUTOS (4 MÓDULOS)



### OBJETIVOS:

- > Conocer la problemática ambiental del mejillón dorado, sus causas y consecuencias.
- > Conocer la localización de la problemática y su relación con otras problemáticas que se presentan en la Provincia de Santa Fe.
- > Determinar las características geográficas principales y la importancia del Río Paraná y sus afluentes en la provincia.
- > Comparar la problemática del mejillón con otras problemáticas ambientales de Santa Fe.

### CONTENIDOS:

Hidrología, Río Paraná y afluentes. Hidrovía. La ruta del mejillón dorado.

### MATERIALES NECESARIOS:

- > Internet
- > Computadora
- > Proyector
- > Celulares
- > Mapas de Argentina y de Santa Fe



### ACTIVIDADES DE INICIO:

- ◇ El docente expondrá un mapa físico de Santa Fe con el que explicará: el río principal y sus afluentes, considerando que los afluentes son los ríos y arroyos (de menor caudal) que desembocan en el Río Paraná. Los alumnos tendrán su mapa de Santa Fe y luego de la explicación docente, ubicarán en su mapa los ríos y arroyos santafesinos.
- ◇ El docente invitará a sus alumnos a observar la hidrografía argentina en mapas pizarras (de la República Argentina y de la Provincia de Santa Fe) y en detalle la cuenca del Río de La Plata, teniendo en cuenta la ruta del Mejillón Dorado, explicando lo siguiente:

*El Mejillón dorado fue expandiéndose por el Río Paraná a lo largo de los años, así como también por sus afluentes y arroyos que desembocan en él. Si observamos ambos mapas de la ruta del Mejillón y con el de la Hidrovía, podemos comparar cómo coinciden en los surcos de agua nombrados.*

A continuación, el docente expone las características de la Hidrovía:

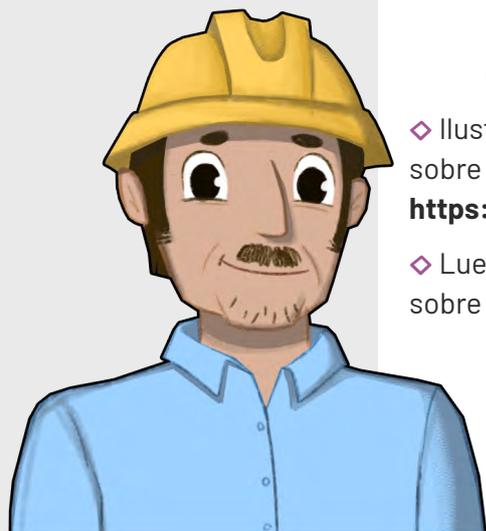
*La hidrovía, es una megaobra de ingeniería estimada en 1000 millones de dólares dentro de un inmenso sistema hídrico denominado "Cuenca del Plata". Comprende una vasta región de algo más de tres millones de kilómetros cuadrados de superficie y viven unos 110 millones de habitantes y tiene como objetivo aumentar la capacidad de tráfico fluvial de productos agrícolas (principalmente soja y trigo), minerales (hierro y manganeso) y combustibles. Dicho sistema se extiende entre el Puerto Cáceres en el extremo Norte de Brasil pasando por el Puerto de Rosario, hasta llegar al Puerto de Nueva Palmira en el extremo Sur de Uruguay. A tal fin, la Hidrovía es el corredor de mayor desarrollo y trascendencia económica para toda la cuenca, y además, uno de los más extensos del planeta.*

- ◇ Ilustrando lo expuesto, el docente mostrará a los estudiantes un breve video sobre el funcionamiento de la hidrovía:

**<https://youtu.be/SBcUGxRRhTk?si=gblVGfwcE3XaWD43>**

- ◇ Luego de ver el video, se invitará a los estudiantes a contestar un cuestionario sobre lo observado en el mismo:

1. ¿Qué comprende la Hidrovía? ¿Qué países la integran?
2. ¿Qué incidencia tiene en el Mercosur?



3. En el video, dice: "tiene la mayor actividad económica y la mayor densidad de población", ¿por qué será?
4. ¿Qué provincias argentinas recorre la Hidrovía?
5. ¿Por qué es tan importante para las agroexportaciones? ¿Qué se logró con la implementación de la misma?
6. ¿Qué obras son necesarias para mejorarla? Y, ¿qué generaría?

◇ Luego el docente hará una exposición oral sobre los impactos ambientales, sociales, institucionales y económicos que ocasiona la finalización de la concesión en el tramo argentino de la Hidrovía, teniendo en cuenta lo siguiente:

*Hoy el río atraviesa una bajante histórica y los efectos son mucho más intensos: la fuerza del oleaje de los barcos se proyecta sobre una altura particularmente baja, socavando las barrancas hasta dejarlas sin sustento y al instante siguiente sobreviene el desmoronamiento de distintos sectores costeros.*

*Estas consecuencias las podemos considerar como efectos negativos sobre el ambiente, sin embargo, en algunas situaciones, la regulación no ha tenido un efecto adverso en el estado de las comunidades de seres vivos y por el contrario ha permitido un mitigamiento en la vulnerabilidad tan natural como social.*

*Por otro lado, los barcos que pasan por el río pueden afectar al ecosistema de diversas maneras: a través del oleaje, la erosión de la costa, la alteración de hábitats sensibles dentro del área del borde del río, entre otros. Además, la navegación favorece la propagación de especies no autóctonas por el agua de lastre, lo que provoca la aparición de especies exóticas en zonas muy grandes, especialmente el mejillón dorado.*

◇ Se observará el MAPA DE BARCOS DIGITAL: <https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:-60.7/centery:-32.9/zoom:11>

#### ACTIVIDADES DE DESARROLLO:

◇ El docente escribirá las siguientes preguntas en el pizarrón y los alumnos deberán responder en sus carpetas:

1. ¿Qué factores ambientales se tienen en cuenta cuando se realiza el dragado de una parte del río? ¿Y para las embarcaciones?
2. ¿El río Paraná fue siempre igual? ¿Por qué cambia el paisaje?
3. ¿Será importante para la comunidad la bajante del río? ¿Y si sube el nivel?
4. ¿Por qué se producen estos fenómenos?
5. ¿Por qué es importante que no ingresen especies invasoras?
6. ¿Cómo consideras la invasión del mejillón dorado dentro de la Hidrovía?

#### ACTIVIDADES DE CIERRE:

◇ El docente les propondrá a los alumnos descargar el videojuego "Agentes del Tiempo" y resolver sus niveles en base a lo trabajado en clase.

**Tema:**

# ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL HOMBRE Y SUS CONSECUENCIAS EN LA VIDA COMUNITARIA

**AUTORES:** CONSTANZA ABACA, DAVID BOLADO, JUAN CRUZ CORVALAN, CANDELA DEL PRADO, GREICY JAIMES, CELESTE PARDO BIGUERA Y TOMAS POTASSA.

**SUPERVISIÓN:** PROF. LORENA LIMA, DOCENTE DEL SEMINARIO: DIMENSIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES.

PROFESORADO EN GEOGRAFÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9110 "DE LA SAGRADA FAMILIA". NIVEL TERCARIO.

**CICLO:** SUPERIOR ORIENTADO EN ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

**AÑO:** 4° | **ASIGNATURA:** GEOGRAFÍA

**DURACIÓN:** 160 MINUTOS (4 MÓDULOS)



**OBJETIVOS:**

- > Los estudiantes serán capaces de determinar las relaciones entre la sociedad y la economía basándose en la utilización de los recursos hídricos.
- > Identificar la importancia de los recursos hídricos a nivel mundial, como un recurso fundamental para el desarrollo humano.
- > Localizar los acuíferos más importantes del mundo.
- > Analizar la utilización de los recursos hídricos, especialmente el agua dulce para consumo, como un bien económico a nivel mundial.

**CONTENIDOS:**

Recursos hídricos del mundo. Hidrósfera. Ciclo hidrológico. Acuíferos. Agua potable y saneamiento. Saneamiento ambiental. Agua como derecho universal. Globalización. Triada económica. BRICS. Países periféricos.

**MATERIALES  
NECESARIOS:**

- > Internet
- > Celulares
- > Computadoras

**ACTIVIDADES  
DE INICIO:**

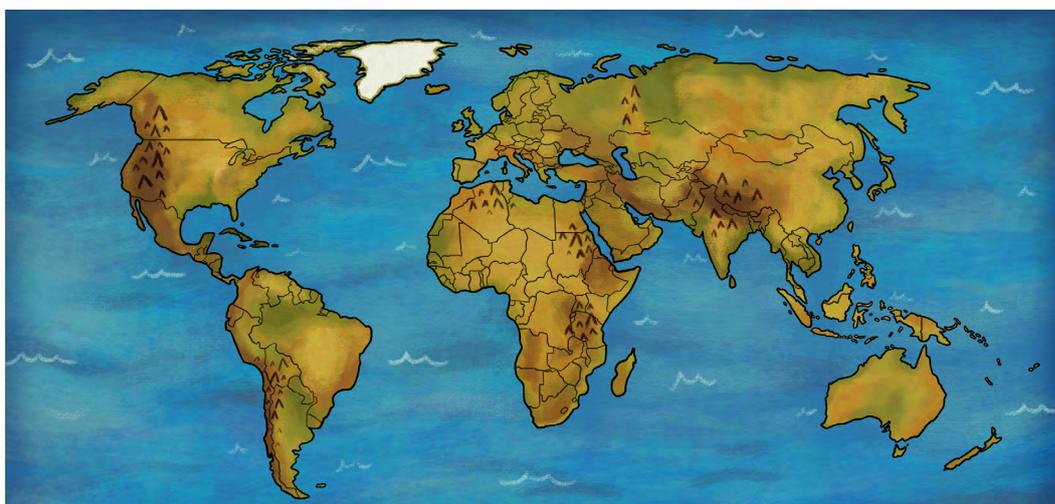
- ◇ Se identificarán los principales ríos del mundo y América del Sur:
  - > <https://www.geoguessr.com/es/vgp/3133>
  - > <https://mapasinteractivos.didactalia.net/comunidad/mapasflashinteractivos/recurso/rios-y-lagos-de-america-del-sur/789f39c0-9124-43af-8211-10d832ed6e35>

**ACTIVIDADES DE  
DESARROLLO:**

- ◇ Se descargará el videojuego "Agentes del Tiempo".
- ◇ Mientras juegan, los alumnos deberán prestar atención y responder las siguientes consignas:
  - Identificar y anotar situaciones o elementos en el juego que reflejen cuál es la problemática ambiental que presenta el videojuego.
  - Identificar dónde se localiza esta problemática y cuáles son los países que están envueltos en la misma.
  - Observar y analizar cómo el juego presenta la problemática, por qué sucede la misma y si ofrece soluciones o acciones que los jugadores deben tomar.
  - Registrar sus reacciones y emociones mientras juegan, especialmente en relación con los aspectos ambientales del juego.

**ACTIVIDADES  
DE CIERRE:**

- ◇ Elaboración de un mapa planisferio con los países centrales, periféricos y los pertenecientes a los BRICS.



## Tema:

# AMBIENTE Y LA RELACIÓN ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA

**AUTORES:** PABLO ACOGLANIS, GISELA EPOSTO, VALENTÍN LOWISZ, ABRIL MARINANGELI, ALEJO NAVARRO, CORINA PALADINI Y MARIELA TORELLI.

**SUPERVISIÓN:** PROF. LORENA LIMA, DOCENTE DEL SEMINARIO: DIMENSIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES.

PROFESORADO EN GEOGRAFÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9110 "DE LA SAGRADA FAMILIA". NIVEL Terciario.

**CICLO:** SUPERIOR ORIENTADO EN CIENCIAS SOCIALES

**AÑO:** 5° | **ASIGNATURA:** GEOGRAFÍA

**DURACIÓN:** 160 MINUTOS (4 MÓDULOS)



## OBJETIVOS:

- > Conocer la problemática ambiental del mejillón dorado, sus causas y consecuencias.
- > Conocer la localización de la problemática y su relación con otras problemáticas que se presentan en la Provincia de Santa Fe.
- > Determinar las características geográficas principales y la importancia del Río Paraná y sus afluentes en la provincia.
- > Comparar la problemática del mejillón con otras problemáticas ambientales de Santa Fe.

## CONTENIDOS:

Problemática ambiental del mejillón dorado. Causas y Consecuencias. Hidrología, Río Paraná y afluentes. Hidrovía.

## MATERIALES NECESARIOS:

- > Internet
- > Computadora
- > Proyector
- > Celulares
- > Imágenes adjuntas
- > Crucigrama impreso
- > Mapas de Argentina y de Santa Fe

## ACTIVIDADES DE INICIO:

Para comenzar la clase el docente realizará un repaso de la ubicación de la provincia de Santa Fe, a través de los mapas pizarras de la República Argentina y de la Provincia de Santa Fe, preguntará a sus alumnos:

- ¿Qué mapas son los que están en el pizarrón?
- ¿Quién quiere ubicar la provincia que habitamos en el mapa de Argentina?
- ¿Quién puede ubicar las provincias limítrofes a Santa Fe?
- Ahora bien, ¿cuál es la capital de Santa Fe? ¿Y algunas ciudades importantes?
- ¿Se animan a ubicar la ciudad en la que vivimos? ¿Cómo se llama? ¿Quién baña las Riberas de Rosario? ¿En qué punto cardinal está el Río Paraná si nos ubicamos en la Plaza San Martín?

## ACTIVIDADES DE DESARROLLO:

◇ Los alumnos instalarán el juego "Agentes del Tiempo" en sus celulares y comenzarán a jugar. Luego, el docente a través de un powerpoint realizará una explicación del impacto ambiental del molusco en las aguas del Río Paraná y por ende de la cuenca del Plata. A partir de esta explicación, los alumnos escribirán en sus carpetas una oración por cada diapositiva.

◇ A través de una lluvia de ideas, el docente escribirá palabras en el pizarrón que los alumnos aporten en voz alta que puedan relacionar con el powerpoint y el juego interactivo. A partir de esas palabras, realizar un pequeño texto.

◇ Esta frase está escrita en idioma chaná:

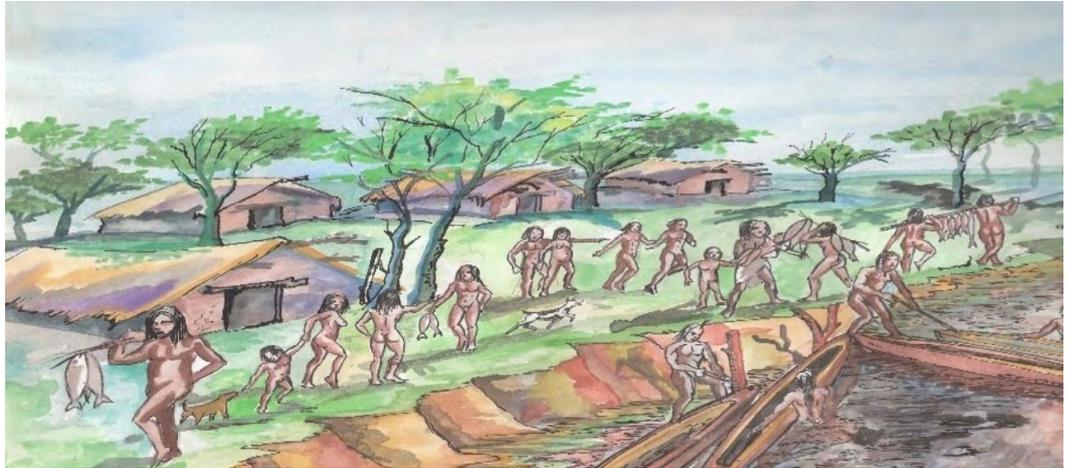
*"Timú" dice el Chaná al hijo. "Atá" es agua, "ata má" significa río, y "vanatí ata ma" son los hijos del río y arroyos. "Beadá", significa madre y "beada á" significa Tierra. "Vanatí beada" significa que el árbol es el hijo de la Tierra, mientras que sus ramas se llaman "palá".*

- ¿Qué palabras o frases te parece que utilizamos en la actualidad para describir la naturaleza y los recursos que nos brinda?
- ¿Cómo describimos hoy el ambiente en el que vivimos? ¿Te parece que se asemeja a la visión del pueblo chaná o no? ¿Por qué?



- ◇ El docente presentará dos láminas con las imágenes que se observan en el cuadro, donde explicará la consigna. Los alumnos deberán compararlas y escribir los elementos que las diferencian. Consigna: Compara las imágenes. Escribe elementos que diferencian cada una de ellas relacionando el contenido del juego interactivo.

**FOTO 1:** EN EL AÑO 1500, LOS CHANÁS VIVEN EN UNA COMUNIDAD EN EL DELTA DEL PARANÁ.



**FOTO 2:** LA RESERVA DEL DELTA DE PARANÁ EN LA ACTUALIDAD.



- ◇ El docente propiciará un diálogo con las siguientes preguntas disparadoras, luego de observar el powerpoint:
  - ¿Qué es el mejillón dorado? ¿Qué pueden causar las especies invasoras en un ambiente nuevo? ¿Cómo llega esta especie a la cuenca del Río de La Plata? En 1500, ¿quiénes habitaban este territorio? ¿Cómo vivían? El mejillón dorado, ¿es una especie que atrapaban con sus redes o pescaban otra especie? ¿Cuál es el problema que produce este molusco? ¿Qué se observó en la planta potabilizadora de Rosario? ¿Cómo lo solucionaron?
- ◇ Luego de este diálogo, los alumnos, en grupo de tres, tendrán que realizar un breve texto y buscar a través de sus celulares noticias que complementen la redacción. Después, cada grupo expondrá sus producciones en forma oral.

## ACTIVIDADES DE CIERRE:

- ◇ El docente repartirá una fotocopia a cada alumno para completar un crucigrama. Luego de su resolución, el docente evaluará la actividad.

## COMPLETÁ EL ANAGRAMA DE ACUERDO A LAS PISTAS DADAS

1. M \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_
2. \_ \_ \_ \_ \_ E \_
3. \_ \_ \_ \_ J \_
4. \_ I \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_
5. \_ \_ L \_ \_ \_ \_ \_
6. \_ \_ \_ \_ L \_ \_ \_ \_
7. \_ \_ \_ O \_ \_ \_
8. \_ \_ \_ N \_ \_
  
9. \_ \_ \_ \_ \_ D \_ \_ \_ \_
10. \_ \_ \_ \_ \_ O \_
11. \_ \_ \_ R \_ \_ \_ \_ \_
12. \_ \_ \_ A \_ \_
13. \_ \_ \_ \_ \_ D \_ \_ \_ \_ \_
14. \_ \_ \_ \_ \_ O \_ \_ \_ \_ \_

1. Imagen emblemática de Rosario que se observa al inicio del juego.
2. Líder del equipo de Agentes del Tiempo.
3. Nombre de la especie que se extrae de tubo extractor.
4. Curso de agua sobre el que hay un problema con la planta potabilizadora.
5. Evidencia encontrada en las tuberías de la planta potabilizadora.
6. Característica del Río Paraná.
7. Región por donde baña las riberas el Río Paraná.
8. Población de aborígenes que habitaban las zonas costeras del Río Paraná.
9. Planta de agua en la que obstruye el mejillón dorado.
10. Especie nativa de la cuenca del Plata. Los chanás eran excelentes pescadores.
11. Terreno cercano a un río.
12. Color del molusco originario del sudeste asiático donde vive en arroyos y ríos de agua dulce.
13. Descarga de los buques cargueros asiáticos en el Río Paraná.
14. Profesión de María Isabel Hylton Scott.

**RESPUESTAS**  
 1. MONUMENTO. 2. AGENTE X. 3. ALMEJA. 4. RÍO PARANÁ. 5. MOLUSCO. 6. CAUDALOSO. 7. LITORAL. 8. CHANÁS.  
 9. POTABILIZADORA. 10. SÁBALO. 11. RIBERA. 12. DORADO. 13. AGUA DE LASTRE. 14. MALACÓLOGA.

**Tema:**

# BIODIVERSIDAD

**AUTORES:** CAMILA SEDRAN Y MARIANELLA PIGNATARO.

**SUPERVISIÓN:** PROF. MARÍA VERÓNICA DISETTI Y PROF. MANUEL TORRES, DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA I Y II, RESPECTIVAMENTE.

PROFESORADO EN BIOLOGÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9028 "NUESTRA SEÑORA DEL HUERTO".  
NIVEL Terciario.



**CICLO:** SUPERIOR ORIENTADO EN CIENCIAS NATURALES

**AÑO:** 5° | **ASIGNATURA:** BIOLOGÍA

**DURACIÓN:** 80 MINUTOS (2 MÓDULOS)

<b>OBJETIVOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Conocer qué es la biodiversidad y cuál es su importancia.</li> <li>&gt; Comprender las causas directas e indirectas que ocasionan la pérdida de la biodiversidad.</li> <li>&gt; Analizar y utilizar correctamente los métodos para el estudio de la biodiversidad.</li> <li>&gt; Aplicar los conocimientos sobre biodiversidad a problemas concretos de conservación.</li> </ul>
<b>CONTENIDOS:</b>	Concepto de biodiversidad y su importancia.
<b>MATERIALES NECESARIOS:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Imágenes de distintos ecosistemas.</li> <li>&gt; Celulares</li> <li>&gt; Internet</li> <li>&gt; Computadora</li> <li>&gt; Proyector</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE INICIO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Se indagará sobre saberes previos mediante la observación de imágenes de distintos ecosistemas y respondiendo preguntas entre todos: ¿Qué es lo que están observando? ¿Qué pueden distinguir? ¿Saben que es la Biodiversidad? ¿Dónde la podemos encontrar? ¿Por qué es importante cuidarla y conservarla?</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE DESARROLLO:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Se invitará a los estudiantes a jugar "Agentes del Tiempo" divididos en grupos y a tomar nota de los organismos que aparecen en el juego.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE CIERRE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Se plantearán preguntas para discutir entre todos: ¿Cuál es el valor de la biodiversidad? ¿Qué importancia tiene en el juego?</li> <li>◇ Se elaborará un folleto o volante, divididos en grupos, con el objetivo de generar conciencia en la comunidad educativa. El folleto deberá contener: Qué es la biodiversidad. Qué importancia tiene. Por qué se está perdiendo. Qué pueden hacer las personas para conservarla. Se deberá relacionar este último punto con los animales presentes en el juego "Agentes del Tiempo", utilizando uno de estos como ejemplo.</li> </ul>

**Tema:**

# ECORREGIONES

**AUTORES:** TOMÁS CHAMBÓN Y SANTIGO CHIAROTTI.

**SUPERVISIÓN:** PROF. MARÍA VERÓNICA DISETTI Y PROF. MANUEL TORRES, DOCENTES DE LAS ASIGNATURAS DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA I Y II, RESPECTIVAMENTE.

PROFESORADO EN BIOLOGÍA.

INSTITUTO SUPERIOR PART. INC. N° 9028 "NUESTRA SEÑORA DEL HUERTO".  
NIVEL TERCARIO.

**CICLO:** SUPERIOR ORIENTADO EN CIENCIAS NATURALES

**AÑO:** 5° | **ASIGNATURA:** SALUD Y AMBIENTE

**DURACIÓN:** 80 MINUTOS (2 MÓDULOS)



**OBJETIVOS:**

- > Comprender el concepto de ecorregión.
- > Reconocer las ecorregiones presentes en nuestro país, en nuestra provincia y en nuestra ciudad.
- > Estimular la búsqueda de información, la indagación y el trabajo en equipos.
- > Potenciar la oralidad, la expresión y el respeto por el compañero y el docente.

**CONTENIDOS:**

Ecorregiones. Características geográficas y geológicas. Flora y fauna específica de cada una, presencia o no de áreas protegidas, legislatura de áreas protegidas. Importancia de la conservación de tierras a nivel ambiental.

**MATERIALES  
NECESARIOS:**

- > Imágenes de las ecorregiones Delta e islas del Paraná, Esteros del Iberá, Mar Argentino, Pampa, Monte de sierras y bolsones, Selva paranaense.
- > Celulares
- > Internet
- > Computadora
- > Proyector

**ACTIVIDADES  
DE INICIO:**

- ◇ Se invitará a los alumnos a jugar "Agentes del Tiempo", de forma individual o en parejas compartiendo un mismo dispositivo.
- ◇ El docente repartirá imágenes de flora, fauna y paisajes de nuestro país con el objetivo de que los alumnos lleguen al concepto de región, ambiente o ecosistema.

**ACTIVIDADES DE  
DESARROLLO:**

- ◇ Se presentará a los estudiantes imágenes de paisajes con flora y fauna para que intenten reconocer a qué ecorregiones pertenecen.
- ◇ Se realizará una investigación en grupos orientada por el docente sobre las ecorregiones Delta e islas del Paraná, Esteros del Iberá, Mar Argentino, Pampa, Monte de sierras y bolsones, Selva paranaense. Los criterios para la investigación serán: Características geográficas, flora y fauna específica del lugar, presencia o no de áreas protegidas nacionales, provinciales y/o municipales.

**ACTIVIDADES  
DE CIERRE:**

- ◇ Cada grupo expondrá las características de su ecorregión y las razones para asignar la misma a la imagen que les tocó.



