

Diversidad biológica y ambiental: esteros del Iberá

Escuela: Escuela N° 6 DE 16

Autora: Magalí Gómez Coscarella, con la participación de Laura González, Marcelo Simon y Mónica Gabriela Urso

Sala/grado/año: Sexto grado

Breve descripción

Propuesta llevada a cabo en sexto grado en una escuela intensificada en Ciencias Naturales. Partimos de la problemática de los incendios forestales ocurridos durante los meses de enero y febrero de 2022. Realizamos un estudio del ambiente, teniendo en cuenta el pasado y el presente, para mejorar el futuro.

Situación inicial

Se parte de situaciones que son significativas y de actualidad para los alumnos y así trabajar de manera transversal los contenidos que propone el Diseño Curricular (2004). Se trabaja con áreas integradas para poder entender los fenómenos de manera global, para luego focalizar en lo particular. Es importante tener en cuenta que los alumnos tienen puntos de partida diferentes según el dominio de la temática y también de la escritura de textos, es por ello que a lo largo de la secuencia se fueron realizando distintos andamiajes por parte del docente con intervenciones individuales y grupales.

El trabajo parte de una pregunta disparadora: ¿cómo se mide el impacto ambiental de Corrientes?

Objetivos

Que los alumnos:

- Expliciten sus ideas acerca de la relación entre los seres vivos y el ambiente.
- Conozcan diversas ecorregiones que hay en nuestro país en general y hagan foco en “los esteros de Iberá” en particular.
- Reconozcan las acciones humanas que pueden derivar en la extinción de diversas especies.

- Conozcan algunos programas de conservación de especies en peligro de extinción (Proyecto Yaguareté).
- Comprendan que las problemáticas ambientales son complejas e involucran distintas dimensiones, actores e intereses, y por lo tanto su resolución no es sencilla.
- Puedan leer de forma autónoma y crítica la información en distintas fuentes para luego elaborar textos informativos.
- Puedan convertirse en divulgadores científicos y contar el trabajo realizado en la feria de ciencias de la escuela, donde se presentan los proyectos trabajados a las familias. En este caso los alumnos armaron láminas y juegos (virtuales y de material concreto) para la feria.
- Puedan conocer y dar a conocer los proyectos de ley que existen en el país sobre humedales.
- Puedan utilizar distintas herramientas digitales para comunicar lo que aprendieron a lo largo del proyecto.

Contenidos

Ciencias Naturales: diversidad biológica y ambiental.

1. Relaciones entre los seres vivos y el ambiente.
2. Relaciones entre los seres vivos entre sí.
3. Relaciones entre los organismos.
4. Cambios ambientales y cambios en las especies (a través del tiempo).
5. Extinción de especies / especies en peligro de extinción.

Ciencias Sociales: problemáticas ambientales

1. Escala geográfica: Argentina.
2. Riesgo, vulnerabilidad, cambios climáticos.
3. Estudio de un caso: los incendios forestales, causas y consecuencias.

Prácticas del Lenguaje

1. Búsqueda y selección de información de diferentes portales.
2. Lectura y análisis de la información.
3. Escritura en grupo de informes sobre lo investigado.
4. Búsqueda y selección de imágenes.
5. Elaboración de una entrevista sobre el tema a un expositor del Proyecto Yaguareté.

Trabajo con TIC:

1. Realización de trabajos colaborativos en grupo utilizando herramientas de Google classroom: documentos compartidos, presentaciones compartidas, armado de un portfolio de actividades de manera online.
2. Elaborar un Padlet con información a partir de la investigación de las situaciones que genera la biodiversidad.
3. Evaluar lo que aprendimos con juegos (Edupuzzle, Genially).
4. Armar una clave dicotómica para distinguir distintos tipos de hojas.

Destinatarios

Alumnos de sexto grado de Nivel Primario.

Secuencia didáctica

Introducción

Las actividades planteadas trabajan transversalmente las áreas de Ciencias Naturales, Prácticas del Lenguaje y Tecnologías Digitales.

A lo largo de la secuencia se podrán ver las actividades modelo compartidas en cada link, teniendo como base el Diseño Curricular de la Ciudad y los documentos de apoyo. Trabajamos con diferentes textos, los analizamos, marcamos sus ideas más importantes y elaboramos cuadros. En algunas oportunidades como la información era muy abundante tuvimos que recurrir a elaborar resúmenes de lo que se quería contar.

En biblioteca utilizamos libros de divulgación científica, vimos documentales y elaboramos resúmenes de aquella información relevante para compartir en cada uno de los trabajos.

En el área de TIC los alumnos tuvieron que aprender a trabajar con documentos compartidos y presentaciones compartidas. El producto final fue una elaboración para la feria de ciencias de la escuela, donde se trabajó la capacidad de expresión oral en público.

Actividad 1: introducción al tema

Clase teórica: escala geográfica argentina (un bloque de 80 minutos).

- Saberes previos: se presenta a los estudiantes dos imágenes para observar y describir, se pide que comiencen a detallar la flora y la fauna que pueden ver en esas fotos. Luego se pide que observen las características físico-químicas del ambiente, teniendo en cuenta clima, temperatura, precipitaciones. Se anota un torbellino de ideas en el pizarrón a partir de la puesta en común.
- Lectura compartida de los textos “Clima y paisaje” y “Mapas de ecorregiones de la Argentina, parte continental americana”.
- Divididos en grupo tendrán que elaborar las definiciones: bioma o ecorregión a partir de la lectura de los textos.
- Mirando el mapa, observar la ecorregión en la que vivimos y nombrarla.
- Volvemos a mirar las imágenes del punto 1 y pensamos en qué ecorregión del país podría estar.
- A continuación se deja el documento compartido a los alumnos y sobre el cuál trabajamos en clase. Se utiliza una computadora cada dos alumnos.

Clase práctica: escala geográfica argentina (un bloque de 80 minutos)

- Volvemos a mirar el mapa de las ecorregiones en esta oportunidad se encuentra marcado el ambiente en el que trabajaremos. Se pide a los alumnos que identifiquen la provincia en la que se encuentran los Esteros del Iberá. En una segunda oportunidad marcan las provincias

y/o países con los que limitan. Lo hacen en un mapa con división política en la carpeta.

- Por último leemos un texto que sitúa a los Esteros del Iberá como un depósito de agua estancada que forma el segundo humedal más grande del mundo. Se les pide a los alumnos que busquen y completen en el documento compartido la diferencia entre laguna, estero y bañado, por último se pide que en el mapa de la carpeta marquen los ríos que menciona el texto, que buscamos utilizando Google Maps. A continuación se deja el documento con el que se trabajó en clase.

Actividad 2: aspectos físico-químicos del ambiente

Clase teórica (tiempo: dos clases, una de 80 minutos y otra de 40 minutos).

- En esta actividad trabajamos con los alumnos los componentes físico-químicos del ambiente, para la explicación la asesora de Ciencias Naturales elaboró una presentación en la que se explica cada uno de ellos: agua, luz, aire, temperatura y suelo. Se comparte en clase la presentación y se va haciendo referencia al ambiente que estamos trabajando.
- Trabajamos con un Edpuzzle para diferenciar tiempo de clima, ya que los alumnos presentaron dificultades para poder realizar diferencias entre ambos términos. En una segunda parte se observa un video que muestra el ambiente.

Clase práctica: lectura, análisis y selección de información / escritura en grupo sobre lo investigado (tiempo: tres clases de 80 minutos cada una).

- Divididos en grupo y a través de diferentes materiales seleccionados previamente por las docentes (en biblioteca y en páginas oficiales como la del Instituto Geográfico Nacional), los chicos y chicas fueron completando la presentación compartida en un Google Classroom. De esta forma trabajaron de manera colaborativa. La presentación se compartió en blanco, solamente tenía los títulos que cada grupo debía investigar. Su tarea fue la búsqueda, selección y organización de la información, para luego redactar lo que querían que quedara plasmado. Las docentes íbamos realizando preguntas sobre el contenido que los chicos colocaban en la presentación a modo de generar reflexión, o volver a mirar el contenido en relación con la redacción, las imágenes, los epígrafes. Al ser un documento compartido, los comentarios pudieron colocarse seleccionando el texto o la imagen.

Actividad 3: aspectos biológicos del ambiente

Clase teórica y toma de notas (tiempo: dos clases de 80 minutos).

En esta clase comenzamos a trabajar con la diversidad de seres vivos que habitan en el ambiente. Se observa el video y los alumnos toman nota. Luego los alumnos observan el video “Flora y fauna” narrado por Norma Aleandro. Toman nota y contestan las preguntas que van apareciendo en el video. En este se pueden observar preguntas que se han realizado para que los alumnos contesten y focalicen esa información para tener en sus notas.

Clase práctica: búsqueda y selección de imágenes / escritura en grupo sobre lo investigado (tiempo: dos clases de 80 minutos cada una).

Divididos nuevamente en grupos elaboran una presentación compartida con los seres vivos que habitan la región de los Esteros del Iberá. Los grupos se conforman en: mamíferos, reptiles, peces, aves, anfibios, invertebrados, hongos, árboles, plantas acuáticas, arbustos o hierbas. Cada grupo investiga el tópico que le tocó, los socializamos en clase y armamos la presentación compartida buscando imágenes de los seres vivos. A continuación se deja acceso al documento compartido que los alumnos elaboraron.

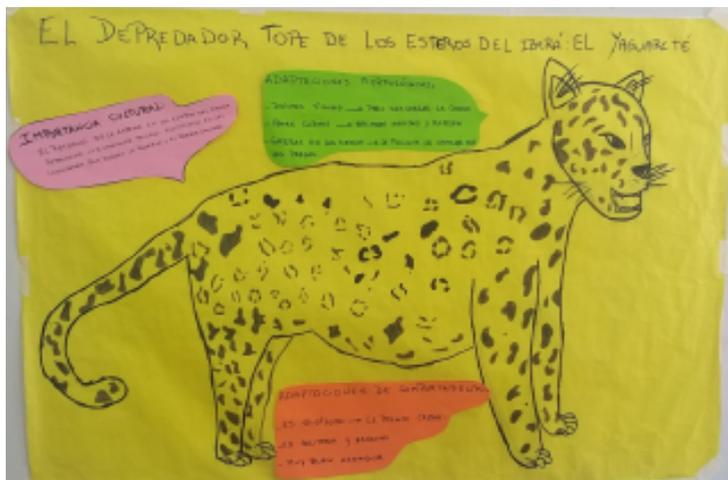
Actividad 4: tipo de adaptaciones

Clase teórica (tiempo: dos clases de 80 minutos y una clase de 40 minutos).

Una vez que investigamos sobre las especies que habitan el ambiente, surge la pregunta: ¿Cómo hacen estas especies para poder vivir en un ambiente con estas características?

Se trabaja con una presentación elaborada por la asesora de Ciencias Naturales en donde se explican los distintos tipos de adaptaciones.

Entre todos y en un afiche anotamos las adaptaciones que posee el yaguararé.



Clase práctica (tiempo: una clase de 80 minutos y una clase de 40 minutos).

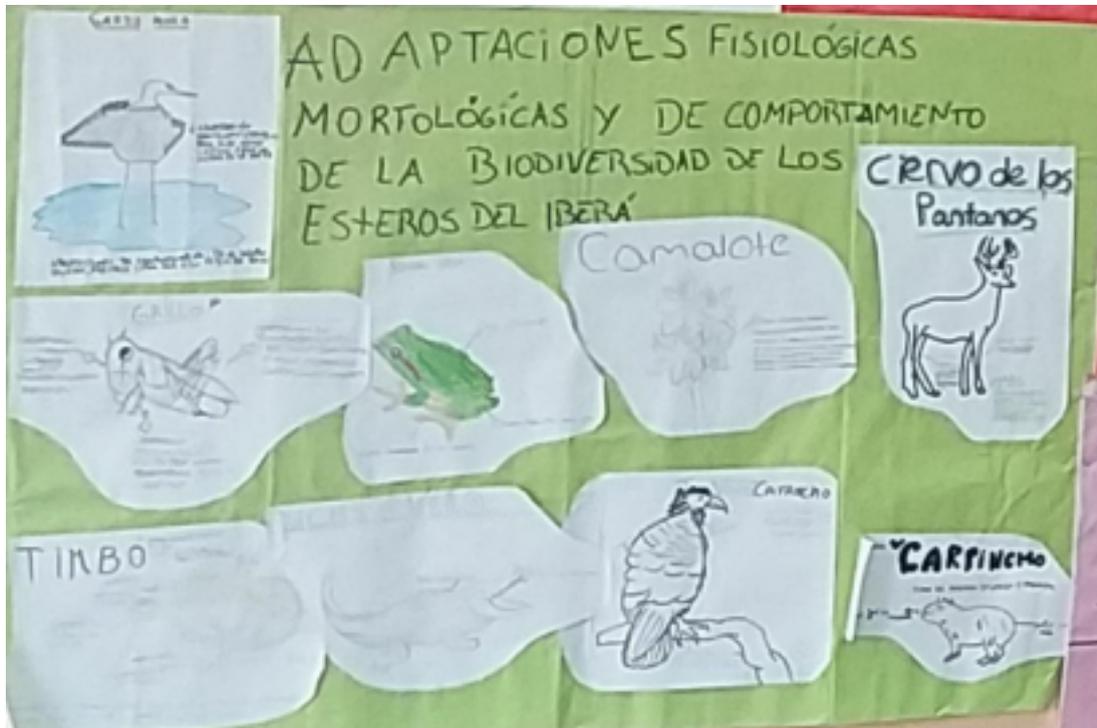
Se divide a los alumnos en grupo y tienen que anotar las adaptaciones que poseen los seres vivos asignados y que pertenecen al ambiente de los Esteros del Iberá. Lo hacen de a dos en una hoja, ese material se exhibirá en la feria de ciencias.

Actividad 5: relaciones entre los seres vivos (tiempo: una clase de 80 minutos y una clase de 40 minutos)

Clase teórica:

Partimos de la pregunta: ¿Cómo se relacionan los seres vivos dentro de

este ambiente? Para ello primero realizamos una primera lectura y definimos tres conceptos importantes: *Especie, población y comunidad*. Realizamos una lectura compartida con todos los estudiantes del grado.



Clase práctica:

Revisamos la lista de seres vivos que investigamos y empezamos a pensar el tipo de relación que se establecen entre ellos, teniendo en cuenta los aspectos teóricos trabajados en clase. Se anota en la carpeta de Ciencias Naturales el cuadro que se detalla a continuación:

Consigna: luego de la lectura, donde dice especie 1 y especie 2, vas a completar con un “+” cuando una de las especies involucradas se beneficia, con un “-” cuando se perjudica y con un “0” cuando no le afecta.

Relación	¿Intra o inter? Especie 1 Especie 2 Ejemplos
Parasitismo	
Competencia	
Mutualismo	
Relaciones gregarias	

Simbiosis	
Predación	
Relaciones coloniales	
Comensalismo	

Actividad 6: redes tróficas

Tiempo: una clase de 80 minutos.

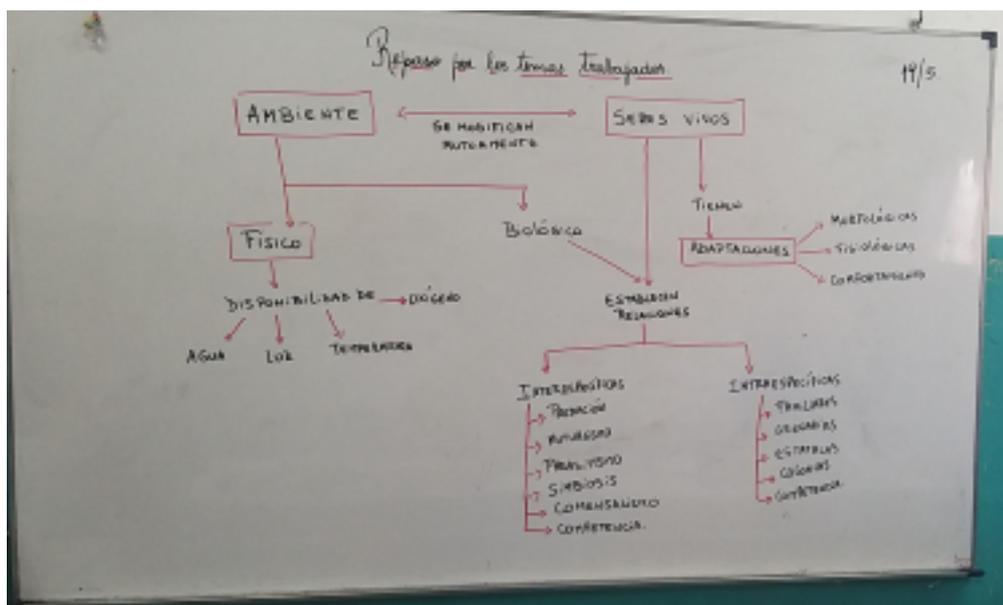
Clase práctica: a partir de las relaciones que se establecen entre los seres vivos trabajamos sobre el estudio del ambiente Esteros del Iberá. Analizamos los tipos de relaciones tróficas. Entre todos armamos un afiche con las redes tróficas del ambiente estudiado.

Para el armado del afiche separamos a los seres vivos en productores, consumidores primarios, consumidores secundarios, consumidores terciarios (depredadores tope), descomponedores.

Actividad 7: repaso de lo que vimos

Tiempo: una clase de 40 minutos.

Se realiza la primera evaluación de los contenidos abordados hasta el momento. Para estudiar y teniendo en cuenta la formación de los alumnos como estudiantes, la docente del grado realiza con el dictado un cuadro integrador de los contenidos trabajados. Ese cuadro será la guía que posteriormente los alumnos tendrán para estudiar:



Actividad 8: Visita al Jardín Botánico / Actividad didáctica.

Tiempo: una clase de 80 minutos + una mañana de visita al Jardín Botánico.

Se realizó una visita al Jardín Botánico para estudiar la biodiversidad de plantas y el trabajo que realizan los ecólogos para estudiar un determinado ambiente. Seleccionamos la visita que se denomina "Ecología en el jardín".

Actividades previas: morfología de las hojas de los árboles

1- Juntamos hojas de los árboles del barrio. Anotamos los nombres de los árboles y seguimos las actividades que propone el sector de educación del Jardín Botánico.

2- Con las hojas armamos un glosario en papel afiche, teniendo en cuenta su forma, color, si es simple o compuesta.

Experiencia in situ en el Jardín Botánico: Recorrido con visita guiada, se observó la biodiversidad del lugar, se analizó la cantidad de plantas, así como también las hojas. La guía explicó el trabajo que realizan los ecólogos. para clasificar las plantas.



Actividad 9: Jornada en el medio natural / Parque de la Ciudad

Tiempo: 1 día de jornada de 8 a 20.

Se realiza la actividad de pre-campamento con los alumnos de sexto grado, en dónde se realizan actividades recreativas y actividades relacionadas a los contenidos trabajados en clase, además es un modo de vincularse con el medioambiente.

Aprovechamos esta jornada para desarrollar los distintos modos de conocer: explorar, observar, comparar y estudiar la biodiversidad presente en el Parque de la Ciudad. Para esto en conjunto con la asesora armamos un cuadro que los alumnos debían completar con información que surgía a partir de la observación.

También con el instrumento Globilab pudimos medir in situ la temperatura, la humedad y la presión (aspectos físicos del ambiente). Esta actividad se desarrolló en grupos de cuatro o cinco integrantes. La idea era realizar una inspección general del terreno y observar la vegetación, el tipo de hoja y los nombres de los árboles que se encuentran allí, utilizando un mapa del Parque.

A continuación se deja el cuadro que los alumnos tenían en el momento de desarrollar la actividad:

Registro de la biodiversidad y el ambiente

Lugar:	
Características físicas:	
Temperatura y humedad:	
11 hs - 16 hs Descripción del relieve y el suelo:	
Cobertura de nubes	Poner porcentaje: 25%, 50%, 75%, 100%
Características biológicas:	
Diversidad de plantas	Alta/ baja
Árboles arbustos:	

Nombre especie 1 =

.....

Hoja simple / compuesta

Nombre especie 2 =

.....

Hoja simple / compuesta

Nombre especie 3 =

.....

Hoja simple / compuesta

Nombre especie 4 =

.....

Hoja simple / compuesta

Dibujo de las hojas
de las especies mencionadas:

Actividad 10: cambios en el ambiente / riesgo, vulnerabilidad, cambios climáticos. Tiempo: tres clases de 80 minutos cada una.

Clase teórica: Pérdida de la biodiversidad / elaboración de padlet

1- Comenzamos la clase preguntándoles: ¿En qué casos consideran que se pierde la biodiversidad de un ambiente?

2- Con sus respuestas se realiza un torbellino de ideas previas en el pizarrón.

3- Leemos un texto y contestamos las preguntas.

4- Se trabaja la noción de introducción de especies exóticas, la construcción de caminos, la tala indiscriminada de árboles, la reducción o destrucción de los hábitats de las especies, la caza y la pesca indiscriminada, etc.

Preguntas que orientan el análisis y trabajo de estos temas (el docente pregunta, los alumnos responden a partir de los textos trabajados en clase):

- ¿Qué diferencia hay entre causas directas e indirectas de la disminución de especies? Menciona 2 ejemplos
- ¿Cuáles son las amenazas que dificultan la preservación del medio ambiente?

- ¿Qué diferencia hay entre especies autóctonas y especies exóticas?
- ¿Por qué las especies exóticas pueden generar “serios” problemas?

Clase práctica: problemáticas ambientales

Retomamos las problemáticas que aquejan el ambiente que estamos estudiando. Trabajamos sobre los incendios que tuvieron lugar en los Esteros del Iberá en enero y febrero. Los alumnos leen noticias relacionadas al tema en diferentes diarios digitales y observan videos de lo ocurrido. Toman notas de la información pertinente. Responden preguntas acerca de los hechos:

- ¿Qué sucedió?
- ¿Cuándo?
- ¿Cómo se produjeron los incendios?
- ¿Cuáles fueron los alcances de estos incendios?
- ¿Cuál fue el impacto ambiental?
- ¿Qué pasó con los seres vivos que habitaban esa zona geográfica?

5- En un padlet cada alumno/a debe mencionar ejemplos de la pérdida de la biodiversidad en los Esteros del Iberá, generando un [muro digital](#).

Actividad 11: extinción de especies. Tiempo: 2 clases de 80 minutos.

Clase teórica: comenzamos la clase preguntando: ¿Por qué se puede extinguir una especie? ¿Qué factores pueden provocarla?

Se anotan las ideas en un afiche. Luego leemos en biblioteca textos que trabajan el tema, seleccionados por la docente y la bibliotecaria. Trabajando en grupo, los alumnos responden en sus carpetas las siguientes preguntas:

a- ¿Por qué el texto dice que la mayor amenaza de extinción que hoy tienen las especies es el ser humano?

b- Escribir la diferencia entre especie extinguida y amenazada.

c- A partir del video visto en clase ¿Cuáles son las especies que se reintrodujeron en el Iberá?

d- ¿Qué acciones tiene que llevar adelante la fundación para lograr la introducción, permanencia y supervivencia de las especies introducidas?

Actividad 12: elaboración de entrevista a Proyecto Yaguareté. Tiempo: una clase de 80 minutos.

Clase práctica: nuestro propósito era conocer organizaciones que trabajan en diferentes partes de nuestro país en la reintroducción de especies que se encontraban extintas o en peligro de extinción.

Con los alumnos comenzamos a seguir el trabajo que realizaba el *Proyecto Yaguareté* y la *Fundación Rewilding Argentina* en la reintroducción de esta especie y otras como el oso hormiguero y el pecarí de collar, en los Esteros del Iberá.

Desde el área de Prácticas del Lenguaje, comenzamos a pensar y trabajar en los aspectos de la entrevista con Martin Tinari. A través del dictado al maestro, los alumnos fueron pensando y debatiendo las preguntas que querían realizar.

Las preguntas que realizaron los alumnos fueron:

- 1- ¿Cómo se monitorea la cantidad de individuos de una especie en una zona grande?
- 2- ¿Cómo diferencian a los individuos para no contarlos dos o más veces?
- 3- El territorio Yaguareté ¿Ya está inaugurado?
- 4- ¿Cuáles son las causas de extinción del yaguareté en la actualidad?
- 5- ¿Cómo monitorean que el yaguareté no se vaya de la zona?
- 6- ¿Cuántos kilómetros puede recorrer el yaguareté?
- 7- ¿Los yaguareté pueden tener conflictos entre sí? ¿Cuáles? ¿Cómo se solucionan?
- 8- ¿Hubo algún cambio en los yaguareté en el último siglo? (morfológico, fisiológico, de comportamiento).
- 9- ¿Tienen alguna proyección de crecimiento en cantidad de individuos a corto y mediano plazo?
- 10- ¿Cómo se dan cuenta de que un ejemplar está preparado para la vida silvestre?
- 11- ¿Cómo se dan cuenta de que un yaguareté está enfermo? ¿Cómo lo cuidan?

Actividad 13: parques nacionales y reservas naturales. Ley de humedales.

Tiempo: dos clases de 80 minutos.

Clase teórica: para concluir fue necesario establecer semejanzas y diferencias entre parques naturales y reservas naturales. Así como también, a partir del estudio de los incendios forestales, investigar si existía una ley o proyecto de ley que protegiera los humedales.

En biblioteca, con una selección de libros previamente seleccionados por la bibliotecaria y la maestra, los alumnos completaron el siguiente cuadro, en grupos de cuatro integrantes:

	Parques Nacionales Reservas Naturales
Semejanzas	
Diferencias	

Se realiza la puesta en común y elaboramos un cuadro que luego expondremos en la feria de ciencias.

Empezamos a preguntarnos: ¿Existe algún proyecto de ley o ley que proteja los humedales? ¿En qué consiste? ¿Se aplica?

En diferentes portales realizamos la búsqueda de la información para responder estas preguntas.

Participación ciudadana: Elaboramos un cuadro informativo.

Teniendo en cuenta el trayecto realizado y la formación de nuestros estudiantes como ciudadanos y partícipes de la vida en sociedad, se pensó

qué responsabilidad tenemos en el cuidado del medioambiente, la flora y la fauna.

Para ello elaboramos este cuadro y mediante dictado al docente fuimos completando los espacios:

	Responsabilidad del gobierno	Responsabilidad de los ciudadanos y turistas
Cuidado del medio ambiente		
Cuidado de la flora y fauna		

Feria de Ciencias Naturales

Por tratarse de una escuela intensificada en Ciencias Naturales, todos los años los alumnos muestran el trabajo realizado en proyectos. En esta ocasión, se dio a conocer toda la labor realizada en el Proyecto de Diversidad Ambiental y Biológica.

Otros actores

Se trabajó en conjunto con la asesora de Ciencias Naturales y el Facilitador Pedagógico Digital, así como también con la bibliotecaria de la escuela. Se agradece a Martin Tinari, de *Proyecto Yaguareté*, la entrevista otorgada a la escuela

Evaluación

A lo largo de la secuencia se realizaron evaluaciones formativas, revisando permanentemente los aprendizajes para rediseñar la propuesta de enseñanza; y evaluaciones formales que permitieran comprobar los logros alcanzados al finalizar la secuencia en función de los objetivos establecidos al inicio. Algunos ejemplos:

- Evaluación de [Ciencias Naturales](#)
- [Juego interactivo](#) sobre los Esteros del Iberá
- [Kahoot](#) pensado por los alumnos para jugar con las familias durante la visita en la feria de ciencias.

Bibliografía

- Alberico, Patricia et al (2017) *Ciencias naturales 6 - Herramientas para aprender* 1ra. edición, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Kapelusz.
- Barderi, María Gabriela et al (2012) *Ciencias Naturales 6* 1ra ed., 1a reimp., Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana.
- Casola, Natalia L et al (2019) *Biciencias 6 - Ciencias Sociales y Ciencias*

Naturales 1ra ed., 2da reimp., Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana.

- Chauvin, Silvina et al (2013) *Ciencias Naturales 6* 1ra ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana.
- Díaz, Fabian G.; Iglesias, María Cristina; Molinari Leto, Natalia (2016) *Ciencias Naturales 6* 1ra ed., Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana.
- Eiviño, Germán et al (2016) *Biáreas Ciencias Naturales - Ciencias Sociales* 2da edición, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Estrada.
- Plastani, Carla et al (2015) *Manual Funcional Planteo 6* 1ra. ed, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Mandioca.
- VVAA (2012) *Diseño curricular para la escuela primaria: Segundo Ciclo de la escuela primaria: Educación General Básica*, Silvia Mendoza (dir.), 1ra ed. 1ra reimp., Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación GCBA.