

CUADERNILLO EDUCATIVO

Jóvenes por la Cuenca



Propuesta didáctica para abordar problemáticas socioambientales
de la Cuenca Matanza Riachuelo en nivel secundario



“Plantando nativas sembramos biodiversidad”

Marina y Florencia Bazán y Jeremías Ponte de la Agrupación Jardines Silvestres de Lomas de Zamora.

Presentación

La propuesta “Jóvenes por la cuenca” busca ser una oportunidad para docentes de nivel secundario de trabajar con proyectos interdisciplinarios que, a partir de distintas problemáticas socioambientales que forman parte de la realidad cotidiana de cada estudiante, colaboren en enriquecer su lugar como protagonistas de su propia experiencia de aprendizaje, faciliten la construcción de reflexiones propias, en conversación y diálogo con pares y promuevan un constante análisis crítico de distintos discursos y fuentes de información.

Cada propuesta toma casos recientes vinculados a la calidad del agua, biodiversidad, humedales y cuestiones de identidad y territorio que pueden ser reflejadas en cualquier región del país. En esta propuesta queda representada en la Cuenca Matanza-Riachuelo. A su vez cada una de ellas mantiene una misma estructura con distintas actividades que buscan nutrir un recorrido didáctico basado en problemas para que, de forma individual y grupal, cada estudiante experimente la complejidad y reconozca la multidimensionalidad de los problemas socioambientales actuales para, luego, poder desarrollar propuestas creativas argumentadas y sostenidas en evidencia y conocimientos.

OBJETIVOS GENERALES PARA DOCENTES

- A.** Complejizar el abordaje pedagógico de contenido curricular anclado a la realidad social y ambiental actual a través de casos que intervienen en el “Corredor biocultural de la Cuenca Matanza Riachuelo”.
- B.** Brindar herramientas de abordaje y trabajo por proyectos con sus estudiantes buscando ofrecer propuestas interdisciplinarias y transversales a la currícula.
- C.** Colaborar en la práctica docente desde enfoques multidimensionales que requieren tanto de las ciencias humanas, biológicas y de la información para promover en las/los estudiantes experiencias de aprendizaje en las que ellas y ellos son protagonistas y agentes de cambio.

OBJETIVOS GENERALES PARA LAS/LOS ESTUDIANTES

- A.** Proponer actividades que permitan desarrollar habilidades fundamentales para la vida: pensamiento crítico y transformador, trabajo colaborativo, creatividad, comunicación empática, análisis complejo, multidimensional y basado en datos, entre otras.
- B.** Promover el trabajo en alianzas intra e inter institucionales para generar impacto en la comunidad.
- C.** Explorar distintas herramientas y procesos de comunicación estratégica para dar a conocer un mensaje, una opinión o una investigación realizada por ellos/ellas mismas.

A modo de introducción: Jóvenes protagonistas

Durante la primera década del 2000, la llegada de las redes sociales, la masificación de teléfonos inteligentes y la explosión de nuevos espacios para el acceso a la información, y por sobre todo, a la expresión individual y colectiva sobre temas que interesaban o interpelaban a un cambio de valores, impulsó a la juventud a apropiarse y liderar las movilizaciones más importantes de este nuevo siglo. Entre las banderas que se alzaron con más fuerza, y comenzaron a generar transformaciones en hábitos y maneras de pensar en las sociedades, pueden destacarse **la equidad y el respeto por la diversidad de género y la acción por el clima**, entre otras.

Estos grandes mundos de sentido y espacios de lucha han abrazado las nuevas tecnologías y modos de comunicación. Así, la realidad aumentada, la inmersión digital, la gamificación y la viralización de videos y mensajes en redes sociales han promovido la instalación de estas banderas y los debates definitivamente se han enriquecido y han promovido la emergencia de jóvenes protagonistas a nivel global. Recordemos por ejemplo aquel discurso en 2019 de Greta Thunberg que, con sólo 16 años, y frente a líderes y lideresas mundiales, rápidamente se expandió por todo el globo.

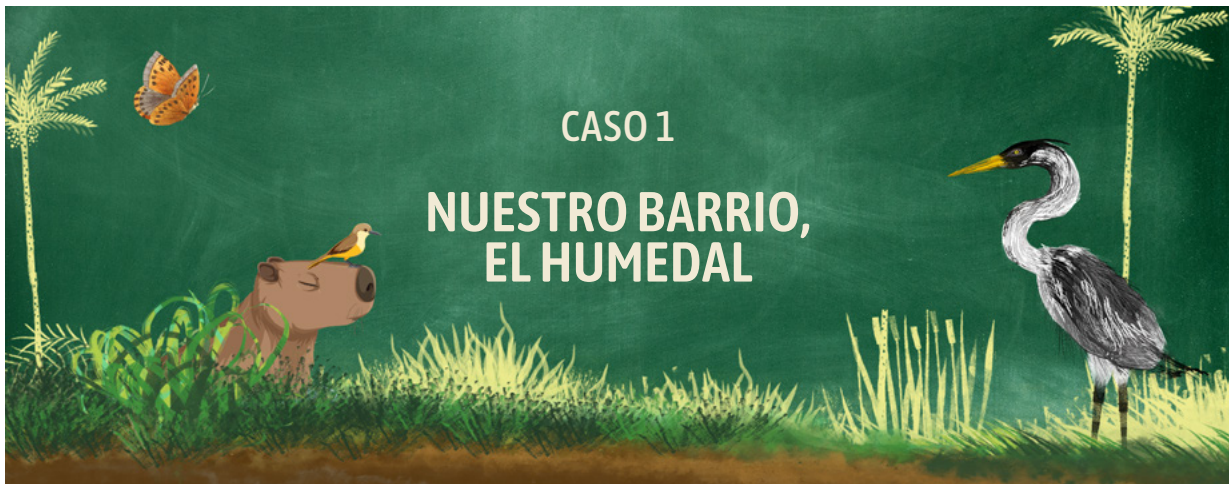
El agua (su acceso, calidad y uso), los humedales, la pérdida de biodiversidad, la contaminación, el uso de las energías, la desertificación, el uso excesivo de pesticidas y fertilizantes que atentan contra la salud del suelo, del aire y de las personas, la pesca ilegal, el desmonte de bosque nativo, son sólo algunas de las problemáticas que atraviesan a todas las personas, ciudades, provincias, Estados y regiones; y sólo se comprenden en relación (diacrónica y sincrónica), en su multidimensionalidad y en su análisis necesariamente crítico y transformador.

Motivada por estos desafíos y oportunidades, la propuesta “Jóvenes por la cuenca” busca contribuir a la formación integral del estudiantado y, como lo establece la **“Ley para la implementación de la educación ambiental integral” (Ley No. 27.621)**, “generar un proceso educativo permanente con contenidos temáticos específicos y transversales, que tiene como propósito general la formación de una conciencia ambiental, a la que articulan e impulsan procesos educativos integrales orientados a la construcción de una racionalidad, en la cual distintos conocimientos, saberes, valores y prácticas confluyen y aportan a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso”.

A través de distintos momentos: **investigación, análisis crítico de diversas fuentes de información, experimentación, reflexión, creación colaborativa y comunicación**, cada caso busca brindar actividades accesibles para que cada docente adecúe y adapte sus contenidos curriculares a diferentes edades y contextos particulares. A su vez cada uno de ellos comprende instancias de producción (que a su vez son instancias de aprendizajes) que posibilita la autoevaluación y retroalimentación de la/del docente y entre pares. Con ello se promueven instancias de **“evaluación como aprendizaje”**, entendiéndose como aquella que, vinculada a la evaluación formativa, enfatiza el uso de la evaluación como un proceso de desarrollo y apoyo de la metacognición de los estudiantes. Se centra en el rol del estudiante como eje articulador entre la evaluación y el aprendizaje. Los alumnos, a su vez, emplean la información, la relacionan con sus conocimientos previos y la utilizan para su nuevo aprendizaje. En este enfoque, monitorean lo que están aprendiendo e intentan dar cuenta de los errores para, posteriormente, realizar ajustes. Los docentes utilizan la evaluación en el aula como un medio para que sus alumnos desarrollen, practiquen y se sientan cómodos con la reflexión acerca de su propio aprendizaje.¹

Un texto interesante y útil para abordar las diversas problemáticas socioambientales con estudiantes de nivel secundario en y desde la escuela es **“Ambiente, escuela y participación juvenil (2021)”**. Allí podrán encontrar distintas herramientas para abordar la importancia de la juventud en políticas y acciones para una gobernanza ambiental crítica, como así también distintas voces de jóvenes líderes y estudiantes que generaron experiencias de cambio en sus comunidades desde proyectos educativos.

1. Anijovich, R. y González C. 2021. Evaluar para aprender : conceptos e instrumentos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Aique Grupo Editor.



CONTENIDOS A ABORDAR:

- A. La importancia de los humedales para el equilibrio ecológico y el cambio climático
- B. Principales amenazas
- C. Ley de humedales
- D. Humedales Argentina y en la CMR

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE PARA LAS Y LOS ESTUDIANTES

- Plantearse problemas, a partir de situaciones cercanas, motivadoras y que estén a su alcance, pero siendo conscientes de que cada acción puede ser transformadora.
- Adaptarse a trabajar de forma individual, con autonomía, pero cooperativa, buscando acuerdos y consensos.
- Analizar los conocimientos que necesita y lo que tiene que hacer para conseguirlos; por lo tanto, saber buscar, seleccionar la información, procesarla y citarla respetando los derechos de autor.
- Analizar, comprender e interpretar la realidad como construcción subjetiva, los textos consultados, los datos obtenidos, los experimentos realizados, los cuales han de ser fiables, relevantes y anónimos o con consentimiento informado, utilizando medios informáticos adecuados.
- Organizar tareas y planificarlas siendo flexibles para poder mejorar y lograr resultados satisfactorios, teniendo en cuenta el alcance de sus posibilidades y recursos.

Productos sugeridos: monografías/ensayos, notas periodísticas, serie de videos, serie de podcasts, videojuegos, eventos de sensibilización, campañas en redes sociales, entre otros.

INICIO: Primeras aproximaciones a la problemática (1 clase)

El caso Humedales busca ser trabajado desde distintas disciplinas como desde las Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Prácticas del lenguaje de los primeros años de nivel secundario; como así también desde la Biología, Construcción de Ciudadanía, Geografía, Introducción a la Física y a la Química y Nuevas tecnologías de la información.

La propuesta busca abordar la complejidad de una problemática socioambiental que impacta en la vida de todos los seres vivos, el clima y la política. Con ello no se pretende llegar a conclusiones acabadas o cerradas, sino, por el contrario, abrir y enriquecer los debates de forma respetuosa y fundamentada desde diferentes lentes.

A modo de disparador, se puede presentar el caso invitando a la clase a acceder a uno o más de los recursos que se presentan a continuación. Este momento de conversación permite identificar conocimientos previos del grupo, experiencias personales, percepciones, intereses y expectativas de aprendizaje.

RECURSOS SUGERIDOS:

- **Poema “La voz del ciervo”** de Marisa Negri
- **Galería de imágenes de jóvenes con mensajes**
- **Canción “Humedal”** de Alejandro Lauphan
- **Video “Carpinchos en Retiro”** de UNICEF
- **Nota periodística “Llamativa sucesión de incendios en un predio de Covelia en Lomas de Zamora: “Estamos yendo todas las semanas”, dicen los bomberos**, de Malena Revuelta para Clarín

PREGUNTAS ORIENTADORAS PARA FACILITAR LA CONVERSACIÓN

- ¿Qué sensaciones les produjo?
- ¿Qué problemas comunican?
- ¿Se identifican con alguno de ellos? ¿Por qué sí, por qué no?
- ¿Qué aspectos les llamó la atención?
- ¿Cómo definirían “humedal”?
- ¿Qué humedales conocen cerca de su barrio?
- ¿Es importante trabajar esta problemática en clase? ¿Por qué?

Algunos puntos sugeridos pueden transformarse en una actividad en sí misma incorporando alguna herramienta digital y promoviendo la participación de la clase. Por ejemplo, se puede tener a disposición un mapa digital para identificar al/a los humedal/es más cercano/s de la escuela (o de la provincia, por ejemplo **Buenos Aires**). Otra posibilidad, para el momento de pedirles que expresen sus opiniones o

que identifiquen aspectos del problema que llaman la atención, dejarlo registrado en un espacio físico (como cuaderno) o digital (como un **Jamboard** o **Padlet**) y poder recuperarlo al final del proyecto a fin de evaluar cambios en la forma de valorar/considerar la complejidad del caso.

- ¿Qué otros disparadores o contenidos que hayan conocido acerca de los humedales podemos identificar?

DESARROLLO: Indagar y analizar (2-3 clases)

Luego de esta primera aproximación al caso se pueden identificar varios problemas vinculados a los humedales: incendios, intereses privados y monetarización de los recursos naturales, desconocimiento y desinterés social, desprotección legal y desidia política, modelo de desarrollo (producción y consumo) insostenible, etc. Estos problemas que constituyen la complejidad del caso se encuentran interrelacionados y pueden ser abordados de manera específica cada uno de ellos o en su interdependencia.

Se sugiere promover el trabajo colaborativo en equipos y abordar los distintos problemas relacionados a los humedales. El primer paso para comprender la situación de los humedales en nuestro país, en nuestra provincia o localidad implica reconocer su carácter multidimensional, ya que integra aspectos biológicos, ecológicos, políticos, económicos y sociales (también podría sumarse aspectos físico-químicos, culturales y tecnológicos).

Este momento de indagación y análisis requiere de una búsqueda y selección de información que permita ampliar, profundizar, enriquecer y explicar el caso de una manera más rigurosa. Por lo tanto se sugiere promover una serie de preguntas que permitan construir un escenario cercano a la realidad. Un proceso indagatorio que puede llevar adelante cualquier persona que desea realizar una investigación socioambiental, por ejemplo para una nota en algún medio digital.

GUÍA DE PREGUNTAS SUGERIDAS

- A.** ¿Qué beneficios ambientales proveen los humedales?
- B.** ¿Qué tipo de flora está asociada a los humedales? ¿Qué funciones cumplen en ellos?
- C.** ¿Existe fauna silvestre en los humedales? ¿De qué tipo?
- D.** ¿De qué manera los humedales benefician a la fauna silvestre? Y viceversa.
- E.** ¿De qué manera los humedales se ven perjudicados por la presencia de animales domésticos?
- F.** ¿Por qué es importante que existan flora y fauna asociada a los humedales?
- G.** ¿Por qué son importantes estos ecosistemas para mitigar el cambio climático?
- H.** ¿Qué beneficios aporta a la calidad de vida de las ciudades construidas cerca de ellos?
- I.** ¿Qué humedales identifican en la Provincia de Buenos Aires y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires? ¿Conocías alguno? ¿Podrían compartir alguna experiencia?
- J.** ¿Qué amenazas pueden identificar en torno a los humedales?

- K. ¿Qué especies, habitantes de los humedales, están categorizadas con algún grado de amenaza?
- L. ¿Cuáles son los principales intereses privados sobre los humedales?
- M. ¿Quiénes son los organismos, instituciones y organizaciones involucradas?
- N. Identifica al menos tres organizaciones de jóvenes que estén llevando adelante acciones para concientizar o impulsar algún tipo de soluciones

Sugerimos explorar distintas fuentes de información:

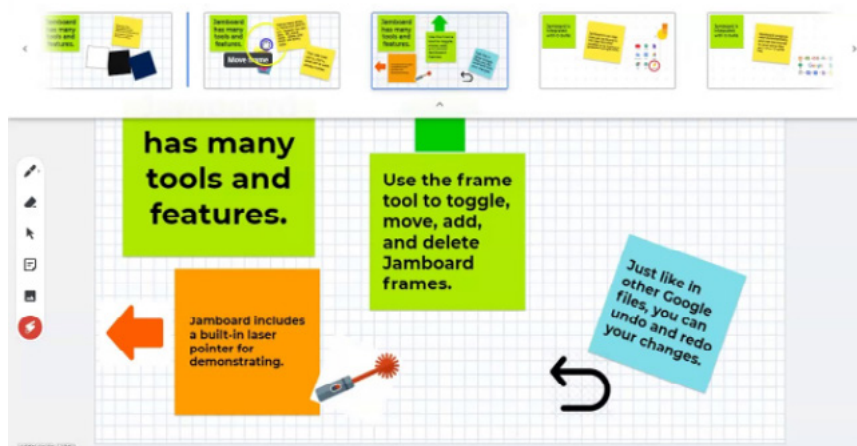
- Naciones Unidas: **Los humedales, los grandes olvidados en la crisis del cambio climático**
- CONICET: **Los humedales son claves para mitigar los efectos de los incendios y sequías**
- Amnistía: **Humedales**
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Nación: **¿Qué son los humedales y por qué es importante conservarlos?**
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Nación: **Convención Ramsar**
- Chequeado: **¿Cuál es la situación de los humedales en la Argentina?**
- FARN: Voces del humedal **¡Piecas ya!** y **Agroecología y humedales**
- **Guía de aves de la reserva natural de Ciudad Evita**
- **Checklist de aves de la Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Checklist de aves de Santa Catalina**
- Argentinat
- **Proyecto Biodiversidad de Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Proyecto Fauna de Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Proyecto Flora y hongos de Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Proyecto Biodiversidad de la Cuenca Matanza Riachuelo**
- FARN: **Coberturas de suelo, biodiversidad y conflictos ambientales y territoriales de Ciudad Evita**

PREGUNTAS SOBRE LA INFORMACIÓN UTILIZADA

- En cada caso...¿Quién/es producen la información? ¿Es un organismo público, una ONG, una empresa de medios, una empresa?
- ¿La posición de este actor es coherente con el discurso? ¿Por qué?

- ¿La información propone alternativas, propuestas o soluciones de cambio de actitud o recomposición de estos ambientes naturales y culturales?
- ¿Qué otra fuente sumarías? ¿Por qué?

Con el objetivo de sistematizar las contribuciones de cada grupo o de cada estudiante se sugiere crear una **pizarra digital** (la más accesible puede ser **Jamboard**), y estructurarla de tal manera que cada pregunta tenga su espacio o página para que cada estudiante o grupo pueda sumar sus aportes de forma organizada.



Otra opción es pedir por grupo la construcción de un **mapa conceptual** (sugerimos utilizar **Mindmeister**) donde visualizar las relaciones, por ejemplo, entre amenazas, actores involucrados, intereses y especies amenazadas.



Por último se propone que cada grupo tome el rol de referente de uno de los ejes o problemas que constituye el caso y organice una **Jornada Escolar con "paneles de expertos"**. En este encuentro, cada estudiante tendrá la posibilidad de enfocarse en una de las dimensiones y construir un punto de vista fundamentado a partir de la construcción de argumentos que prueben su posición. Puede haber distintos paneles, en función a los problemas trabajados (biodiversidad, amenazas, Ley de Humedales, etc.), e incluso profundizar la investigación con la ayuda de las y los distintos docentes.

Para la organización del panel se sugiere establecer un día y elaborar una agenda de la jornada. Cada grupo tendrá un tiempo limitado para exponer y cada presentación podrá venir acompañada de una presentación en Power Point, **Genially**, u otro formato que permita complementar cada intervención con recursos visuales.

DESARROLLO: Experimentar (2-3 clases)

Según el enfoque que se busque profundizar a lo largo del proyecto, las y los docentes pueden promover distintas experiencias colaborativas que posibiliten experimentar distintos escenarios de discusión y de acción, poniendo en práctica y volviendo tangibles los conceptos e ideas trabajadas y discutidas en el aula hasta el momento. Por ejemplo, se pueden llevar adelante **actividades científicas** que den cuenta la fragilidad de ecosistemas o su capacidad de recuperación. Aquí se pueden trabajar diversos contenidos curriculares de biología, física y química como: transformaciones de la materia y energía en los seres vivos; biotecnología aplicada a la biorremediación ambiental; ecosistemas abiertos y dinámicas de los ecosistemas, entre otros.

También pueden realizarse **visitas a reservas naturales** que presenten humedales próximos a la institución educativa con una **GUÍA DE PREGUNTAS** a realizar en campo y luego socializar las experiencias de forma oral o escrita. De no presentarse alguna de estas posibilidades se puede desarrollar otras experiencias digitales como realizar **un recorrido virtual por la Reserva Natural Santa Catalina**, conocer más sobre **especies autóctonas de la reserva natural Santa Catalina en Genially**, o un **recorrido virtual sobre la Reserva Natural de Ciudad Evita**.

Actividad sugerida: SESIÓN DE DIPUTADAS Y DIPUTADOS POR LEY DE HUMEDALES

Una vez socializados los hallazgos podemos introducir el aspecto legal y sumar otro nivel de complejidad del caso preguntando a la clase:

- A.** ¿Por qué es importante contar con una Ley de humedales?
- B.** ¿Por qué en más de 10 años no se logró la sanción de la Ley de Humedales?
- C.** ¿Cuál ha sido y es el rol del Estado en este caso?
- D.** ¿Qué aspectos de la Ley han sido los más controversiales que han hecho que pierda estado parlamentario?

Para analizar el componente político que acompaña el caso Humedales, se propone a la clase generar una **simulación de sesión de diputadas/os** donde se trate la Ley y queden representados todos los sectores de intereses. En especial conocer los argumentos de las y los representantes de las provincias que responden a intereses económicos de reducir o explotar recursos de estas áreas naturales. Para la organización y el conocimiento de esta dinámica se puede compartir el **reglamento** (Capítulo XIII) para generar reglas similares en esta dinámica áulica.

Esta experiencia permite al estudiantado realizar una indagación específica de los argumentos de sectores más y menos conservadores e ideas que pueden promover un análisis social más profundo como:

- A. ¿Pueden las provincias, en razón de su dominio originario de los recursos naturales existentes en su territorio (según art. 124 de la Constitución Nacional), bloquear la sanción de una Ley que busca proteger un bien natural vital para las generaciones presentes y futuras? ¿Cuál es tu opinión?
- B. ¿Qué aspectos del debate pueden identificar que repite un modelo de desarrollo insostenible?
- C. Si tuvieran el poder de cambiar una ley o un artículo de ley, ¿cuál sería?

“El artículo 124 no es excusa ni argumento legal para que no salga una ley de presupuestos mínimos para humedales. Las provincias siempre se amparan en eso pero es una versión retrógrada y no en línea con lo que la legislación dice. Sí la Constitución Nacional dice que son dueñas de sus recursos pero la Nación, a través del Congreso, tiene derecho a sancionar leyes con estándares mínimos para todo el país, para una justa conservación y gestión del ambiente, entre ellos, ecosistemas como los humedales”. Ana Di Pangracio, FARN.

FUENTES DE INFORMACIÓN SUGERIDAS:

- Proyecto Ley de Humedales
- Nota periodística en La Nación: Día Mundial de los Humedales: la ley para protegerlos sigue pendiente en la Argentina y reclaman que se vote
- Sitio web Ley de Humedales Ya
- FARN: Voces del humedal #LeyDeHumedalesYa

Actividad sugerida: ¿QUÉ PASA RIACHUELO? UNA EXPERIENCIA DE CIENCIA CIUDADANA SOCIAL

Con el objetivo de enriquecer el debate en el aula se sugiere sumar otro nivel de complejidad: la acción ciudadana. Para incluir esta dimensión sugerimos iniciar esta actividad con algunas preguntas disparadoras como:

- A. ¿Qué leyes promueven la participación ciudadana en cuestiones ambientales?
- B. ¿Cuál consideran que es el rol de la ciudadanía en este caso?
- C. ¿Cómo podemos aportar desde este rol?
- D. ¿Qué organizaciones de la sociedad civil están abocadas a proteger los humedales?
- E. ¿Qué espacios digitales conocen que permiten “hacer algo” por los humedales?

En relación al interés o compromiso de la clase, o si habitan o no en la cuenca Matanza Riachuelo, se invita a explorar la plataforma digital **¿Qué pasa, Riachuelo? (QPR)**, un espacio abierto y colaborativo que permite organizar y compartir el conocimiento acumulado a lo largo de los años por organizaciones sociales, científicos, referentes y ciudadanía en general interesada en la justicia ambiental. Cualquier persona que vive o conoce la cuenca puede participar en QPR compartiendo su experiencia en tres temas de investigación: calidad de agua, áreas naturales y procesos de relocalización y reurbanización.

Para registrarnos hay que hacer click en el botón **“regístrate”** que aparece arriba a la derecha. Solo necesitamos una dirección de email, un nombre de usuario que se verá públicamente cuando compartamos información y una contraseña. En el caso de que ya tengamos un usuario creado podemos iniciar sesión clickeando en el botón **“iniciar sesión”**.

Para el caso Humedales se abordará el eje **“Áreas Naturales”** buscando visibilizar experiencias de habitantes de la cuenca, generar y disponibilizar información generada colectivamente, y funcionar como un canal de interacción para la coordinación de acciones. Para ello, clickeamos en **“compartir experiencia”** que aparece arriba a la izquierda y elegimos **“Áreas Naturales”** Ahí se nos presenta un formulario donde podremos compartir nuestro conocimiento sobre:

- patrimonio biológico y cultural del área;
- amenazas que conocemos que las afectan;
- sus usos y la memoria que tenemos sobre su uso, y también,
- todo lo que sabemos sobre los procesos de protección.

Una vez que hayamos terminado hacemos clic en **“publicar en el mapa”** y nuestra experiencia se verá reflejada en el mapa. Si además nos registramos en la plataforma luego, iniciando sesión, podremos subir imágenes, relatos y enlaces a otros sitios. Es importante poder comunicar con la mayor precisión y detalle posible y enriquecer cada aporte con imágenes y referencias que ayuden a dar cuenta de la información compartida.

Para profundizar: ¿DE QUÉ HABLAMOS CUANDO HABLAMOS DE “CIENCIA CIUDADANA SOCIAL (CCS)”?

Hablamos de:

- **Investigación participativa**, co-diseñada e impulsada directamente por un grupo de ciudadanas/os que comparten una preocupación social, proponiendo medidas científicamente fundamentadas para promover el cambio social (**Proyecto CoAct**).
- **El aspecto “social”**: pone a estas investigaciones en interacción con otras iniciativas y redes comunitarias preexistentes, construyendo a partir del conocimiento colectivo. Busca promover el cambio en temáticas relevantes para las comunidades y está orientada a la acción.
- Basada en el **co-diseño de cada etapa**: esto quiere decir que diferentes actores en diferentes momentos participan de la discusión y definición conjunta de los objetivos del proyecto, las tecnologías que permiten la participación, el análisis y la evaluación.
- **Adecuada a cada participante**, quien decide cuándo y cómo participar de acuerdo a sus intereses, experiencia y tiempo.

CIERRE: Reflexionar, crear y comunicar (3-6 clases)

Como **actividad reflexiva** de las experiencias de aprendizaje transitadas y compartidas hasta aquí, se sugiere promover la producción de un **ensayo expositivo breve**, de no más de 1000 palabras de extensión en la que cada autor/a pueda construir una reflexión argumentada, valiéndose de información rigurosa y chequeada sobre el caso de los humedales. Esta experiencia narrativa es interesante para promover la escritura en un formato libre, adecuado a distintas edades, que requiere respetar una estructura básica de texto:

- una **introducción** con la idea principal o posición personal en relación al caso;
- un **desarrollo** con los principales argumentos que sustentan la posición presentada en el inicio; y
- un **cierre** donde el/la autor/a puede validar su tesis o idea central, hacerse preguntas reflexivas o postular conclusiones (Ver **ejemplos de ensayos breves** realizados por estudiantes de nivel secundario en distintas temáticas).

Luego de este proceso reflexivo individual se propone a la clase el desafío de “hacer algo”: una acción colectiva y colaborativa que genere un cambio pequeño, un micro impacto en la escuela, en el barrio o en la comunidad.

¿QUÉ HACEMOS?

Según el enfoque de las/los docentes que lideren este proyecto se pueden promover distintas acciones que tengan como propósito contribuir a una ciudadanía responsable, participativa y comprometida con los humedales.

Algunas propuestas son las siguientes:

Propuestas artísticas: puede llevarse adelante una obra de teatro/musical que trate sobre la problemática socioambiental de los humedales o, por ejemplo, abordar la “voz” de los seres vivos de los humedales y/o producir una fábula que aborde el punto de vida de la flora y la fauna autóctonas. También se puede promover una muestra de arte con técnicas mixtas que trate esta problemática y tomar una efeméride, como la semana del ambiente, y generar un evento escolar para compartir y socializar las obras con la comunidad.

Si se busca generar un impacto mayor en lo que se refiere a la visibilidad del proyecto puede contactarse algún/a artista reconocido/a para sumarlo/a a la iniciativa o alguna organización de la comunidad que esté trabajando en esta temática como **Humedales Sin Fronteras**.

Desarrollos multimedia: la realización de videos es una práctica de producción conocida y sencilla de realizar por las y los jóvenes que permite mostrar el trabajo elaborado por cada grupo. Los formatos y registros son múltiples: ficción, informativos, musicales, publicitarios, entretenimiento, entre muchos otros. Es importante señalar que este caso puede ser abordado desde cualquiera de estos formatos. Por ejemplo se puede trabajar desde un videoclip, desde un programa periodístico o desde una presentación de *stand up*.

Para cualquier tipo de vídeo es importante realizar **una serie de pasos** y productos necesarios para lograr una pieza de calidad: un guión, un rodaje y edición, entre las principales acciones. Por la multiplicidad de contenido audiovisual que diariamente se comparte en las distintas redes sociales, el consumo tiende a acortar el tiempo de visualización, por lo que se recomienda realizar piezas de una duración no mayor a los 2 minutos.

Videojuego: la producción de un videojuego como experiencia de aprendizaje es una de las opciones más atractivas y útiles para motivar a la clase a tener una actitud proactiva y creativa porque este género permite trabajar con **múltiples herramientas** digitales, accesibles para ámbitos educativos, y la enriquecedora práctica de producción narrativa y estética que comprende construir una historia visual con personajes, acciones, desafíos y desenlace/s (**Ver más**).

Podcast: son contenidos en formato audio que implica un proceso de producción con **pasos específicos:** crear un guión, grabar y editar el audio y finalmente subirlo a un servicio web que permita compartirlo en diferentes espacios de fácil reproducción (**Spotify, Google Podcast**, entre otros). Es un formato versátil para crear episodios con breves explicaciones o discusiones que se necesiten para plantear el caso. Incluso pueden sumarse entrevistas con referentes de la temática que enriquezcan el tema a abordar.

Iniciativas socio comunitarias: son acciones solidarias destinadas a atender necesidades de una comunidad de la que las y los estudiantes son parte y protagonistas activos desde su planeamiento a su evaluación. Cada actividad pensada en el espacio comunitario se articula intencionadamente con los contenidos de aprendizaje por lo que resulta fundamental diseñar una propuesta que tenga en cuenta: objetivos claros, espacios y momentos accesibles para llevar adelante las acciones ideadas, invitación a distintas personas y miembros de la comunidad, y recursos que permitan evaluar el impacto de cada acción, como una breve encuesta (**Más información en el siguiente enlace**).

¿CÓMO LO COMUNICAMOS?

CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN

¿Cómo diseñar una campaña?

OBJETIVOS: ¿Qué buscamos lograr con nuestra acción y difusión: cambiar un comportamiento, emocionar, sumar firma, multiplicar un mensaje, etc.? Para definir los objetivos de la campaña será muy útil utilizar la técnica **SMART**, acrónimo en inglés de específico, medible, alcanzable, relevante y en un tiempo limitado; así como utilizar un verbo de acción que te ayude a concretarlos.

Ejemplo: *Sensibilizar a la comunidad educativa durante el mes de junio sobre la importancia de proteger el humedal y distintas maneras de participación ciudadana.*

PÚBLICO OBJETIVO: Formado por las audiencias a las que quieren llegar con los mensajes de la campaña. Definir una segmentación facilita una comunicación eficaz, cercana y empática. Mientras más conocemos sus intereses, necesidades y características, por ejemplo sociodemográficas, se podrán trazar una representación cercana a la real.

Ejemplo: *Dirección escolar, docentes, personal no docente, estudiantes y familias que forman parte de la comunidad educativa.*

MENSAJES: ¿Qué queremos comunicar? En este punto debe enfocarse en la propuesta de valor y los aspectos diferenciales que hacen de la campaña única. Un mensaje debe ser claro, sencillo y pregnante.

Ejemplo: *Proteger el humedal Santa Catalina (Lomas de Zamora) es clave para la recomposición ambiental de la Cuenca Matanza-Riachuelo. Es clave para nuestro presente y futuro.*

También será imprescindible adaptar el/los mensajes a los medios escogidos. Por ejemplo, si se utilizan distintas redes sociales como en Twitter será necesario adecuarlo/s en pocos caracteres; si es TikTok serán difundido/s en un formato audiovisual; mientras que en una difusión en la vía pública el/los mensaje/s requieren de elementos visuales como el color; un eslogan efectivo.

RECURSOS: Se refiere a todos los medios accesibles y necesarios para lograr los objetivos de campaña. Se pueden clasificar en: herramientas (digitales o físicas) necesarias para elaborar y compartir el/los mensajes, por ejemplo computadora, celulares, máquinas de fotos, programas de edición y/o diseño, redes sociales, entre otras; medios, canales o entornos de comunicación a los que se encuentra el público objetivo; u otros materiales necesarios, por ejemplo para realizar un evento o una movilización necesitaremos invitaciones y convocatoria, cartelera, sonido, agenda de actividades, etc. También los recursos económicos son importantes tenerlos en cuenta al momento de idear una campaña; en caso de requerirlo (muchas veces se reúnen todos los recursos necesarios sin tener que generar una acción de recaudación) se puede organizar distintas acciones (venta de alimentos, subasta, sorteo, acción de *crowdfunding* en plataformas como idea.me) que deben ser contempladas en el diseño de la campaña.

PLANIFICACIÓN: El plan de acción de campaña comprende el camino a recorrer como equipo y colectivo para lograr los objetivos propuestos, detallando las distintas acciones y tareas necesarias, asignando sus responsables y definiendo el momento o período de tiempo más oportuno o estratégico para su concreción. Es importante realizar un documento en el que cada integrante esté informado de las acciones a realizar. **EJEMPLO de planificación.**

EVALUACIÓN: ¿Qué resultados hemos logrado con la campaña realizada? ¿Hemos conseguido nuestros objetivos? Hay diversas formas de evaluar una campaña, por ejemplo podemos **medir el impacto de la difusión en redes sociales** a través de indicadores (o los llamados KPIs) previamente definidos, por ejemplo número de clics/me gusta/alguna reacción ante un posteo; también podemos **medir algún efecto de largo plazo y duradero** a través de una encuesta a un grupo de personas (idealmente seleccionada de manera aleatoria) antes y después de la campaña; también podríamos optar por una evaluación que brinde información cualitativa y podemos realizar **entrevistas en profundidad** a algún/a especialista, referente o participante de la campaña.

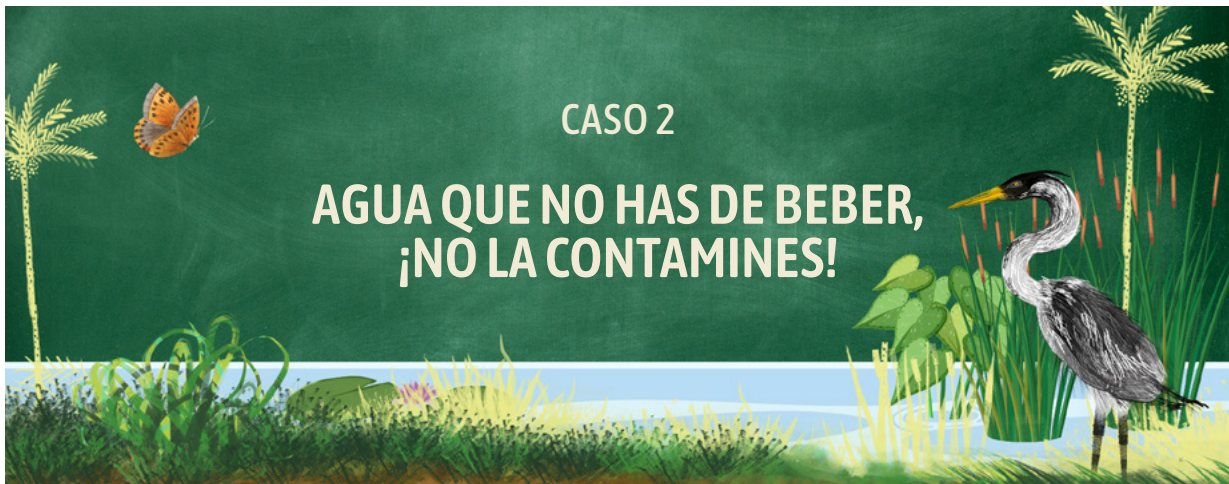
Bibliografía para explorar

Universidad de Granada (2017). Guía rápida para el diseño de campañas para la movilización y la transformación social. Link: [http://cicode.ugr.es/pages/publicaciones/otras-publicaciones/guia_movil_transsocial/!](http://cicode.ugr.es/pages/publicaciones/otras-publicaciones/guia_movil_transsocial/)

Evaluación: ¿Pueden las y los estudiantes dar cuenta de lo trabajado en este caso?

De proceso: se evaluará la participación individual y grupal durante el desarrollo de la propuesta.

De producto: se evaluará la correcta resolución de cada actividad y productos entregados en cada momento.



CONTENIDOS A ABORDAR:

- A. La importancia del agua desde el enfoque de cuenca: equilibrio ecológico, cambio climático
- B. Contaminantes de la CMR
- C. Consumo responsable (agua, productos que contaminan la CMR)
- D. Causa Mendoza y el rol del Estado para recomponer la calidad del agua y los ambientes naturales de la CMR.

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE PARA LAS Y LOS ESTUDIANTES

- Plantearse problemas, a partir de situaciones cercanas, motivadoras y que estén a su alcance, pero siendo conscientes de que cada acción puede ser transformadora.
- Adaptarse a trabajar de forma individual, con autonomía, y cooperativa buscando acuerdos y consensos.
- Analizar los conocimientos que necesita y lo que tiene que hacer para conseguirlos; por lo tanto, saber buscar, seleccionar la información, procesarla y citar respetando los derechos de autor.
- Analizar, comprender e interpretar la realidad como construcción subjetiva, los textos consultados, los datos obtenidos, los experimentos realizados, los cuales han de ser fiables, relevantes y anónimos o con consentimiento informado, utilizando medios informáticos adecuados.
- Organizar tareas y planificar siendo flexibles para poder mejorar y lograr resultados satisfactorios y al alcance de sus posibilidades y recursos.

Productos sugeridos: monografías/ensayos, notas periodísticas, serie de videos, serie de podcasts, videojuegos, eventos de sensibilización, campañas en redes sociales, entre otros.

INICIO: Primeras aproximaciones de la problemática (1 clase)

El agua es una temática de gran complejidad porque atraviesa aspectos ecológicos, sociales, políticos, climáticos de igual relevancia. Entonces este caso tiene gran versatilidad para trabajar un proyecto educativo integral pudiendo abordar contenidos curriculares en todos los años y orientaciones de nivel secundario. Por esta factibilidad, el presente caso tomará puntos de contacto con algunos ejes de contenidos de ciencias sociales, ciencias naturales y construcción de la ciudadanía. No obstante, se ofrecen recursos y actividades para trabajar desde biología, geografía, física y química.

A modo de disparador podemos invitar a la clase a generar una nube de palabras física o digital (hay múltiples herramientas como **Nube de palabras**, **WordArt** o **WordCloudMaker**, entre otras) a partir de una pregunta como:

Si decimos “calidad del agua” ¿con qué palabra la asociamos?

En esta breve actividad se puede introducir la complejidad del caso entendiendo, a partir de las distintas voces, que cuando hablamos de calidad de agua hablamos de un universo de temas esenciales para la vida: hablamos de derechos, de personas, de biodiversidad, de flora, de fauna, de la Tierra y del mar, de calidad de vida, de clima, de salud, de desarrollo, de tecnología, de energía, y de otras tantas.

Luego de esta primera conversación con la clase, pueden presentarse algunos recursos (se recomienda utilizar todos) que invitan a profundizar aún más la reflexión:

- **Galería de imágenes** sobre el agua en distintos estados de contaminación de la Cuenca Matanza Riachuelo.
- Video **Inundación en Laferrere** (solo se precisa el video para la actividad, no la noticia).
- Nota periodística: **Advertieron que la escasez de agua puede ser un problema en los próximos años**
- Videos: **El agua nos habla** o **Un arma de guerra** (según el enfoque que se desee)
- Entrevista: **Ley: el agua como derecho humano**

PREGUNTAS ORIENTADORAS PARA FACILITAR LA CONVERSACIÓN:

- ¿Qué observan en estas imágenes? ¿Creen que corresponden a un mismo lugar / ecosistema? ¿Por qué sí, por qué no?
- “El cambio climático se manifiesta de forma más directa a través del agua (**ONU-Agua, 2019**)” ¿Qué quiere decir esta frase?
- ¿Han vivido alguna situación de inundación o contaminación del agua en sus hogares? Invitarles a contar brevemente su experiencia y reflexión sobre el vínculo entre cambio climático, falta de políticas de adaptación y mitigación y agua.
- ¿Qué significa “el acceso al agua es un derecho humano”?

E. ¿Qué desafíos encuentran los Estados ante la escasez de agua, la contaminación o las inundaciones? ¿Y las comunidades?

F. ¿Qué cambios sociales, políticos y humanos son necesarios?

DESARROLLO: Indagar y analizar (2-3 clases)

Luego de esta primera aproximación a la gran problemática del agua se busca profundizar en los problemas vinculados a la contaminación. Entre ellos pueden identificarse: intereses privados y monetarización de los recursos naturales, desconocimiento y desinterés social, desprotección legal y desidia política, modelo de desarrollo (producción y consumo) insostenible, desigualdad social, etc. Estos problemas que construyen la complejidad del caso se encuentran interrelacionados y pueden ser abordados de manera específica cada uno de ellos o en su interdependencia.

Se sugiere promover el trabajo colaborativo en equipos y abordar los distintos problemas relacionados a la contaminación del agua. El caso emblemático para comprender la complejidad de esto en nuestro país es el caso de la **Cuenca Matanza Riachuelo** porque invita a reconocer su carácter multidimensional y un abordaje esencialmente multidisciplinar que puede ser potenciado en la escuela desde la biología, física, química, ecología, política, economía y, por supuesto, desde las ciencias sociales.

Este momento de indagación y análisis requiere de una **búsqueda y selección de información** que permita ampliar, profundizar, enriquecer y explicar el caso de una manera más rigurosa. Por lo tanto se sugiere promover una serie de preguntas que permitan construir un escenario cercano a la realidad. Un proceso indagatorio que puede llevar adelante cualquier persona que desea realizar una investigación socioambiental.

GUÍA DE PREGUNTAS SUGERIDAS

1. En Argentina, ¿cuáles son los contaminantes naturales y provenientes de las actividades humanas más comunes en el agua?
2. ¿Cuáles de ellos son **contaminantes orgánicos e inorgánicos**?
3. ¿Cuáles son las fuentes de ellos?
4. ¿Imaginan algún otro tipo de “contaminante” que afecte por ejemplo a los ecosistemas acuáticos? En relación, por ejemplo a la contaminación sonora y vibracional que algunas actividades humanas podrían generarla (exploración offshore o la generación de energía undimotriz).
5. ¿Qué actividades humanas aportan o amplifican la contaminación en los distintos cursos de agua?

ALGUNOS CONCEPTOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS), clasifica a los agentes contaminantes según sean:

1. Contaminantes microbiológicos

Se encuentran los protozoarios, parásitos, bacterias, virus y otros organismos microscópicos. Debido a la enorme variedad de estos organismos, sólo son analizados en laboratorio, aquellos organismos INDICADORES: coliformes totales y coliformes fecales. Los primeros indican una contaminación genérica, y los segundos, una contaminación por heces.

2. Contaminantes químicos: inorgánicos, orgánicos (excluidos los plaguicidas), plaguicidas, desinfectantes y subproductos de desinfección

Los de mayor importancia debido a su nocividad aún en exposiciones cortas, son los fluoruros, arsénico, nitratos, plomo, mercurio, bario y cromo. La lista de contaminantes orgánicos, plaguicidas y productos de desinfección es también extensa, y se diferencian de los anteriores por ser nocivos luego de un consumo considerable en el tiempo.

3. Contaminantes organolépticos

Son aquellos que modifican las características del agua que afectan a los sentidos: sabor, olor y color. Estos no constituyen un riesgo para la salud (Ver aquí).

A su vez los **contaminantes inorgánicos** provienen de descargas domésticas, agrícolas e industriales, o de la erosión del suelo. Entre ellos se pueden mencionar cloruros, sulfatos, nitratos y carbonatos, y también óxidos de azufre y de nitrógeno, amoníaco, cloro y sulfuro de hidrógeno (ácido sulfhídrico).

Los **contaminantes orgánicos** provienen de desechos humanos y animales, de mataderos, de industrias procesadoras de alimentos, de productos químicos industriales de origen natural como aceites, grasas, breas y tinturas, y de diversos productos químicos sintéticos como pinturas, herbicidas, insecticidas, etc. Los contaminantes orgánicos consumen el oxígeno disuelto en el agua y afectan a la vida acuática.

Con el fin de promover el trabajo de recolección y procesamiento de datos se puede invitar a la clase a producir un gráfico o una tabla de doble entrada (**Ver ejemplo**) que permita sistematizar y organizar la información relevada de forma sintética y categorizada. La experiencia de elaborar este tipo de matriz ejercita habilidades de procesamiento y gestión de datos del recorte de la realidad que estamos analizando.

RECURSOS PARA EXPLORAR:

- Acumar: **Problemática de la cuenca: Basurales**
- Aves Argentinas: **Nuestras aves y la basura en el agua**
- Calidad del agua según el **Código Alimentario Argentino**
- Facultad de Exactas de la UNLP: **Científicos de la UNLP revelan la presencia de altas concentraciones de antibióticos en la Cuenca del Plata**
- FAO: **Los contaminantes agrícolas: una grave amenaza para el agua del planeta**
- Fundación Aquae: **Los 8 principales contaminantes del agua**

- **Gilberto Gallopín y Carlos Reboratti, 2011. La cuestión del agua**
- **INIDEP: Microplásticos en el Mar Argentino**
- **Nota periodística: Empresas que contaminan el Riachuelo**
- **Nota periodística: Contaminación del agua: causas, consecuencias y todo lo que necesitas saber**
- **Pensar Salud: Glifosato y arsénico, un combo peligrosos en el campo argentino**

Una vez hecha la búsqueda, selección y sistematización de la información se invita a la clase a pensar y conectar lo investigado con su propio entorno. Esta actividad puede ser oral o escrita. Si es escrita sugerimos promover la producción de una breve **monografía o ensayo individual** que permita entrenar habilidades narrativas como la elaboración de una hipótesis desde una experiencia personal, la argumentación de la misma, con ciertas evidencias que pueden tomar de los datos construidos, y la redacción de conclusiones o reflexiones finales. De forma oral se puede promover la producción de un **podcast o video** donde cada estudiante pueda expresar y compartir un punto de vista personal sobre lo aprendido hasta aquí.

PREGUNTAS PARA LA REFLEXIÓN:

- ¿Qué productos que consumimos en nuestra vida cotidiana podemos identificar que tienen estas sustancias contaminantes?
- ¿Cuánto aportamos a la contaminación sin ser conscientes de ello?
- ¿Qué cambios necesitamos hacer como habitantes de una ciudad, un ecosistema, una sociedad, un mundo?

Una dinámica que puede nutrir este ejercicio es invitar a la clase a pensar en la industria pecuaria, en la producción de hidrocarburos, en los distintos usos que hacemos del cloro para limpieza y piletas, en alimentos y en calzado (**Ver nota periodística de Alejandro Rebossio** sobre las empresas más cuestionadas en relación a la contaminación de la CMR). Además de la reflexión se pueden aprovechar algunas herramientas gráficas como **Mentimeter** o simplemente alistar los aportes en un **documento colaborativo como excel** donde cada estudiante pueda sumar sus percepciones y hallazgos.

DESARROLLO: Experimentar (2-3 clases)

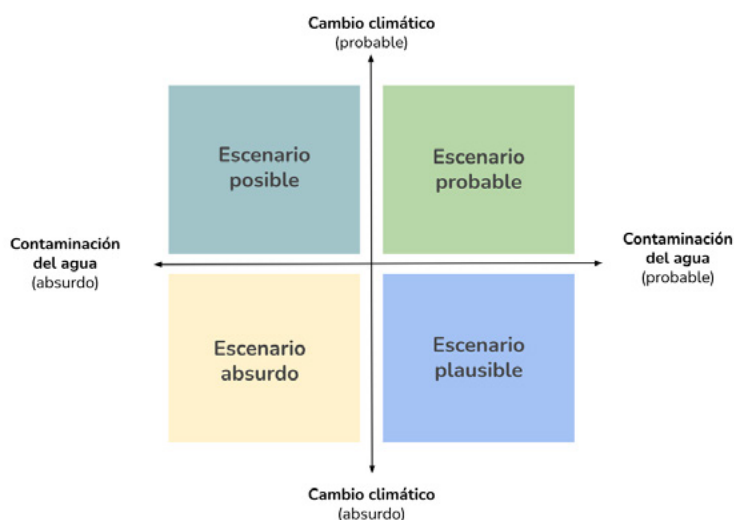
Con el objetivo de promover ideas de valor sobre las diversas situaciones hídricas se han conocido hasta aquí, se propone a la clase construir una mirada crítica sobre este presente, e imaginar y construir en grupos distintos **escenarios futuros** sobre el estado y los retos a los que se enfrenta la ciudadanía en relación al acceso de agua segura en cada localidad, y cómo éstos podrían evolucionar. Se definen estos escenarios como *“narraciones que pueden ayudarnos a reconocer y a adaptarnos a los aspectos cambiantes del entorno presente”* (Peter Schwartz, 1991).

Esta actividad permite descubrir conocimientos sobre cambios del entorno, y develar incertidumbres que pueden ser importantes de despejar con una investigación posterior. Además, estimula la creatividad, amplía perspectivas, desafía los marcos cognitivos preestablecidos y genera nuevas preguntas “qué pasaría si”, imaginando diversos futuros.

Entonces se le propone a cada grupo, luego de conocer las características de cada escenarios, completar un plano cartesiano con dos polos de eje “Cambio Climático” y “Contaminación del agua” que van desde información absurda a información probable sobre un determinado futuro, por ejemplo, un mediano plazo de cinco años o un largo plazo, de diez o más. Esta dinámica puede ser realizada en un archivo digital (word, powerpoint o herramienta similar) o en un afiche de papel.

Los escenarios descritos incluyen (Voros, 2012):

- 1. Escenarios absurdos:** aquellos que son ficción y no ocurrirán, no hay eventos previos que puedan causarlos.
- 2. Escenarios posibles:** estos pueden aparecer como resultado de la incorporación de conocimientos que aún no poseemos, sin importar cuán inverosímiles o improbables sean.
- 3. Escenarios plausibles:** abarcan aquellos futuros que son verosímiles, los que “podrían suceder”, se derivan de nuestra comprensión actual de las leyes físicas, procesos, causalidad, sistemas de interacción humana, entre otros.
- 4. Escenarios probables:** son aquellos futuros que derivan, en parte, de la continuidad de las tendencias actuales. Algunos se consideran más probables que otros y son una simple extensión del presente. Sin embargo, las tendencias no son necesariamente continuas durante largos períodos; algunas tendencias pueden desvanecerse, mientras que otras nuevas pueden surgir inesperadamente.



Actividad sugerida: ¿QUÉ PASA RIACHUELO? UNA EXPERIENCIA DE CIENCIA CIUDADANA

Con el objetivo de enriquecer el debate en el aula se sugiere sumar otro nivel de complejidad: la acción ciudadana. Para incluir esta dimensión sugerimos iniciar esta actividad con algunas preguntas disparadoras como:

- A. ¿Qué leyes promueven la participación ciudadana en cuestiones ambientales?
- B. ¿Cuál consideran que es el rol de la ciudadanía en este caso?

- C. ¿Cómo podemos aportar desde este rol?
- D. ¿Qué organizaciones de la sociedad civil están abocadas a proteger los humedales?
- E. ¿Qué espacios digitales conocen que permiten “hacer algo” por los humedales?

En relación al interés o compromiso de la clase, o si habitan o no en la cuenca Matanza Riachuelo, se invita a explorar la plataforma digital ¿Qué pasa, Riachuelo? (QPR), un espacio abierto y colaborativo que permite organizar y compartir el conocimiento acumulado a lo largo de los años por organizaciones sociales, científicos, referentes y ciudadanía en general interesada en la justicia ambiental (Ver pág. 11). Cualquier persona que vive o conoce la cuenca puede participar en QPR compartiendo su experiencia en tres temas de investigación: calidad de agua, áreas naturales y procesos de relocalización y reurbanización.

Para registrarse hay que hacer click en el botón **“regístrate”** que aparece arriba a la derecha. Solo necesitamos una dirección de email, un nombre de usuario que se verá públicamente cuando compartamos información y una contraseña. En el caso de que ya tengamos un usuario creado, podemos iniciar sesión clickeando en el botón **“iniciar sesión”**.

Para el presente caso se abordará el eje **“Calidad de agua”** buscando visibilizar experiencias de habitantes de la cuenca, generar y disponibilizar información generada colectivamente, y funcionar como un canal de interacción para la coordinación de acciones.

Para ello, cliqueamos en **“compartir experiencia”** que aparece arriba a la izquierda y elegimos **“Calidad del Agua”** ahí se nos presenta un formulario donde podremos compartir datos que observamos sobre calidad del agua superficial:

- residuos, olores, colores;
- datos hidrográficos como niveles del agua y lluvias, y también
- nuestras percepciones y experiencias personales sobre la calidad del agua.

Una vez que hayamos terminado hacemos click en **“publicar en el mapa”** y nuestra experiencia se verá reflejado en el mapa. Si además nos registramos en la plataforma y luego, iniciando sesión, podremos subir imágenes, relatos y enlaces a otros sitios. Es importante poder comunicar con la mayor precisión y detalle posible y enriquecer cada aporte con imágenes y referencias que ayuden a dar cuenta de la información compartida

CIERRE: Reflexionar, crear y comunicar (3-6 clases)

Como **actividad que permita integrar todos los conocimientos trabajados hasta aquí** invitamos a la clase a diseñar un **afiche digital con Canva** (por supuesto que si no está la posibilidad de acceder a la herramienta digital puede llevarse adelante con afiches de papel) que pueda ser compartido a las familias y a la comunidad educativa en general. La propuesta es diseñar en pequeños grupos una pieza gráfica donde pueden ser utilizados múltiples recursos que refuercen un mensaje, reflexión o idea que se desea comunicar. Un/a representante del grupo debe registrarse con un usuario y contraseña.

Allí elegirán el template que cumpla con sus expectativas donde pueden sumar: título, subtítulo, un texto breve con las ideas principales o hipótesis, información relevante que sustente dicha posición e imágenes seleccionadas o elaboradas por cada estudiante. También pueden sumarle audio o videos y cambiar

fondos, colores y fuentes. Por último pueden guardar el proyecto o descargar la pieza en JPG o PDF para compartirla en distintos canales: emails, whatsapp, etc.

Entre las principales características a tener en cuenta se mencionan las siguientes:

- **Título** con el mensaje principal o posición del grupo en relación al caso.
- **Autores/as** del trabajo.
- **Principales argumentos, evidencias, datos o hechos** que sustentan la posición presentada en el inicio.
- **Conclusiones** donde los/las autor/as pueden validar su idea central o hacerse preguntas reflexivas.

Algunos ejemplos de afiches con distintos propósitos: divulgación científica y campaña de sensibilización.



Luego de este proceso se propone a la clase el desafío de “hacer algo”, una acción colectiva y colaborativa que genere un cambio pequeño, un micro impacto en la escuela, en el barrio o en la comunidad.

¿QUÉ HACEMOS?

Según el enfoque de las/los docentes que lideren este proyecto se pueden promover distintas acciones que tengan como propósito contribuir a una ciudadanía responsable, participativa y comprometida con la calidad del agua en la CMR.

Algunas propuestas son las siguientes **(Ver páginas 12 y 13)**:

Propuestas artísticas: puede llevarse adelante una obra de teatro/musical que trate sobre la problemática socioambiental de la contaminación en ríos, lagunas, que conforman la cuenca. También se puede promover una muestra de arte con técnicas mixtas que trate esta problemática y tomar una efeméride, como el Día Mundial del Agua (22 de marzo), y generar un evento escolar para compartir y socializar las obras con la comunidad.

Si se busca generar un impacto mayor en lo que se refiere a la visibilidad del proyecto puede contactarse algún/a artista reconocido/a para sumarlo/a a la iniciativa o alguna organización de la comunidad que esté trabajando en esta temática como **FARN**.

- Desarrollos multimedia
- Videojuego
- Serie de Podcast
- Iniciativas socio comunitarias

¿CÓMO LO COMUNICAMOS? Ver páginas 13 y 14

Evaluación: ¿Pueden las y los estudiantes dar cuenta de lo trabajado en este caso?

De proceso: se evaluará la participación individual y grupal durante el desarrollo de la propuesta.

De producto: se evaluará la correcta resolución de cada actividad y productos entregados en cada momento.



CONTENIDOS A ABORDAR:

- A. La importancia de la biodiversidad autóctona para una mejor calidad de vida de la comunidad, el equilibrio ecológico y la mitigación al cambio climático.
- B. Reservas naturales y áreas en lucha por su protección en la CMR.
- C. Los ambientes naturales en disminución, las especies que ya no están y por qué.
- D. Especies nativas, su rol en los ecosistemas naturales y sus principales amenazas en la actualidad.
- E. El patrimonio natural y su vinculación con el patrimonio cultural histórico.

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE PARA LAS Y LOS ESTUDIANTES

- Plantearse problemas, a partir de situaciones cercanas, motivadoras y que estén a su alcance, pero siendo conscientes de que cada acción puede ser transformadora.
- Adaptarse a trabajar de forma individual, con autonomía, y cooperativa buscando acuerdos y consensos.
- Analizar los conocimientos que necesita y lo que tiene que hacer para conseguirlos; por lo tanto, saber buscar, seleccionar la información, procesarla y citarla respetando los derechos de autor.
- Analizar, comprender e interpretar la realidad como construcción subjetiva, los textos consultados, los datos obtenidos, los experimentos realizados, los cuales han de ser fiables, relevantes y anónimos o con consentimiento informado, utilizando medios informáticos adecuados.
- Organizar tareas y planificar siendo flexibles para poder mejorar y lograr resultados satisfactorios y al alcance de sus posibilidades y recursos.

Productos sugeridos: monografías/ensayos, notas periodísticas, serie de videos, serie de podcasts, videojuegos, eventos de sensibilización, campañas en redes sociales, jornadas de restauración y conservación, entre otros.

INICIO: Primeras aproximaciones de la problemática (1 clase)

El presente caso tiene el propósito de abordar la importancia proteger la biodiversidad autóctona comprendiendo el valor ecosistémico en el que está incluida la vida humana y social. A lo largo de la propuesta se brindarán experiencias inspiradas en la vida de las/los naturalistas y el conocimiento de los pueblos originarios, como los querandíes.

“Los registros históricos informan que, previo a la llegada de los europeos, la región donde hoy se asienta la Reserva Natural Provincial Santa Catalina estaba habitada por la etnia querandí, cuya distribución pudo haber comprendido el sur de Santa Fe, extendiéndose hacia el oeste hasta el pie de las Sierras Grandes de Córdoba, y todo el norte de la Provincia de Buenos Aires, hasta el Río Salado hacia el sur.

En las primeras crónicas del siglo XIV, se los reconocía por ser grandes corredores. Cazaban -o mejor dicho- capturaban a la carrera animales silvestres como los venados de las Pampas, ñandúes, e incluso guanacos. Para llevar a cabo estas tareas dominaban dos artefactos: las “boleadoras”; y la “piedra-perdida” (boleadora más primitiva, consistente en una piedra atada a una especie de cuerda de tendón). Así, los nativos indígenas de la región habrían mantenido una forma de vida nómada, al estilo de cazadores y recolectores, sujeta a los cambios estacionales y variaciones climáticas, estableciendo refugios temporarios con confeccionados de palos y cueros. Para ese entonces, la geografía estaba dominada por una sucesión de lomadas o interfluvios de hasta 25 metros sobre el mar, tapizados con pastizales y bosques xerófilos de tala, alternadas con cañadas, depresiones amplias y bajos tendidos anegadizos, o bien surcados por arroyos y salpicados por lagunas y bañados. Sobre suelos que habían sido el fondo de un amplio estuario hace 6.500 años, durante el último período interglacial” (De Magistris et al. 2017).

A modo de disparador, se ofrecen distintas piezas de información que facilitan una conversación inicial en torno a la relevancia de identificar cambios en la biodiversidad en un contexto ambiental y climático desafiante para todas las especies que habitan el planeta y la importancia del conocimiento científico y de la información arqueológica de los pueblos originarios, para enriquecer un pensamiento transformador.

RECURSOS SUGERIDOS

- Bonomo M. y Latini S. **Arqueología y etnohistoria de la región Metropolitana: las sociedades indígenas de Buenos Aires** (pp.71-74)
- BBVA OpenMind: **Humboldt, el naturalista que abrió los ojos al mundo** (recomendamos explorar el mapa interactivo El descubridor científico de América)
- CONICET: **“Uno de los principales riesgos para la biodiversidad es el cambio climático del planeta”**
- DW: **Arturo Islas Allende: el naturalista apasionado**
- FARN: **¿De qué manera se interrelacionan la crisis climática y la pérdida de biodiversidad?**
- FARN: **El vínculo entre la biodiversidad y el bienestar humano**
- FARN: **Cambio Climático: Términos básicos para desterrar confusiones**
- FARN: Comunicado de Prensa **FARN expresó su preocupación por el daño ambiental en la Reserva Natural de Ciudad Evita**

- Nota periodística: **¿Cómo abordar la pérdida de biodiversidad y el cambio climático?**
- Documento: **Cambiar el paradigma: el conocimiento indígena en la investigación científica**
- **Salud y ambiente:** un libro en donde se puede encontrar ejemplos de diversas problemáticas que afectan la biodiversidad y las personas, la salud del ambiente.
- Artículo científico: **Territorio, ambiente y patrimonio en la Cuenca Matanza Riachuelo**
- **Estrategia nacional sobre la biodiversidad**
- **Lineamientos para una ganadería ambientalmente sustentable en el Delta del Paraná. Fundación Humedales/Wetlands International,** impulsa la ganadería sustentable de pastizal y la conservación de especies que allí habitan.
- **Fauna: políticas de conservación y lucha contra el tráfico ilegal**
- **Deforestación de los bosques nativos en Argentina: causas, impactos y alternativas**
- Sobre **Ley de Protección de Fauna Silvestre**
- **Hudson, natural y cultural:** el naturalista fuertemente conocedor de la biodiversidad pampeana.
- **Las 10 leyes que nuestro país adeuda para hacer frente a los desafíos de desarrollo sostenible,** documento de posición de la Fundación Vida Silvestre.

PREGUNTAS ORIENTADORAS PARA FACILITAR LA CONVERSACIÓN

- A.** Si tuvieran que generar un podio con las 5 principales actividades humanas con mayor impacto en la biodiversidad autóctona en donde viven ¿cuáles serían? ¿Impactarían también en la aceleración del cambio climático? ¿Por qué?
- B.** ¿Qué tipo de conocimientos necesitan para investigar y construir un sentido integral y complejo sobre la problemática socioambiental?
- C.** ¿Qué rol creen que cumple el conocimiento de los pueblos originarios sobre la biodiversidad y el cuidado del ambiente?
- D.** Si tuvieras que hacer un perfil de naturalista ¿qué aspectos identificarías comunes a todas/os, más allá del tiempo y lugar donde ejercen su actividad científica?
- E.** Si ustedes fueran naturalistas y activistas ¿qué especies les interesaría estudiar?
- F.** ¿Creen que es posible desarrollar modelos de producción y conservar o restaurar la naturaleza al mismo tiempo? ¿Por qué? ¿Cómo se les ocurre que sería posible?
- G.** ¿Cómo creen que afecta al patrimonio natural, cultural e histórico la extinción local de especies?
- H.** ¿Cómo explicarían la relación que existe entre el estado de conservación de la naturaleza y la salud humana?

PARA EXPLORAR:

- Canal Encuentro: **El loco de los huesos** (Florentino Ameghino)
- Fundación Azara y Canal Encuentro: **Naturalistas viajeros**
- TED (entrevista a Jane Goodall): **Cada día de nuestra vida, generamos un impacto en el planeta**
- **Corto documental sobre la Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Santa Catalina: un humedal para la biodiversidad y el bienestar de los habitantes del Riachuelo**
- **Saneamiento del Riachuelo. Humedales**
- **Clorofilia**, en especial el **episodio 5** y el **episodio 7**

DESARROLLO: Indagar y analizar (2-3 clases)

Con el objetivo de invitar a la clase a conocer e involucrarse en las distintas problemáticas que afectan a la biodiversidad local se propone realizar un juego de reconocimiento de la flora y fauna representativa del pastizal pampeano, del bosque ribereño, de los talaes bonaerenses y de sus humedales. Con él se busca despertar el interés sobre la riqueza natural y cultural próxima a su pueblo, barrio o ciudad, partiendo del conocimiento de algunas especies e ir complejizándolo cuando se exploren sus interrelaciones con el entorno y con las actividades humanas. Esta dinámica puede llevarse adelante con **Kahoot** o con una presentación digital (**Ver ejemplo**) y se puede llevar adelante en grupos (a través del link al recurso) o se puede facilitar con toda la clase.

Especies propuestas (en cada una de ellas se suma un recurso digital que invita a conversar sobre los distintos tipos y fuentes de información digital):

1. **Espartillero Enano** (*Spartonoica maluroides*)
2. **Ranita del zarzal** (*Boana pulchella*)
3. **Killi pavito** (*Austrolebias bellottii*)
4. **Coronillo** (*Scutia buxifolia*)
5. **Lirio amarillo** (*Iris pseudacorus*)
6. **Mirasol estriado** (*Ixobrychus involucris*)
7. **Mariposa Bandera Argentina** (*Morpho epistrophus argentinus*)
8. **Pato fierro** (*Nomonyx dominicus*)
9. **Acacia negra** (*Gleditsia triacanthos*)

10. **Lobito de río** (*Lontra longicaudis*)
11. **Saeta** (*Sagittaria montevidensis*)
12. **Tortuga pintada** (*Trachemys dorbigni*)
13. **Lagarto Overo** (*Tupinambis merianae*)
14. **Aguatero** (*Nycticryphes semicollaris*)
15. **Federal** (*Amblyramphus holosericeus*)
16. **Orquídea ribereña o del talar** (*Chloraea Membranácea*)
17. **Carpincho** (*Hydrochoerus hydrochaeris*)
18. **Tala** (*Celtis tala*)

RECURSOS PARA EXPLORAR:

- Categorización internacional de especies de flora y fauna: **Lista roja de UICN**
- Categorización nacional de especies de fauna: **mamíferos** - reptiles (**serpientes, tortugas, caimanes y yacarés**, y **lagartijas y anfisbenas**) - **anfibios** - **aves**
- **Guía de aves de la Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Checklist de aves de la Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Checklist de aves de Santa Catalina**
- **Checklist de aves de la Reserva Ecológica Costanera Sur**
- Ebird
- **Registros de aves de la Reserva Ecológica Costanera Sur**
- **Registros de aves de la Reserva Ecológica Lago Lugano**
- **Registros de aves de la Reserva Natural Laguna de Rocha**
- **Registros de aves de la Reserva Costera Municipal de Avellaneda**
- Argentinat
- **Proyecto Biodiversidad de la Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Proyecto Fauna de la Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Proyecto Flora y hongos de la Reserva Natural de Ciudad Evita**

Proyecto Biodiversidad de la Cuenca Matanza Riachuelo

Resultado de búsqueda de registros de especies en La Matanza

Tener en cuenta que en los **proyectos** no aparecen especies con algún grado de amenaza, por más de que estos registros estén cargados en la plataforma, pero sí aparecen en **“resultados de búsqueda”**.

- FARN: **Coberturas de suelo, biodiversidad y conflictos ambientales y territoriales de Ciudad Evita**
- **Fichas de las especies aves registradas en la Reserva Natural de Ciudad Evita**
- **Proyecto Flora del Conosur - Catálogo de plantas vasculares - del Instituto de Botánica Darwinion**
- **Flora Argentina y del Cono Sur**: su base de datos por nombre científico, allí se encuentra bibliografía e ilustraciones.
- **Biodiversidad y estado de conservación de los talares de Santa Catalina**
- **Renaturalizando las ciudades**: libro sobre restauración y revalorización de espacios verdes con especies de flora nativa.
- **Etimología de los nombres científicos de las aves de argentina. su significado y origen**

Buscando profundizar más en el conocimiento de la biodiversidad de la CMR se le propone a cada grupo o estudiante seleccionar una especie nativa de la región (pueden surgir de las propuestas en la actividad anterior o indagar otras especies de la Reserva Natural Santa Catalina o de Ciudad Evita) y conocer sus interrelaciones con otras especies y con el entorno natural que necesitan para vivir. Así se pueden identificar el rol del agua, de las especies vegetales y de los cambios generados por las actividades humanas.

Con el objetivo de facilitar y promover esta dinámica se invita a la clase a sistematizar la información en grupos, de forma colaborativa, utilizando una planilla de doble entrada **como la sugerida**. Es importante promover la indagación a partir de diversas fuentes de información para comprender la complejidad de la construcción del conocimiento científico y cómo aporta la tecnología en ello. Otro aspecto interesante es comprender las dinámicas que presentan algunas especies frente al cambio climático, a la modificación de su hábitat natural o a las actividades humanas.

Luego de sistematizar la información se le propone a cada estudiante elaborar una ficha infográfica con la información obtenida en **Canva** (ver plantillas para infografías) y luego poder generar una publicación digital con todas para compartir en distintos canales de la institución y/o generar una campaña para el siguiente momento de este proceso.

Se comparten a continuación algunos ejemplos de infografías que podrán encontrar en esta herramienta. Simplemente sirve para mostrar distintas formas de organizar la información y estilos gráficos en los que se puede aplicar los contenidos sistematizados de cada especie. Es importante tener en cuenta al **público al que va dirigido y los canales de comunicación**.

Más plástico significa menos vida marina.

El plástico amenaza a muchas especies marinas. Para comprender la seriedad y la premura del asunto, solo hay que revisar los números.

	100 millones de animales marinos mueren cada año tan solo por los residuos plásticos.
1 de cada 3	mamíferos marinos se encuentran enredados en basura.
	100.000 animales marinos mueren cada año al quedar enredados en plástico.

¡Es hora de entrar en acción!

Existen muchas formas en las que puedes reducir tu huella plástica. Para conocer algunos excelentes consejos, visita www.sitioincreeble.com.ar.

Fuente de información: Cordero Ferraris. Consultado el 21 de abril de 2023. www.sitioincreeble.com.ar www.iniciativa.org

8 DE JUNIO - DÍA MUNDIAL DE LOS OCEANOS

ALGUNAS RAZONES PARA CUIDAR LOS OCEANOS

- SON EL HOGAR DE MUCHOS SERES VIVOS**
Los océanos son la casa de todo tipo de animales y organismos como peces, delfines, cetáceos, corales, tortugas y muchos otros.
- LIMPIAN EL AIRE QUE RESPIRAMOS**
Los océanos capturan CO2 de la atmósfera y lo entierran en sus sedimentos, ayudando así a mitigar el cambio climático.
- SON UNA FUENTE IMPORTANTE DE ALIMENTACIÓN**
Más de 3,000 millones de personas basan su alimentación en productos marinos, ya que estos son una buena fuente de proteína.
- PRODUCEN GRANDES CANTIDADES DE OXÍGENO**
Se estima que entre el 50 y el 85% del oxígeno que se libera a la atmósfera cada año es producido por organismos como el fitoplancton, que se encuentran en los océanos.
- SON EL PRINCIPAL REGULADOR DEL CLIMA EN EL PLANETA**
Gracias a las corrientes marinas, ayudan a regular la temperatura en toda la superficie de la tierra.
- ¡AÚN ESTAMOS A TIEMPO PARA SALVAR LOS OCEANOS!**
Expertos dicen que disponemos de las herramientas para revertir parte del daño y si actuamos pronto, aún hay mucho que podemos hacer.

La importancia de las Abejas

Las abejas son uno de los seres vivos más importantes para el medio ambiente, ya que son un factor crucial en la producción de ozono y de alimento para las especies animales

70% De nuestros alimentos derivan de la polinización de las abejas

Ayudan al control de plagas y polinizan los cultivos

Sin las abejas no tendríamos frutas, flores y pasto, el ser humano y los animales dependemos de las abejas

En las colmenas existen 3 tipos de abejas:

- Reina:** Son las que ponen huevecillos
- Zángano:** Su única función es fecundar a la reina
- Obrera:** Alimentan a las larvas, recolectan polen, néctar y construyen la colmena

Productos que generan las abejas

- Propóleo:** Antibiótico natural, mezcla de cera de abejas y vegetales
- Apitoxina:** Se usa en medicamentos para tratar la artritis
- Cera:** Se usa en la industria cosmética y de limpieza
- Jalea Real:** Es alimento de larvas y se usa en la cosmética

25 mil flores son polinizadas por abejas para producir un kilo de miel

Una colmena puede polinizar 250 millones de flores

Durante su vida una abeja vuela 800 km y produce 1/2 cucharadita de miel

Actividad sugerida: ¿QUÉ PASA RIACHUELO? UNA EXPERIENCIA DE CIENCIA CIUDADANA

Con el objetivo de enriquecer el debate en el aula se sugiere sumar otro nivel de complejidad: la acción ciudadana. Para incluir esta dimensión sugerimos iniciar esta actividad con algunas preguntas disparadoras como:

- ¿Qué leyes promueven la participación ciudadana en cuestiones ambientales?
- ¿Cuál consideran que es el rol de la ciudadanía en este caso?
- ¿Cómo podemos aportar desde este rol?
- ¿Qué organizaciones de la sociedad civil están abocadas a proteger los humedales?
- ¿Qué espacios digitales conocen que permiten "hacer algo" por los humedales?

En relación al interés o compromiso de la clase, o si habitan o no en la cuenca Matanza Riachuelo, se invita a explorar la plataforma digital **¿Qué pasa, Riachuelo? (QPR)**, un espacio abierto y colaborativo que permite organizar y compartir el conocimiento acumulado a lo largo de los años por organizaciones sociales, científicos, referentes y ciudadanía en general interesada en la justicia ambiental. Cualquier

persona que vive o conoce la cuenca puede participar en QPR compartiendo su experiencia en tres temas de investigación: calidad de agua, áreas naturales y procesos de relocalización y reurbanización.

Para registrarse hay que hacer click en el botón **“regístrate”** que aparece arriba a la derecha. Solo necesitamos una dirección de email, un nombre de usuario que se verá públicamente cuando compartamos información y una contraseña. En el caso de que ya tengamos un usuario creado podemos iniciar sesión clickeando en el botón **“iniciar sesión”**.

Para este caso se abordará el eje **“Áreas Naturales”** buscando visibilizar experiencias de habitantes de la cuenca, generar y disponibilizar información generada colectivamente, y funcionar como un canal de interacción para la coordinación de acciones. Luego, cliquear en **“compartir experiencia”** que aparece arriba a la izquierda y elegir **“Áreas Naturales”**. Ahí se nos presenta un formulario donde podremos compartir nuestro conocimiento sobre:

- patrimonio biológico y cultural del área;
- amenazas que conocemos que las afectan;
- sus usos y la memoria que tenemos sobre su uso, y también,
- todo lo que sabemos sobre los procesos de protección.

Una vez que hayamos terminado hacemos clic en **“publicar en el mapa”** y nuestra experiencia se verá reflejada en el mapa. Si además nos registramos en la plataforma luego, iniciando sesión, podremos subir imágenes, relatos y enlaces a otros sitios. Es importante poder comunicar con la mayor precisión y detalle posible y enriquecer cada aporte con imágenes y referencias que ayuden a dar cuenta de la información compartida.

CIERRE: Reflexionar, crear y comunicar (3-6 clases)

Como **actividad que permita integrar todos los conocimientos trabajados hasta aquí** invitamos a la clase a escribir una carta a otra persona que se encuentre en el año 2100 y que tal vez no conozca el ambiente natural o la especie que investigaron para este caso. Esta actividad puede llevarse adelante utilizando un documento word o en papel. Esta carta será personal y solo aquel o aquella estudiante que desee compartirla luego será bienvenida toda socialización de esta producción personal.

A la hora de escribir una carta es importante tener en cuenta:

- Quién será la persona que leerá la carta.
- La fecha actual.
- Una introducción que permita presentar el motivo (¿por qué?)de escribir esta carta.
- Un cuerpo del mensaje donde se describa todo aquello relacionado con la especie o biodiversidad estudiada; aquello que sientes que debe ser destacado por algún motivo.
- Despedida o cierre que invite a la reflexión y a la acción.
- Firma de quien escribe.

Luego de esta experiencia íntima y personal se propone a la clase el desafío de “hacer algo”, una acción colectiva y colaborativa que genere un cambio pequeño en el presente, un micro impacto en la escuela, en el barrio o en la comunidad.

¿QUÉ HACEMOS?

Según el enfoque de las/los docentes que lideren este proyecto se pueden promover distintas acciones que tengan como propósito contribuir a una ciudadanía responsable, participativa y comprometida con la biodiversidad en la CMR.

Algunas propuestas son las siguientes (Ver páginas 12 y 13):

Propuestas artísticas: puede llevarse adelante una obra de teatro/musical que trate sobre la problemática socioambiental de la contaminación en ríos, lagunas, que conforman la cuenca. También se puede promover una muestra de arte con técnicas mixtas que trate esta problemática y tomar una efeméride, como el Día Mundial de la Biodiversidad (22 de mayo), y generar un evento escolar para compartir y socializar las obras con la comunidad.

Si se busca generar un impacto mayor en lo que se refiere a la visibilidad del proyecto puede contactarse algún/a artista reconocido/a para sumarlo/a a la iniciativa o alguna organización de la comunidad que esté trabajando en esta temática como FARN.

- Desarrollos multimedia
- Videojuego
- Serie de Podcast
- Iniciativas socio comunitarias
- Jornadas de conservación y restauración ambiental
- Convocar a una salida naturalista interpretativa a una reserva natural de la CMR
- Festival por la biodiversidad

¿CÓMO LO COMUNICAMOS? Ver páginas 13 y 14

Evaluación: ¿Pueden las y los estudiantes dar cuenta de lo trabajado en este caso?

De proceso: se evaluará la participación individual y grupal durante el desarrollo de la propuesta.

De producto: se evaluará la correcta resolución de cada actividad y productos entregados en cada momento.



CONTENIDOS A ABORDAR:

- A. Derechos Humanos y habitabilidad en la CMR
- B. Relocalización/reurbanización ante riesgos ambientales
- C. Ciudadanía ambiental juvenil

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE PARA LAS Y LOS ESTUDIANTES

- Plantearse problemas, a partir de situaciones cercanas, motivadoras y que estén a su alcance, pero siendo conscientes de que cada acción puede ser transformadora.
- Adaptarse a trabajar de forma individual, con autonomía, y cooperativa buscando acuerdos y consensos.
- Analizar los conocimientos que necesita y lo que tiene que hacer para conseguirlos; por lo tanto, saber buscar, seleccionar la información, procesarla y citarla respetando los derechos de autor.
- Analizar, comprender e interpretar la realidad como construcción subjetiva, los textos consultados, los datos obtenidos, los experimentos realizados, los cuales han de ser fiables, relevantes y anónimos o con consentimiento informado, utilizando medios informáticos adecuados.
- Organizar tareas y planificar siendo flexibles para poder mejorar y lograr resultados satisfactorios y al alcance de sus posibilidades y recursos.

Productos sugeridos: monografías/ensayos, notas periodísticas, serie de videos, serie de podcasts, videojuegos, eventos de sensibilización, campañas en redes sociales, entre otros.

INICIO: Primeras aproximaciones de la problemática (1 clase)

El presente caso busca movilizar las fibras sociales, culturales y expresivas de las y los estudiantes. Por este motivo es importante haber trabajado antes definiciones de identidad, identidad social e intercultural, cómo construimos nuestra identidad (o “identidades” si se abordan los distintos tipos de **identidades digitales**) y comenzar con una conversación en torno a algunas preguntas:

- ¿Cómo se relaciona la calidad del ambiente con nuestra identidad?
- Si la calidad del ambiente no es buena, si habitamos en espacios muy contaminados ¿consideran que ello la afectaría? ¿Cómo?
- ¿Tienen alguna experiencia cercana o qué ejemplos podrían mencionar vinculado a personas que han debido mudarse de lugar o ser relocalizadas?

Se sugiere tomar registro de esta actividad en un espacio digital como **Jamboard** o **Mentimeter** a fin de poder recuperar los aportes luego.

Una vez sistematizadas las reflexiones de la clase, se promueve una conversación a partir de distintos recursos audiovisuales y narrativos que permitan complejizar el eje socioambiental del presente caso. Es importante abrazar algunas discusiones que pueden suscitarse en *cómo la desigualdad económica y las deficiencias políticas agudizan la situación propia o ajena de otras y otros jóvenes que habitan sobre territorios contaminados*. Además para esta dinámica se sugiere abordar nociones vinculadas a la construcción de ciudadanía como de **sujetos, derechos y responsabilidades, relaciones sociales-relaciones de poder, conflictos**, entre otras.

PREGUNTAS PARA CONVERSAR

1. **¿Qué derechos creen que están vulnerados en las y los jóvenes que habitan (o habitaban) en espacios contaminados?**
2. **¿Cómo es el contexto social, cultural y ambiental donde viven (o vivían) ellas y ellos?**
Sugerimos organizar los aportes en una grilla o mapa mental, donde se puedan visibilizar estas categorías de análisis ya que seguramente aparecerán muchas apreciaciones individuales sobre cada una de ellas.
3. **¿Cuáles son las posibilidades de ejercicio de la ciudadanía de las y los jóvenes en este contexto complejo?**

RECURSOS PARA PROMOVER LA CONVERSACIÓN

- Constitución Nacional: **Derecho a un ambiente sano**
- Nota periodística: **Villa Inflamable, la vida tóxica a cinco kilómetros de Buenos Aires**
- Poesía de la cuenca: **video de poemas narrados por sus propios autores y autoras**. Realizado por ACUMAR.
- Video: **Riachuelo: “1 de cada 4 chicos tiene plomo en sangre”**

DESARROLLO: Indagar y analizar (3-5 clases)

Se invita a la clase a conocer la complejidad socioambiental, económica y política de habitar un territorio que representa un riesgo para la salud y los derechos que son vulnerados en este contexto; pero también se pretende analizar y discutir sobre los desafíos que deben asumir tanto el Estado como la ciudadanía en el co-diseño de soluciones, como la relocalización/reurbanización de las familias con exposición a estos riesgos, las cuales deben ser participativas, inclusivas y planificadas.

Se puede introducir esta actividad con un fragmento de un trabajo académico realizado por Daniel Ryan (ITBA), Cecilia Larivera (FADU-UBA) y Andrés Nápoli (FARN):

“En diciembre del 2012, la Corte Suprema emite una resolución en la cual aborda la relocalización de las villas y asentamientos precarios ubicados en el camino de sirga y señala que debe, “...preservarse adecuadamente el derecho de todas las personas relocalizadas a acceder, en los nuevos inmuebles que habitaren, a los servicios públicos esenciales, a la salud, educación y seguridad...”. Asimismo, al referirse al caso de las relocalizaciones en Villa Inflamable (un asentamiento ubicado en el municipio de Avellaneda), la Corte subraya que debe resguardarse el derecho de los vecinos “...a participar en las decisiones que las autoridades encargadas adopten en el curso del proceso de reubicación” (Mendoza, Beatriz y otros c/ Estado nacional y otros 2012) (**Ryan D, Larivera C. y Nápoli A., 2019: 9**)”.

En grupos, se sugiere realizar una breve indagación escrita que permita responder:

1. ¿Qué significa y qué implica un proceso de relocalización y de reurbanización?
2. ¿Cómo el Estado debe garantizar la participación de las comunidades afectadas?
3. ¿Qué derechos tienen las y los ciudadanos en un proceso de relocalización o reurbanización?
4. Si fueran parte de un equipo multidisciplinario que está a cargo de acompañar a las familias que van a ser relocalizadas ¿Qué aspectos sociales, económicos y culturales consideran más importante para tenerlos en cuenta al momento de la relocalización? Fundamentar la respuesta.
5. Si tuvieran que ponerse en lugar de personas que deben ser relocalizadas, qué miedos y desafíos destacarían. Menciona al menos cinco miedos (también pueden mencionar incertidumbres) y cinco desafíos y fundamenten cada elección.

ALGUNOS RECURSOS PARA LA INDAGACIÓN

- Nota periodística: **Escapar del Riachuelo**
- Video: **Saneamiento del Riachuelo: Relocalizaciones.**
- Artículo: **La “eliminación de obstáculos” en la causa Riachuelo: controversias en torno a la relocalización de la Villa 21-24** (Andrés Scharager).
- ACUMAR: **Protocolo para el abordaje de procesos de relocalización y reurbanización de villas y asentamientos precarios en la cuenca matanza riachuelo**

Una vez construida una idea más acabada sobre lo complejo de la problemática se sugiere que cada grupo tome un rol: integrantes de familias a ser relocalizadas, representantes del gobierno y grupo de especialistas, académicos o representantes de organizaciones sociales vinculadas a la problemática. Cada grupo tendrá la tarea de profundizar aspectos, intereses, conocimientos y características de su rol en relación a este tema. Cada estudiante, con su rol asumido, deberá preparar una posición escrita para ser presentada de forma oral en una **audiencia pública**.

Es importante presentar a la clase las **principales características** de participar en estos espacios de ciudadanía y la importancia para el ejercicio de una sana democracia. Asimismo, se sugiere que la/el docente tome el rol de presidenta/e de la audiencia y simule algunos pasos formales e importantes al momento de organizar y realizar una audiencia pública. Algunas acciones que puede implementar son: generar una invitación, organizar el orden de las exposiciones en el inicio del evento, determinar el tiempo de cada orador/a, entre otros deberes.

Preguntas orientadoras para construir la presentación de cada posición:

GRUPO: HABITANTES A SER RELOCALIZADAS/OS

1. ¿Cómo describiría su situación actual?
2. ¿Cómo ha sido la información recibida sobre su relocalización por parte del gobierno en los últimos años?
3. ¿Cuáles son sus principales miedos e incertidumbres? ¿Y la de su familia?
4. ¿Qué derechos siente que han sido vulnerados? ¿Por qué?
5. ¿Qué necesidades puede manifestar para que sean escuchadas por las autoridades/tomadores de decisiones?

GRUPO: REPRESENTANTES DE GOBIERNO

1. ¿Qué aspectos humanos y ambientales son tenidos en cuenta para planificar las relocalizaciones?
2. ¿Por qué es importante la relocalización?
3. ¿Qué beneficios tienen las familias que son relocalizadas?
4. ¿Qué mecanismos participativos han sido implementados?
5. ¿Qué otros espacios o herramientas disponen las familias para informarse y ser escuchadas?

GRUPO: ESPECIALISTAS Y REFERENTES DE ORGANIZACIONES SOCIALES

1. ¿Qué aspectos ambientales y humanos no son tenidos en cuenta al momento de planificar e implementar un proceso de relocalización?
2. ¿Cómo volver más inclusivo y participativo al proceso de relocalización?

Una vez realizada esta simulación es importante cerrar la actividad con el intercambio de aprendizajes en la construcción de cada rol y las sensaciones personales de cada participante al asumirlo.

Actividad sugerida: ¿QUÉ PASA RIACHUELO? UNA EXPERIENCIA DE CIENCIA CIUDADANA

Con el objetivo de enriquecer el debate en el aula se sugiere sumar otro nivel de complejidad: la acción ciudadana. Para incluir esta dimensión sugerimos iniciar esta actividad con algunas preguntas disparadoras como:

- F. ¿Qué leyes promueven la participación ciudadana en cuestiones ambientales?
- G. ¿Cuál consideran que es el rol de la ciudadanía en este caso?
- H. ¿Cómo podemos aportar desde este rol?
- I. ¿Qué organizaciones de la sociedad civil están abocadas a proteger la salud integral de las/los habitantes de la CMR?
- J. ¿Qué espacios digitales conocen que permiten “hacer algo” por la habitabilidad de la CMR?

En relación al interés o compromiso de la clase, o si habitan o no en la cuenca Matanza Riachuelo, se invita a explorar la plataforma digital ¿Qué pasa, Riachuelo? (QPR), un espacio abierto y colaborativo que permite organizar y compartir el conocimiento acumulado a lo largo de los años por organizaciones sociales, científicos, referentes y ciudadanía en general interesada en la justicia ambiental. Cualquier persona que vive o conoce la cuenca puede participar en QPR compartiendo su experiencia en tres temas de investigación: calidad de agua, áreas naturales y procesos de relocalización y reurbanización.

Para registrarse hay que hacer click en el botón **“regístrate”** que aparece arriba a la derecha. Solo necesitamos una dirección de email, un nombre de usuario que se verá públicamente cuando compartamos información y una contraseña. En el caso de que ya tengamos un usuario creado podemos iniciar sesión clickeando en el botón **“iniciar sesión”**.

Para este caso se abordará el eje **“Relocalización y reurbanización”** buscando visibilizar experiencias de habitantes de la cuenca, generar y disponibilizar información generada colectivamente, y funcionar como un canal de interacción para la coordinación de acciones. Para ello, cliqueamos en **“compartir experiencia”** que aparece arriba a la izquierda y elegimos **“Relocalización y reurbanización”** Ahí se nos presenta un formulario donde podremos compartir nuestro conocimiento del barrio en el que vivimos sobre:

- la situación personal con respecto al programa de relocalización y reurbanización de villas y asentamientos de la Cuenca Matanza Riachuelo;
- avances en obras de viviendas nuevas o de mejoramiento de viviendas ejecutadas por el gobierno;
- avances en obras de servicios públicos;
- información pública relevante sobre el proceso de relocalización, reurbanización o sobre algún proyecto de obras públicas;
- celebración de mesas de trabajo o reuniones relacionadas con el proceso de relocalización, reurbanización o con obras en las que hayan participado autoridades o funcionarios responsables; y
- cuestiones importantes que las autoridades responsables deberían atender.

Una vez que hayamos terminado hacemos clic en “**publicar en el mapa**” y nuestra experiencia se verá reflejada en el mapa. Si además nos registramos en la plataforma luego, iniciando sesión, podremos subir imágenes, relatos y enlaces a otros sitios. Es importante poder comunicar con la mayor precisión y detalle posible y enriquecer cada aporte con imágenes y referencias que ayuden a dar cuenta de la información compartida.

CIERRE: Reflexionar, crear y comunicar (3-6 clases)

¿QUÉ HACEMOS?

Según el enfoque de las/los docentes que lideren este proyecto se pueden promover distintas acciones que tengan como propósito contribuir a una ciudadanía responsable, participativa y comprometida con la biodiversidad en la CMR.

Algunas propuestas son las siguientes (**Ver páginas 12 y 13**):

Propuestas artísticas: puede llevarse adelante una obra de teatro/musical que trate sobre la problemática socioambiental de relocalización de familias en situación de riesgo. También se puede promover una muestra de arte con técnicas mixtas que trate esta problemática y tomar una efeméride, como el Día Mundial del Ambiente (5 de junio), y generar un evento escolar para compartir y socializar las obras con la comunidad.

Si se busca generar un impacto mayor en lo que se refiere a la visibilidad del proyecto puede contactarse algún/a artista reconocido/a para sumarlo/a a la iniciativa o alguna organización de la comunidad que esté trabajando en esta temática como **FARN**.

- Desarrollos multimedia
- Videojuego
- Serie de Podcast
- Iniciativas socio comunitarias
- Jornadas de conservación y restauración ambiental
- Salida interpretativa por el camino de sirga

¿CÓMO LO COMUNICAMOS? Ver páginas 13 y 14

Evaluación: ¿Pueden las y los estudiantes dar cuenta de lo trabajado en este caso?

De proceso: se evaluará la participación individual y grupal durante el desarrollo de la propuesta.

De producto: se evaluará la correcta resolución de cada actividad y productos entregados en cada momento.

Si tienen alguna sugerencia o recomendación las y los invitamos a escribirnos en educacion@farn.org.ar

Estamos para acompañarlas/los a enriquecer cada experiencia educativa.

Buenos Aires, Argentina - Año 2024



**HUMEDALES
SIN FRONTERAS**

