

CUADERNILLO DOCENTE
(NIVEL INICIAL, PRIMARIO Y SECUNDARIO)

Biodiversidad

Propuestas para el aula

 **Escuelas por la Cuenca**

CRÉDITOS

EDICIÓN, CORRECCIÓN DE TEXTOS Y DESARROLLO DE PROPUESTAS EDUCATIVAS

María Campano
Marina Parra
Nora Kancepolski
Yamila Frison

SEGUIMIENTO DE EDICIÓN Y CORRECCIÓN DE TEXTOS

Macarena Fernández Rial
Marina Merlo
Verónica Parreño

DISEÑO

Sofía Rinaldi

AUTORIDAD DE CUENCA

MATANZA RIACHUELO

0800 345 ACUMAR (228627)

Esmeralda 255 PB, CABA.

acumar.gob.ar





ACUMAR

AUTORIDADES

PRESIDENCIA

Martín Sabbatella

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE GESTIÓN

Daniel Larrache

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN POLÍTICA Y SOCIAL

Antolín Magallanes

DIRECCIÓN DE SALUD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Maru Dakessian

COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN SOCIOAMBIENTAL

Macarena Fernández Rial

Índice

➤	Introducción	5
	NIVEL INICIAL	6
	Actividad 1: Ser ambiente	8
	Actividad 2: Abrir un nuevo ciclo	10
	Actividad 3: Hagamos que suene bien	14
	Actividad 4: Un mundo de relaciones	15
	Actividad 5: Tejer la red	17
➤	NIVEL PRIMARIO	20
	Actividad 1: ¿De dónde venimos y hacia dónde vamos?	23
	Actividad 2: Aunque no la veamos... siempre está	25
	Actividad 3: Habitar para cuidar “Un Jardín Silvestre en mi Escuela”	27
➤	NIVEL SECUNDARIO	30
	Actividad 1: La diversidad me enriquece	33
	Actividad 2: Una fascinación, cientos de preguntas	35
	Actividad 3: Crear una Ludoteca Ambiental Itinerante	37
➤	Referencias	39



Introducción

El siguiente material forma parte de una serie de cuadernillos temáticos que se enmarcan en el Programa Escuelas por la Cuenca de ACUMAR.

En esta ocasión se trata de seis cuadernillos con propuestas para el aula que complementan a los contenidos desarrollados en la serie: Educación Ambiental, Derecho Humano al Agua, Cambio Climático, Áreas Protegidas, Biodiversidad, Alimentación Saludable, Soberanía Alimentaria y Agroecología.

Este material se encuentra en estrecha relación con los cuadernillos temáticos, y la invitación es a que las actividades aquí propuestas sirvan como guía y orientación para la tarea docente de diseñar y desarrollar propuestas que inviten a la reflexión, que permitan la comprensión y que despierten la curiosidad. Entendiendo que son las, les y los docentes quienes conocen mejor a sus estudiantes y a su contexto particular, se espera que puedan tomar las propuestas para potenciarlas, dialogar con ellas, mejorarlas, e incluirlas en lo que ya vienen haciendo.

La Ley de Educación Ambiental Integral N° 27.621 no solo nos invita, sino que también nos compromete con la necesidad de educar para el cuidado y protección del ambiente como parte de la construcción de ciudadanías democráticas.



NIVEL INICIAL



Propuestas para el aula



Los temas y conceptos ambientales están en el Nivel Inicial intrínsecamente relacionados y presentes en la vida cotidiana del jardín. Podría decirse incluso que las, les y los niños pequeños se sienten aún “todo ambiente”, se encuentran en una etapa de su desarrollo con apertura a su medio de vida, al mundo que habitan y del que aprenden con toda su corporalidad.

Vida cotidiana, cuerpo, juego y fantasía creadora son la trama para crear el telar de la educación ambiental en los primeros años de vida. Donde cada gesto amoroso, sostenido y presente, es una semilla que dará sus frutos.

La invitación es a observar la manifestación de la temática que aborda el cuadernillo en los aspectos cotidianos, en el contexto más próximo, porque desde allí se constituirán vivencias significativas.

Alojar a la primera infancia en una cultura más consciente y comprometida con el ambiente del que se forme parte y sus problemáticas, habla de una construcción social que busca reparación, equidad, justicia social y solidaridad con las nuevas generaciones que llegan a un mundo fragmentado, consumista e individualista. El Nivel Inicial es el primer tramo de la trayectoria educativa formal, y los aprendizajes que allí comienzan son fundamentales para el desarrollo de la vida.

Abordar la biodiversidad en el Nivel Inicial es una oportunidad para fortalecer el sentirse parte de una red de relaciones y funciones ecosistémicas que anteceden, trascienden, contienen y sostienen. Es una invitación a no temer a lo salvaje, a pensar de otra manera el orden y la belleza desde la exuberancia y la curiosidad. Es volcar la mirada en la búsqueda de pequeñas grandes expresiones de vida, la lombriz en sus laberintos, la mariposa que se muestra, el sol que da luz y calor, el dulzor de la fruta nativa en el árbol. La pregunta cotidiana sobre lo que se tiene en común con todo ser vivo y lo que diferencia, para reconocer y potenciar la diversidad cultural que refleja territorios de vida.

Será clave habitar el aula y el jardín como territorio experimental que aloja y expresa la diversidad natural y cultural porque la palabra, la propuesta y el ejemplo dejan mejores huellas cuando son vivenciados de manera coherente. Así, la planificación curricular, la participación de la comunidad, la infraestructura, buscarán presentarse como un continuo coherente que dé cuenta de la sustentabilidad ambiental como propuesta pedagógica.

Se trata de sentar las bases de un marco de relación ambiental más amoroso, respetuoso y cuidadoso para dar lugar al conocimiento.

1. Actividad

Ser ambiente

Objetivo

- Reconocerse en las necesidades básicas de todo ser vivo y las múltiples formas de satisfacerlas en distintas especies en el marco del servicio ecosistémico de aprovisionamiento vinculado a la producción de agua y de alimentos.
- Incorporar expresiones de biodiversidad en la vida cotidiana desde una perspectiva estética.

Introducción

Afirmar que se “es ambiente”, es reconocer la relación dialógica e indisoluble entre las expresiones de la naturaleza, de las culturas, en cada momento histórico y en el entramado socioterritorial en que tienen lugar. Tiempo, espacio, relación, serán claves para observar y reflexionar sobre lo común en las necesidades básicas de todo ser vivo y lo diferente en los modos de resolverlas. A través de la observación y la indagación se buscará propiciar el desarrollo de actitudes vinculadas a la empatía, al respeto y al cuidado de las diversas expresiones de vida y las condiciones necesarias para que la misma se sostenga. Serán momentos propicios para mostrar interrelaciones (un ave que hace su casa con ramitas o una mariposa que se alimenta de determinadas plantas; todas necesitan agua, entre otras).

Así, se tomarán ejemplos de plantas, animales y hongos que sirvan para indagar sus ciclos y principales características. A su vez con la información observada u obtenida, se buscará crear escenas para realizar murales en la sala y/o en otros lugares del jardín que den lugar a cuadros que, a modo de ventanas, ofrezcan “una mirada” a la biodiversidad poniendo énfasis en la belleza, en los colores vivos, (en insectos pequeños, en hojas enormes de especies nativas), donde el misterio aparezca vinculado a lo bello y atractivo, y se preste a la curiosidad y la creatividad.

Desarrollo

Se propone iniciar la actividad con una conversación en torno a cuáles son las necesidades básicas de las personas, por ejemplo: ¿Qué cosas hacen sí o sí todos los días? ¿Tomar agua? ¿Hacer pis? ¿Comer? ¿Vestirse? ¿Dormir y despertarse? ¿Hablar con alguien? ¿Cantar? ¿Abrazarse? Y preguntar cómo son resueltas, con ayuda de quiénes, identificando variaciones entre las respuestas y repreguntando para animar a hacer consciente aquellas

acciones que en general se hacen de modo cotidiano y poner la mirada en la cantidad de tiempo que llevan y la cantidad de tareas que supone resolverlas (¿Quién cocina? ¿Quién ayuda en el aseo? ¿Quién prepara la cama?)

Luego se ofrecerán imágenes de especies nativas de la ecorregión donde se ubica la Cuenca Matanza Riachuelo, por ejemplo:

- 2 especies de aves
- 2 especies de árboles
- 2 especies de mamíferos
- 2 especies de hongos
- 2 especies de orquídeas

Se buscará ofrecer imágenes (fotografías o audiovisuales) en las que pueda apreciarse algún aspecto vinculado a esas mismas necesidades básicas y los modos en que esos otros seres vivos las resuelven. Por ejemplo: un ave construyendo su nido, otra buscando comida para sus pichones; un hongo y las micorrizas; un árbol con frutos y flores; una orquídea y un polinizador. Mientras se observan las imágenes se conversará sobre la importancia de que cada especie encuentre disponible lo que necesita para su vida. Se apreciará el modo en que cada especie aprovecha los materiales y elementos disponibles en su entorno para debatir en contrapunto con los aspectos en exceso artificiales de los entornos humanos construidos.

Se observarán también las distintas formas de comunicarse y expresarse de las especies analizadas y entre sí. El canto, el movimiento con el viento, el croar, el zumbido, las redes entre raíces de árboles y hongos, las gotas de agua al caer sobre el suelo, la vida en comunidad (lo gregario), los juegos entre mamíferos. Cada una de estas situaciones puede ser buscada en la cotidianeidad del jardín, en la casa o en una plaza cercana y ser observada, apreciada, reflexionada.

A modo de cierre de los aspectos trabajados sobre el reconocimiento de lo común y lo diferente en torno a las necesidades básicas de algunas especies, se propondrá crear **micromurales** o cuadros a modo de ventanas de vida que reflejen esas relaciones y expresiones de la biodiversidad abordada. Se dibujarán primero en papeles afiche y luego se pasarán a la pared de modo de recrear esas presencias en la cotidianeidad del jardín. Se buscará dar color y favorecer la expresión de las, les y los niños en torno a los temas trabajados a la vez que se propicia una mirada que invita a trascender las cuatro paredes.

2. Actividad

Abrir un nuevo ciclo

Objetivo

- Favorecer el reconocimiento de la biodiversidad como aseguradora de servicios ecosistémicos y promover su cuidado activamente.

Introducción

La propuesta se basará en la premisa de que la biodiversidad es la base de la vida en el planeta Tierra, y a través de diversos dispositivos lúdicos, artísticos y experimentales se abordará la noción de servicios ecosistémicos entendiendo que constituyen el sustento material de vida, el reservorio de materia y energía que pone en marcha y mantiene andando a toda la civilización. La biodiversidad asegura la provisión de servicios ecosistémicos, que se clasifican en cuatro categorías: **aprovisionamiento** (producción de agua y de alimentos), regulación (control del clima y de las enfermedades), **apoyo** (ciclos de nutrientes y polinización de cultivos) y **cultural** (identitarios y recreativos).

Se propone poner a disposición información que al ser experimentada -aunque en pequeña escala y en el orden de lo doméstico- pueda propiciar una comprensión, una revinculación con los ciclos naturales, además de despertar nuevas preguntas y abrir otras miradas sobre los fenómenos que transcurren en el entorno y posibilitan la vida conocida y desconocida. Se buscará también poner en diálogo aspectos biológicos y culturales a fin de propiciar una actitud de apertura a lo nuevo, lo diverso, lo múltiple, que favorezca la comprensión y la vivencia de la naturaleza de la que se es parte, las condiciones que posibilitan la vida y la importancia de su cuidado compartido.

Desarrollo

Se propone trabajar en dos momentos: el primero de reconocimiento de la “línea de base” de los saberes previos de las, les y los niños y sus familias sobre algunos aspectos de la biodiversidad y los ciclos naturales, para luego complementar con propuestas que amplíen los saberes ambientales. El segundo momento será para crear dispositivos lúdicos, artísticos y creativos que fortalezcan acciones de cuidado ambiental compartido. El primer momento entonces se podrá implementar a través de una lista de chequeo mediante la cual las, les y los niños realizarán a partir de una experiencia de observación (en las casas, en el camino, en el barrio, la plaza o en el jardín mismo) el registro creativo (en compañía de una persona adulta), de los siguientes aspectos:

1. Plantas:

- Sobre sus hojas: ¿Son finitas o gruesas? ¿Son claras u oscuras? ¿Son verdes o de otro color? ¿Son blandas o duras? ¿Tiene el sol algo que ver en esto? ¿Tienen aroma al tacto? ¿Son muchas o poquitas? ¿Grandes o pequeñas? ¿Se caen en alguna época del año? ¿Por qué? ¿Por qué las enredaderas trepan?
- Si tienen frutas: ¿Se comen? ¿Alguna vez las comí? ¿Son ricas? ¿Los pájaros las comen? ¿Cómo son las semillas? ¿En qué época del año dan sus frutos?
- ¿Conozco canciones o cuentos sobre árboles? ¿Cuáles?
- Otros aspectos

2. Animales:

- ¿Cuáles veo? ¿Cuáles conozco? ¿Son lindos?
- ¿Pican? ¿Reconozco sus huellas luego de una lluvia?
- ¿Vuelan? ¿Se arrastran? ¿Cuántas patas tienen?
- ¿Dónde duermen? ¿Cómo toman agua? ¿Qué comen?
- ¿Qué canciones o poesías conozco que hablen de animales?
- Otros aspectos

3. Cursos de agua (río, arroyo, laguna, humedal, otros):

- ¿Hay alguno cerca? ¿Me puedo bañar? ¿Lo puedo navegar?
- ¿Se ve lindo? ¿Tiene peces? ¿Lo visitan pájaros?
- ¿Se puede tomar el agua?
- ¿Qué canciones sobre el agua conozco?
- ¿En qué época del año es lindo mojarse?
- Otros aspectos

4. Hongos:

- ¿Hay alguno? ¿Conozco su nombre?
- ¿Qué cosas sé de los hongos?
- Otros aspectos

Luego de observar y registrar del modo más creativo que cada familia pueda, se realizará una puesta en común en la sala en una jornada compartida. Allí se formarán entonces 4 grupos (integrados por las, les y los niños y sus familiares) y se le asignará una estación del año a cada uno (otoño, invierno, primavera, verano), de ese modo deberán organizar sus registros indicando qué características expresa cada elemento según la estación.

A modo de síntesis se creará un gran círculo en papel afiche con un color por estación (por ejemplo: otoño ocre, invierno gris, primavera fucsia, verano verde) y cada grupo irá colocando con íconos o dibujos los aspectos conocidos, observados, relevados, registrados. Se pondrá un papel pequeño en blanco por cada aspecto que no se conozca (por ejemplo: qué hacen o qué comen las mariposas en invierno). Luego, se remarcará con

un color distinto a aquellos elementos que estén relacionados a servicios ecosistémicos, por ejemplo:

- **Color amarillo:** Las abejas y otros insectos en su rol en la polinización (apoyo)
- **Color marrón:** La fruta de un árbol en su rol de aprovisionar de alimento (aprovisionamiento)
- **Color celeste:** La presencia de agua en su servicio de regulación de la temperatura (regulación)
- **Color violeta:** Las canciones, rimas, poesías que expresan la relación cultural e identitaria con los territorios de vida (cultural)

Los papelitos en blanco serán los temas de investigación que cada grupo deberá seguir investigando para completar un ciclo anual de la biodiversidad poniendo especial atención en los colores diversos, en los momentos de reproducción de las especies y en los servicios ecosistémicos que sostienen tales expresiones de vida. La comunidad educativa asumirá de esta manera el compromiso con sus niñeces de conocer más, atender a los ciclos y cuidar las condiciones que garantizan una buena provisión de servicios ecosistémicos.

El segundo momento será entonces poner manos a la obra para contribuir a una mayor sensibilización sobre la importancia del buen desempeño de los servicios ecosistémicos. Se propone diseñar un conjunto de acciones por estación que siempre inician el cambio de ciclo con una salida a algún espacio público (reserva, parque, plaza) de modo que medie la conversación y la observación en torno a las transformaciones que se empiezan a presentar. Algunas acciones pueden ser, por ejemplo:

1. Otoño:

- Iniciar un herbario otoñal para registrar los árboles de hojas caducas, prestando atención a tonalidades de colores, formas geométricas, texturas diversas, cantidades disponibles, tamaños.
- Construir composteras de hojas secas para alimentar lombrices y observar el proceso de descomposición de la materia orgánica.
- Decorar la sala con tonos en degradé de amarillo, naranja, ocre.
- Cocinar en el jardín o en la casa alguna comida que incluya semillas y compartir la experiencia en el grupo.
- Cosechar semillas de especies nativas, de talares y del pastizal, limpiarlas, airearlas y almacenarlas para poder contar con ellas para futuras siembras.

2. Invierno:

- Preparar pequeños regalos (sobres con semillas de especies nativas recolectadas) para que las familias a fines del invierno planten en macetas sus futuras plantas autóctonas de la Cuenca.
- Armar almácigos de especies aromáticas y de huerta a partir de gajos, esquejes y semillas.

- Decorar la sala con tonos en degradé de blanco, gris, azul.
- Preparar en el jardín o en la casa alguna receta en la que haya que amasar y hornear, sentir el calor del fuego y acompañar con una infusión calentita.

3. Primavera:

- Instalar la huerta y/o jardín biodiverso, plantas en canteros o macetas, con compost, cobertura, cartelería.
- Situar postas de avistaje y observación de especies en etapa de reproducción (aves, mariposas, otros).
- Recoger algunas flores para disecarlas entre las hojas de un libro y preparar cuadros para decorar la sala en primavera.
- Incluir en el jardín y en la casa la preparación de jugos de frutas frescas, agregar menta u otra especie aromática para dar nuevos sabores.
- Hacia fines de la estación coleccionar semillas de plantas autóctonas, muchas de ellas se encuentran en sitios con pastizales remanentes.

4. Verano:

- Preparar un sistema casero de cosecha de agua de lluvia para riego, a partir de canaletas en los techos y recepción en tanques, tachos o piletas. Considerar que esté bien sellado y limpio para evitar la proliferación de larvas.
- Destinar algunos fuentones para jugar con agua cuando hace calor.
- Disponer de frutas para la merienda y de las hortalizas que se puedan cosechar de la huerta.
- Preparar bandejas germinadoras con semillas para comer alimentos frescos en ensaladas en el jardín y en la casa.
- Continuar con la recolección de semillas de plantas autóctonas, entre ellas, desde fines de enero hasta marzo es muy común observar frutos de las especies de talaes y también de pastizal.

Se necesitará la colaboración de la comunidad educativa en general para cada una de estas iniciativas por lo cual se recomienda relevar oficios entre las familias (carpintería, herrería) además de prever la reutilización de algunos materiales reciclables que pueden ser muy útiles.

3. Actividad

Hagamos que suene bien

Objetivo

- Contribuir a que la biodiversidad sea fuente de inspiración y puente con diversas expresiones del arte y la cultura.

Introducción

Históricamente y en diversas culturas la música ha sido un canal de transmisión de conocimiento, de saberes ancestrales, de valores, de expresión de emociones, de comunicación y de conexión. A su vez, los materiales de que están hechos los instrumentos son en general aquellos elementos nobles de la naturaleza como la madera o las fibras vegetales que intentan recrear el viento, el latido del corazón, el retumbar de la tierra, el fluir del agua. Se propone entonces propiciar la creación de un espacio en la sala donde tenga lugar la construcción de instrumentos y la experimentación musical como estrategia de sensibilización ambiental. La búsqueda de la armonía, el equilibrio dinámico y el trabajo colaborativo para que “suene bien” la banda musical será la metáfora que moviliza inspirada en el concepto de biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Desarrollo

Se propone realizar un primer acercamiento al tema a partir de algunas sesiones de escucha de los sonidos ambiente en que se ubica el jardín. Luego, se pueden ofrecer otros estímulos tales como sonidos de un río que corre torrentoso, de una ola rompiendo en la costa a través de una caracola, del viento que sopla a través de la copa de un árbol que se mueve o del canto de un pájaro, un tambor que imita un latido, los pies que golpetean el piso, las palmas. De este modo ir llegando a la música como expresión, disfrute y comunicación.

Se invitará a que las familias y comunidad en general aporten elementos para construir instrumentos musicales con las, les y los niños, y de este modo crear un espacio propio en la sala.

Algunas ideas para recrear los sonidos del viento, el agua, la tierra, el fuego:

- Chas chas
- Maracas con semillas
- Palo de lluvia
- Tambor de mano
- Toc Toc

Cancionero de la Cuenca



A fin de promover la expresión del arte y la cultura local para la presentación del espacio se puede convocar a través de **ACUMAR** a artistas de la Cuenca Matanza Riachuelo que han compuesto el Cancionero disponible en el siguiente enlace:

<https://www.acumar.gob.ar/materiales/repertorio-musical-material/>

4. Actividad

Un mundo de relaciones

Objetivo

- Acercarse al ciclo de vida de las especies, observar sus etapas, necesidades, expresiones, formas e interrelaciones; y apreciar su belleza contribuyendo a su cuidado.

Introducción

Tal como se plantea en el cuadernillo conceptual Biodiversidad, en el recuadro “Lianas y mariposas: un mundo de relaciones”, existen innumerables procesos biológicos que pueden ser oportunidades para desarrollar aprendizajes en torno a los ciclos, los procesos, las transformaciones, lo común y lo singular, las interrelaciones entre especies y sus medios de vida. Se puede tomar como ejemplo a mariposas, a gusanos de seda, ranas, semillas. Cada caso presenta oportunidades educativas no sólo en cuanto a aspectos biológicos sino también en cuanto a la comprensión de la complejidad, de lo cíclico, de la cooperación como valor. Las mariposas, por ejemplo, llaman notablemente la atención de las infancias por sus colores, su vuelo liviano, su belleza singular, su gracilidad y porque son puente al mundo de la fantasía. Existen también materiales didácticos y artísticos sobre estos temas que pueden ofrecer un buen complemento a la presente propuesta, tales como: guías de observación de especies nativas, álbumes con figuritas de los estadios de las especies, juegos de cartas; entre otros recursos elaborados por diversos actores de la educación ambiental.

La propuesta buscará entonces favorecer la exploración, el reconocimiento y la acción transformadora y creativa.

Desarrollo

Se propone la instalación de un mariposario escolar a través de las siguientes etapas:

1. **Explorar** en distintos ámbitos del entorno cotidiano (jardín, plaza, patio de casa, o visitar un vivero o a una reserva local) las mariposas que los visitan.
2. **Registrar** las mariposas a través de distintos medios (fotografías, dibujos, representación en masas o plastilinas).
3. **Conversar** en la sala lo observado y explorado mientras se revisan las imágenes.
4. **Nombrar** a las mariposas por su nombre común e investigar cómo se las nombra en alguna lengua originaria.

- 5. Investigar** qué tipo de plantas visitan las mariposas adultas para alimentarse (plantas nectaríferas) y cuáles son las plantas en las que depositan sus huevos para alimento de las orugas (plantas hospederas) y elaborar una cartelera con toda la información recabada.
- 6. Plantar** o enriquecer el entorno del jardín con las plantas que se haya observado que visitan las mariposas y observar el proceso que se da en ellas tanto con las mariposas como con los gusanos de seda.

Experimentar este cuidado traerá múltiples beneficios además de la comprensión del ciclo, también es un ejercicio de responsabilidad y organización en las tareas del grupo. Las familias pueden tomar la idea y hacer lo propio en las casas.



A modo de cierre, con un relato guiado, representarán las condiciones necesarias para que la vida prospere según la especie de que se trate (agua, alimento, luz, reparo), a través de la utilización de masas o plastilinas. Luego, se unificarán las producciones en un gran ecosistema diverso junto alguna ventana de la sala que conecte simbólicamente con el afuera.

También se puede organizar una fiesta de disfraces de primavera y aprovechar el ciclo de vida de las especies como tema motivador para que las familias creen personajes en un gran festejo biodiverso.

5. Actividad

Tejer la red

Objetivo

- Reconocer las interrelaciones que conforman la trama de la vida y saberse parte.
- Crear dispositivos lúdicos y artísticos que contribuyan a expresar el concepto de biodiversidad y vivenciarlo comunitariamente.

Introducción

Diversas comunidades originarias sostienen cosmovisiones en las cuales la naturaleza es vivida y entendida como una integralidad de la que se es parte, y cada elemento vivo o no vivo es sagrado en el marco de una comprensión más holística. En el cuadernillo conceptual Biodiversidad se plantean diversas hipótesis acerca del origen y el modo en que se expresa la vida. Todas las versiones coinciden en que en la diversidad se sostiene la vida, de modo que vivenciarla como tarea que transcurre en cada valor, en cada palabra, en cada acción educativa, es crucial. La indagación, la curiosidad, la pregunta, el arte, el juego cooperativo, el círculo; son algunas prácticas que contribuyen a comprender la relevancia de cuidar la vida en sus diversas expresiones, aun cuando no se la conozca del todo. En este sentido, la imagen de la red como trama que interconecta y sostiene será la metáfora que guíe la propuesta.

Se puede vincular esta propuesta para retomar la actividad llamada “Un mundo de relaciones” donde se trabaja con gusanos que producen la seda que se usará para iniciar tejidos.

Desarrollo

Se propone trabajar en la creación de un espacio lúdico en el cual dialoguen la reutilización de materiales, técnicas de tejido y expresiones de música y poesía.

La propuesta se inicia con la recepción de diversos materiales solicitados a las familias organizados en dos rubros: 1. Cartón, lanas, hilos, clavos pequeños, palitos de helado, retazos de madera, alfombras, almohadones, y 2. Plumas, semillas, cortezas pequeñas.

El espacio se dispone como lugar para el desarrollo de actividades tranquilas, en círculo, con la comodidad que sea posible. Se dará comienzo al ciclo “Tejer la red” con la dinámica del ovillo. A continuación, se formará una ronda y cada integrante tomará en su turno la palabra nombrando un animal que le guste y uno que le de miedo. Se inicia la actividad tomando una punta de la madeja y se ofrece el ovillo al azar. Así sucesivamente se irá pasando hasta formar un entramado de hilos. Se harán comentarios sobre la tensión de

la red, qué pasa si se afloja, qué pasa si sale alguien, cómo se reacomoda, qué pasa si se afloja, qué pasa si sale alguien, cómo se reacomoda, qué pasa si se rompe, quiénes integran la red que sostiene.

Se solicitará que se sienten, el hilo se recoge y se les presenta un nuevo recurso para hacer el propio tejido: el atrapasueños. Antes de poner manos a la obra se leerá el poema “La araña que vuela” de Nelvy Bustamante:

La araña teje
una estrella
de tela.
Punta tras punta
va y viene
pata tras pata
bordando el cielo.
Cuando se cansa
cuelga las agujas
y vuela.

Con varas de mimbre o sauce se forman círculos y con lanas de colores a disposición se empieza a tejer un atrapasueños mientras la, le, el docente recuerda la importancia de la red, de sujetar bien, de tejer y de volar, como la araña. La araña como parte de un ecosistema, donde captura agua, donde se alimenta. Se hará mención a la leyenda de los pueblos originarios que reconocen en los atrapasueños un amuleto de protección para las infancias. Se puede compartir otro poema en referencia a las arañas y la maravilla de su red de la autoría de Micaela Sastre:

La araña tejía su tela,
su tela de plata...
-¿Quién teje esa tela tan bella? -pregunta una rata.
Y el loro que todo lo observa,
que todo lo charla,
responde: -Señora: esa tela
la tejen las hadas.
-¡Qué manos! ¡Qué manos tan bellas
tendrán esas hadas!
-El hada que teje esa tela
araña se llama.
-La araña es un hada muy fea -responde la rata.
El loro indignado contesta:
-Señora del alma:
¿Qué importa si la obra es perfecta,
que sea la araña
el hada que teje la tela,
la tela de plata?

Otros recursos para darle vida al espacio de tejido pueden ser invitar a las personas de las familias que sepan tejer a que muestren sus técnicas y compartan las jornadas. Por ejemplo, con palitos de helado distribuidos por cada estudiante, y cestas disponibles con pequeños ovillos de lana de colores diversos se pueden crear telares. La, le, el docente mostrará diversas técnicas e irá asistiendo a cada participante en su labor. Se explicará que los telares son también formas de transmisión de saberes ancestrales, que cuentan historias, que los colores reflejan las tintas disponibles en cada territorio a partir del uso de plantas, cortezas, semillas.

El espacio de tejido se propone como un lugar permanente en la sala, que sea enriquecido con las producciones, que refleje diversidad y proceso de aprendizaje.



NIVEL PRIMARIO



Propuestas para el aula



El desafío de la educación ambiental es relacionar lo que se presenta como fragmentado con el fin de abordarlo integralmente. Esa tarea ocurre en el aula, de la mano de quien enseña. Cada escuela se encuentra en un lugar en el que aquellas descripciones generales de la Cuenca Matanza Riachuelo se expresan de un modo particular, donde las problemáticas se interrelacionan de una manera específica. Por ello, estos materiales se ofrecen como un recorrido formativo posible, entendiendo que docentes y estudiantes son ciudadanía que habitan la Cuenca y que en su vida cotidiana (re)conocen los desafíos del territorio que habitan.

En las actividades que siguen se propone trabajar con la premisa de la alfabetización ambiental como guía, en articulaciones entre las áreas disciplinares, mapeos y actividades colaborativas que pongan en diálogo distintos aspectos, los tensionen y contribuyan a construir una mirada superadora de las dicotomías y a encontrar una transición hacia modos de habitar el territorio más saludables, sustentables y justos. “Ambientalizar” el aula, la escuela, el barrio, será el propósito, ya que se destaca la importancia de plasmar la dimensión ambiental en las prácticas cotidianas.

Se ha “naturalizado” la disociación con la naturaleza y es necesario desplegar estrategias para religar, reconectar y poner en diálogo a las personas con la naturaleza de la que se es parte. Ese es el primer gesto epistémico y pedagógico necesario para comprender la interdependencia e integralidad, y construir actitudes y hábitos responsables respecto a los territorios que se habitan para poder transformarlos, mejorarlos, embellecerlos.

- Indagar
- (Re)conocer
- Actuar

La comprensión cabal del concepto de ambiente supone revisar el lugar del ser humano en el mundo y construir desde algunos pares dialécticos, como finitud-inmensidad, las nociones de tiempo y espacio, de ser y estar; hacia la comprensión y la vivencia de un habitar respetuoso. La pregunta y la curiosidad que mueven la construcción de conocimiento, requieren ser enfocadas también desde la escucha y el diálogo con la diversidad. Se trata de reencauzar el propósito de la relación de las personas con sus territorios de vida desde una concepción de cooperación e interdependencia, no de competencia utilitaria.

La dimensión de análisis es global porque el escenario de las problemáticas ambientales así lo manifiesta, sin embargo, el ámbito de acción transformadora –propósito al cual está llamada la Educación Ambiental- es local, es territorial. En este sentido, la construcción de redes de articulación e intercambio entre docentes, estudiantes, familias, organizaciones, con actores de otras pertenencias y territorios fortalece la capacidad de incidencia y propicia transformaciones con impactos más amplios.

Tal como sostiene Perrenoud (2008), la escuela ha deseado siempre que los aprendizajes que proporciona sean útiles para desarrollar habilidades y actitudes al unir los saberes y su puesta en práctica en situaciones complejas, pero continuamente pierde de vista esta ambición global. La propuesta entonces es postular temas generadores donde confluyan los aportes de las áreas y se presenten con intención o visión de integralidad al estudiante para construir un “saber hacer” en clave de pensamiento y acción crítica y reflexiva. Temas generadores, enseñanza por proyectos, aprendizaje basado en problemas; son algunas de las mediaciones didácticas a las cuales los equipos docentes pueden recurrir para propiciar la integralidad en los abordajes educativo ambientales, situando a las y los estudiantes como parte de un conjunto de interrelaciones de una riqueza pedagógica enorme.

En este sentido, resulta pertinente recuperar las palabras de Paulo Freire que sostenía que “...enseñar no es transferir contenidos de su cabeza a la cabeza de los alumnos. Enseñar es posibilitar que los alumnos, desarrollando su curiosidad y tornándola cada vez más crítica, produzcan el conocimiento en colaboración con los profesores. Al docente no le cabe transmitir el conocimiento, sólo le cabe proponer al alumno elaborar los medios necesarios para construir su propia comprensión del proceso de conocer y del objeto estudiado” (1996: 46).

Las claves para el desarrollo de las propuestas son fomentar la observación, la indagación, la experimentación, el trabajo colaborativo, la búsqueda de diversas fuentes de información, el rescate de relatos orales sobre los temas trabajados y, por supuesto, las articulaciones dentro de la escuela y de la escuela con la comunidad.

Las preguntas trazan cursos posibles, permiten ahondar, encienden la curiosidad. Y si esas preguntas las traen las voces de las infancias y son escuchadas desde y para ambientalizar los planes de estudio, tanto más... Eso es lo que motiva estas propuestas para Nivel Primario: ser generadores de un ámbito de expresión de las, les y los niños, conocer sus realidades ambientales y crear en conjunto propuestas para transformarlas. Cada actividad se despliega en la trama casa-aula-escuela. Es una convocatoria a la creatividad para la acción desde lo cotidiano, que pide ser reescrita y enriquecida con muchos más proyectos por parte de cada comunidad educativa.

1. Actividad

¿De dónde venimos y hacia dónde vamos?

Objetivo

- Compartir preguntas y diversas hipótesis acerca de la vida en el Planeta Tierra, las diversas especies, el ser humano.

Introducción

Se propone generar una ronda de conversación para relevar ideas previas que permitan visualizar cuán presente está en el grupo de estudiantes la noción diversidad con que se expresa la vida, y cómo incorporan la dimensión del tiempo en su relato. Por ejemplo, para las, les y los niños más pequeños los dinosaurios representan un misterio fascinante que a medida que crecen se va explicando de alguna manera con teorías con más o menos sustento. Para el día en que se desarrollará la actividad se sugiere que cada estudiante lleve algo de comer para compartir (fruta, pan, otros) o proveer desde la escuela si es posible. Además, se solicitará traer alguna flor u hojas de árboles.

Para iniciar la actividad se prepara una mesa en el medio con lo que hay disponible de modo que alcance para que cada quien se sirva algo. Botellas con agua y vasos no deberán faltar. Además, se podrá “embellecer” la mesa con flores, hojas u otros elementos coloridos que se hayan traído. Mientras se comparte el alimento, se plantean las siguientes ideas:

“La vida se manifiesta de múltiples maneras. El mundo está lleno de organismos de todo tipo que viven en los más variados sitios y condiciones. ¿De dónde surge esa diversidad? ¿Cómo se organiza? ¿Cuáles son las relaciones entre las especies? Tan naturalizada está la diversidad de la vida que se pasan por alto cantidad de situaciones cotidianas para las cuales se requirieron millones de años de evolución. El ciclo del agua, la presencia de las montañas, la altura de un árbol, las redes subterráneas que conectan hongos y raíces de plantas, la polinización, una bicicleta, una flor, un perro, un alfajor, una ventana. Existe un fluir constante entre lo que se considera natural y lo construido por el ser humano. Ahora bien: ¿existe la división “sociedad-naturaleza”? En todo caso, ¿desde qué perspectiva? ¿Podríamos enumerar elementos que no contengan “nada” de “naturaleza” o sean “exclusivamente culturales”? Aún en entornos fuertemente artificializados la vida se abre paso. Hasta un robot se encuentra fabricado con materia prima que proviene de la naturaleza y su creación ha estado a cargo de un ser vivo persona”.

Al terminar de leer, se invita a cada estudiante a realizar un dibujo libre sobre las ideas que estas reflexiones le despiertan.

Si bien la aparición de la especie humana es un momento reciente en la historia del mundo, su actuación no pasa inadvertida. Se propone entonces desandar ese camino en el tiempo a modo de visualización de hitos relevantes a través de los cuales se buscará dar cuenta de la dimensión ambiental y su influencia en las formas que adopta cada cultura a la luz de algunos elementos vitales como el agua, el aire y la comida. Algunas preguntas para guiar la reflexión:

- ¿Cómo era antes y cómo es ahora el acceso al agua?
- ¿Cómo es en otras culturas?
- ¿Para qué se usa el agua (intentar hacer visibles aquellas cosas o procesos productivos que requieren agua, pero luego la invisibilizan en el producto, por ejemplo, la comida o un juguete)? ¿Tomás agua o te gusta más el jugo?
- ¿De dónde viene lo que comés? ¿Te gusta la fruta fresca? ¿En tu casa hay huerta?
- ¿Qué olores y colores podés relacionar con la comida? ¿Y con el agua? ¿El aire tiene olor? ¿Cuántas veces respiras al día?
- ¿Te gusta caminar? ¿Prestas atención al canto de los pájaros? ¿Podés nombrar tres plantas o árboles que te gusten?
- En otoño, ¿qué pasa con las hojas de los árboles?

Para continuar dinamizando el debate se intentarán identificar similitudes y diferencias entre otras épocas y la actual en relación a la vida en las grandes ciudades (realidad en la cual se encuentra inmersa una gran parte de la población de la Cuenca Matanza Riachuelo). La diversidad será el valor fundamental a destacar y el tiempo como finitud será la clave para comprender la dimensión de lo humano en la historia del mundo.

Desarrollo

Se propone que cada estudiante habilite un cuaderno de campo que será el instrumento de registro de todas las actividades, reflexiones, preguntas que vayan surgiendo a partir del desarrollo de las propuestas de trabajo, incluso puede ser el lugar donde dibujar o pegar imágenes u otros elementos que surjan de los recorridos pedagógicos.

En esta oportunidad la propuesta consiste en que cada estudiante busque en casa o a partir de relatos, todos aquellos cuentos infantiles conocidos que contengan ideas sobre la naturaleza como peligro: bosques oscuros o encantados donde viven brujas, gnomos, ogros; hongos venenosos, frutas envenenadas, tiburones asesinos, monstruos marinos, barcos piratas, sirenas que hipnotizan, selvas donde perderse. Registrarán en el cuaderno qué sensaciones o emociones les han generado esos cuentos leídos por primera vez y en esta relectura.

Luego, realizarán un segundo registro descriptivo del camino que les lleva de la casa a la escuela donde tomarán nota de los aspectos que les llamen la atención con énfasis especialmente en lo que captan sus sentidos (olfato, oído, visión, tacto, gusto). Se registrará al menos un aspecto por sentido.

2. Actividad

Aunque no la veamos... siempre está

Objetivo

- Reconocer el concepto de biodiversidad a partir de visualizar su existencia transversal en los entornos cotidianos.

Introducción

Se propone trabajar con algunos principios de la enseñanza de la ecología en el patio de la escuela¹ en el proceso de reconocimiento de la curiosidad como motor de la investigación y de la construcción de conocimiento. Se buscará fomentar la capacidad de observar, de establecer relaciones, de poner en diálogo diferentes opiniones y miradas para explorar el mundo, para (re)conocerlo y para interactuar creativa y sanamente con él.

Se retomarán los registros que cada estudiante elaboró a partir de la actividad anterior y se compartirán los sentidos registrados. En cuanto a los cuentos infantiles encontrados se conversará sobre cómo cada relato conlleva valores y genera unas emociones u otras que luego se vuelven una mirada sobre el mundo. Hablar sobre el miedo, el temor a lo desconocido, a lo otro, a lo diferente es necesario. Se mencionará la importancia de la confianza, de la búsqueda de la belleza, de la valoración de lo diverso. Al visualizarse los diferentes aspectos y sensaciones registradas se conversará sobre la importancia y la riqueza de esa diversidad como valor en sí mismo y también se buscarán aspectos en común para fomentar la identificación y la empatía.

Luego se formarán grupos de estudiantes y se les solicitará que seleccionen un sector de la escuela al que deberán circunscribir a modo de parcela de, por ejemplo, 1 metro x 1 metro. Se buscará que ese metro cuadrado contenga cierta riqueza para la observación. Cada grupo formulará cinco preguntas sobre lo que transcurre en su parcela y buscarán formular hipótesis que respondan involucrando no solo el sentido de la vista para ello. Registrarán las preguntas, las hipótesis de respuesta y para reflejar los debates sucedidos cada integrante de grupo elegirá un personaje que lo represente (puede ser real de cualquier reino de la naturaleza o ser un personaje fantástico).

Los grupos volverán al aula, tendrán un momento para preparar sus presentaciones, luego formarán un círculo, cerrarán los ojos, respirarán profundamente y al abrir los ojos comenzarán las exposiciones por turno.

¹ Arango N., M. E. Chaves y P. Feinsinger (2009) Principios y Práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela. Instituto de Ecología y Biodiversidad - Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile

Luego, se destacarán dos aspectos principales: por un lado, se conversará sobre la existencia silenciosa de la biodiversidad en la vida cotidiana de la escuela y allí se introducirá información relevante sobre la importancia de la misma y las causas de pérdida de biodiversidad. Por otro lado, la riqueza del proceso de indagación, la curiosidad, la creatividad, el diálogo, las diferentes ideas, la provisoriedad, la incertidumbre y lo desconocido, y la construcción colectiva como pilares de una ciencia respetuosa con la vida.

A modo de cierre se escuchará la canción *El mamboretá* del grupo musical Canticuénticos (cuya letra se adjunta) y se conversará sobre las interrelaciones, las interdependencias, la cooperación entre especies, la diversidad de lenguas para nombrarlas.

El Mamboretá - Canticuénticos

Les voy a contar.... de un mamboretá
que pasó confiado por la puerta del
hormiguero.
Una hormiga dijo “Yo lo vi primero”
y de la patita hasta la entrada lo llevó.
Que susto se dio.... el mamboretá.
Preocupado tira, tira, tira de la patita,
pero en la otra punta hay tantas hormigas,
que viene en su ayuda la bonita panambí.
Con la panambí.... el mamboretá
preocupado tira, tira, tira de la patita
pero en la otra punta hay tantas hormigas,
que viene en su ayuda el gracioso kururú.
Con el kururú, con la panambí.... el
mamboretá
preocupado tira, tira, tira de la patita
pero en la otra punta hay tantas hormigas,

que viene en su ayuda el valiente yacaré.
Con el yacaré, con el kururú, con la
panambí....
el mamboretá
preocupado tira, tira, tira de la patita
pero en la otra punta hay tantas hormigas,
que viene en su ayuda el tranquilo ñurumí.
Con el ñurumí, con el yacaré, con el kururú,
con la panambí.... el mamboretá
preocupado tira, tira, tira de la patita.
Cuando el ñurumí ve que son hormigas,
se relame y dice - Hora de desayunar-
(hablado)
Les voy a contar... de un mamboretá
que pasó confiado por la puerta del
hormiguero,
con el ñurumí, como compañero.
Pero las hormigas no salieron ni a mirar.

Desarrollo

Se propone realizar una experiencia de definición de parcelas para estudiar pero en esta oportunidad en los hogares. Los grupos se podrán mantener o recrear según sus posibilidades. La consigna entonces será: definir la parcela, formular preguntas y a partir del registro de observación multisentido, construir hipótesis que respondan. Cada estudiante que a su vez eligió representarse con un personaje registrará además de la producción grupal, sus apreciaciones personales y sus aprendizajes del modo que elija hacerlo. Las producciones se almacenarán en los registros del cuaderno de campo.

Por último, cada grupo o estudiante -según corresponda- elaborará para compartir sus producciones tres acertijos que reúnan la información estudiada y que pondrán a prueba en la siguiente clase a modo de cierre lúdico bajo la idea “aunque no la veamos, siempre está... ¿qué es?”.

3. Actividad

Habitar para cuidar “Un Jardín Silvestre en mi Escuela”

Objetivo

- Generar un proyecto que ponga en práctica acciones de colaboración, planificación y embellecimiento para aumentar la biodiversidad en la escuela como experiencia pedagógica ambiental.

Introducción

Se parte de la necesidad de religar el vínculo entre las personas y la naturaleza de que se forma parte, hacia una comprensión y una vivencia integral y humilde, y ello requiere de acciones vinculadas a revisar la representación del mundo, a cómo se conoce y se opera en él desde la ciencia y la técnica, del desarrollo de un pensamiento crítico sobre las relaciones de poder y control, y también de que la vida cotidiana sea efectivamente más bella, más cooperativa, más coherente. Lograr ese propósito es parte del trabajo que lleva adelante la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo, por ejemplo a través de la instalación de viveros productores de especies nativas que se utilizan para restauración ecosistémica en la Cuenca. En tal sentido, entonces, se propone la elaboración de un Proyecto de intervención en la escuela para visibilizar, aumentar, disfrutar, cuidar y enriquecer la biodiversidad en la escuela, con el propósito de ofrecerse también como oportunidad para enseñar y aprender haciendo, a través de la articulación interdisciplinaria. Hacer de la escuela un jardín silvestre es la propuesta.

Etapa 1: Organización

Se definen las tareas, materiales y equipos de trabajo. Si se trata de un proyecto que asume la institución en su conjunto, la organización podrá ser con responsabilidades y tareas por curso y por disciplina, de lo contrario, los roles se asumirán hacia adentro de cada curso y docente que se suma al proyecto. El tema generador será “Un Jardín Silvestre en mi Escuela”. Revalorizar lo nativo propone recrear las características propias de cada territorio, su historia natural, los caminos recorridos por cada comunidad y los relatos que dan sentido e identidad.

Las tareas tendrán que ver con:

- Relevar las características del espacio escolar en su conjunto (describir la flora, la fauna existente de manera permanente o eventual, hongos, piedras; en macetas, canteros, ranuras; el acceso y disponibilidad de agua, la luminosidad de cada sector, los postes disponibles para enredaderas, y todos los aspectos que se consideren). Las. les y los niños relevarán minuciosamente todo lo que ven, huelen, oyen, tocan; eso también supone acostarse en el piso y mirar desde

abajo o hacia arriba, levantar objetos que no sean pesados a ver si hay lombrices u hormigas, prestar atención si hay visitas de pájaros o insectos.

- Construir un plano con la información obtenida y definir las áreas a intervenir. Tener en cuenta las construcciones existentes y los espacios de esparcimiento y recreación, de manera de no intervenir negativamente con los sitios de uso habitual para no generar situaciones de controversia por la funcionalidad de los espacios disponibles.
- Investigar modelos posibles de jardines silvestres, visualizando también la biodiversidad en los entornos de la escuela ya que serán semilleros posibles o fuentes de polinización. Se puede usar de referencia el material disponible [aquí](#).
- Diseñar un esquema de “biodiversificación” de la escuela o el aula (según el alcance que se logre) que incluya la tierra, el aire, el agua y haga hincapié en las interrelaciones entre especies (tal como las plantas hospedadoras de mariposas o que alimentan colibríes, por ejemplo), que incluya calendario de floración y polínico, entre otros, sector de estanque y plantas acuáticas. Los criterios a considerar serán parte del trabajo de construcción para la visualización de la importancia de la biodiversidad y sus características en la Cuenca Matanza Riachuelo.



- Recolectar “material genético”. A partir del diseño se colecta la diversidad de especies nativas a implantar a través de semillas, gajos, esquejes, plantines, otros. Además se toma nota de sugerencias orales para la plantación en cuanto a requerimientos de luz y agua, asociaciones entre plantas que comenten quienes aportan material genético (familiares, personas allegadas).

- Recolectar “material literario y artístico”. Se realizará un compendio de leyendas, mitos, cuentos, canciones, pinturas, murales, entre otros, con el fin de inspirar la cartelería / señalética que luego se podrá incluir en los sectores que se definan y para generar comunicación en diversos lenguajes sobre el mundo de relaciones que la biodiversidad refleja.

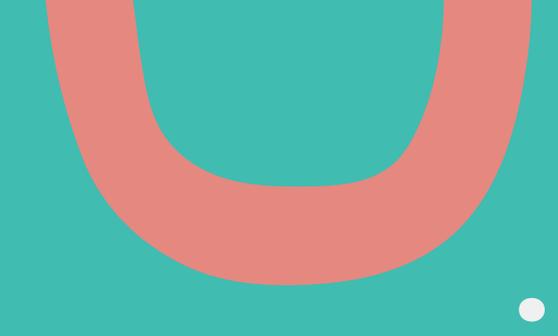
Etapa 2: Acción

- ¡Manos a la tierra! Se trata de las jornadas en las que se avanza en la implementación de la estrategia de “biodiversificación” de la escuela. Teniendo en cuenta siempre que se trata de propósitos, tiempos y espacios pedagógicos para trabajar aprendizajes situados, se puede convocar a colaborar en algunas oportunidades a las familias, a organizaciones ambientales de la zona, al municipio, a los equipos de educación ambiental de **ACUMAR**. Durante las jornadas se puede trabajar el nombre del proyecto y de cada sector, donde se pueden también instalar asientos y mesas para generar mayor aprovechamiento de los espacios.
- Comunicar. Se trata de propiciar intervenciones (a través de carteles, murales, señales, etc.) en todo el espacio escolar interior y exterior haciendo visibles interrelaciones, interdependencias, la riqueza de la diversidad de la vida en todas sus manifestaciones, con énfasis en las características de la Cuenca Matanza Riachuelo y luego ampliando a contextos cada vez mayores tales como la provincia, el país, la región, el continente, el mundo.

Etapa 3: Cuidado compartido

- Cuidar. A diferencia de las huertas escolares y de los jardines de plantas exóticas, los espacios de biodiversidad o jardines silvestres no presentan tanta demanda de trabajo y mantenimiento, se trata más bien de prácticas de manejo puntual que es necesario desarrollar según un cronograma de tareas a construir. En cualquier caso, es necesario elaborar un calendario con distribución de tareas y roles que garanticen que el lugar y sus funciones se conserven adecuadamente. Para ello se pueden organizar brigadas de cuidado integradas por estudiantes y docentes de distintas áreas que además de aprovechar la experiencia, el proyecto y la biodiversidad enriquecida, colaboren con su adecuado mantenimiento.

En cada una de las etapas, tareas y acciones del proyecto se hallan decenas de oportunidades pedagógicas que cada equipo docente podrá aprovechar para poner en juego valores de solidaridad, cooperación, respeto, cuidado. Además por supuesto de presentar oportunidades para promover el ciclo de indagación científica, de apropiación de aprendizajes significativos en torno a la biodiversidad, su importancia y sus manifestaciones.



NIVEL SECUNDARIO



Propuestas para el aula



La Educación Ambiental en la escuela secundaria invita a transversalizar las trayectorias de vida de las adolescencias en la escuela, en el acompañamiento de la formación del juicio propio y el pensamiento autónomo, la búsqueda por lo verdadero, el interés por el mundo y las fuerzas para transformar lo dado.

La profundización en el tema que aborda este cuadernillo convoca a desarrollar propuestas dinámicas, participativas, creativas y originales, donde cada joven pueda sentirse parte de un todo, de manera individual y colectiva, e inviten a la acción transformadora.

Se trata de hacer partícipes a las, les y los estudiantes del saber hacer, de integrar la teoría con la práctica, con propuestas que puedan despertar inspiración y entusiasmo por la tarea. Esto implica generar espacios de diálogo y escucha, donde las, les, los docentes también pueden aprender de las prácticas, compromisos, preocupaciones y convicciones ambientales que muchos y muchas jóvenes llevan adelante en su cotidianeidad. Porque, además, lo que requieren y piden las adolescencias al mundo adulto para ser tenidas en cuenta, es la coherencia, la experiencia real, honesta y concreta de habitar aquello que se propone.

El desarrollo de investigaciones sobre diversas problemáticas ambientales y la creación de posibles iniciativas, campañas, estrategias, pueden constituirse en proyectos anuales donde se integren todas las áreas. Partir de las preocupaciones o lecturas que les atraviesan y movilizan, para poder propiciar un ámbito de pertenencia, participación, indagación, donde cada quien sea reconocido y valorado con su propia voz y sus emociones.

Protagonizar y propiciar el cambio es uno de los ejes que atraviesan estas propuestas, para pasar de lo dado, lo impuesto, lo asumido a lo elegido, lo propio, lo singular. De alguna manera, se plantean nuevas formas de habitar el mundo y la propia vida, valorizando la acción colectiva, con la búsqueda y la imaginación como brújulas, dimensiones que las adolescencias navegan fluidamente y que como personas adultas es importante acompañar.

Necesariamente, pensar el ambiente convoca a la propia biografía porque todas, todes y todos cuentan con historias, vivencias, recuerdos y sensaciones sobre espacios que amaron, tardes de río, huertas de abuelas y recetas compartidas. Mirar con nuevos ojos esas presencias y ausencias es una clave para abordar desde el rol docente las propuestas que siguen. No solo buscan conmover a las adolescencias, también tienen el propósito de encender intereses o alentar a quienes hace tiempo transitan estos caminos.

La formación en la ciudadanía crítica y activa junto a la promoción ambiental tienen la potencia de propiciar en las juventudes vocaciones como agentes de cambio y transformación social, con la fuerza y la innovación de las nuevas generaciones y sus ideales.

Abordar la biodiversidad y su cuidado compartido desde un enfoque de derechos con adolescentes es una invitación a sentirse parte de algo más amplio, que trasciende y genera esperanza. Es una ventana para reconocer lo inmenso y lo bello, lo pequeño pero vital, lo diverso, lo múltiple. Es una oportunidad para posicionarse críticamente ante un mundo que se presenta distinto al ideal, que uniformiza y extingue diversidades naturales y culturales. Es la posibilidad de tender un puente hacia otros modos de relación y cuidado reconociendo la diversidad de la vida y sus múltiples manifestaciones y formas, las interdependencias y el valor de la acción de cada quien para lograr mejores vidas para todos los seres. La comprensión del pensar global-local y actuar local-global genera posibles ámbitos para el fortalecimiento de la acción transformadora y puede ser el despertar de vocaciones laborales y profesionales vinculadas a la sustentabilidad ambiental.

Las actividades aquí planteadas son una hipótesis de trabajo y, a modo de inspiración en la biodiversidad, son también circulares, interdependientes, vivificantes, y buscan entramarse colaborativamente con los contenidos que de por sí la escuela ya aborda. Es por lo tanto, una invitación a crear.

La Educación Ambiental para y con adolescentes en Argentina y América Latina cuenta con grandes recorridos, pero no han tenido como ámbito principal al escolar. Quizás este sea un momento propicio para que, de la mano de la alfabetización ambiental, la escuela secundaria sea un tiempo y un lugar al que las adolescencias elijan, quieran y puedan permanecer.

1. Actividad

La diversidad me enriquece

Objetivo

- Reconocer y valorar la diversidad en todas sus expresiones a fin de favorecer una vida democrática y respetuosa de la pluralidad.

Introducción

La diversidad y cada una de sus expresiones es un atributo de la vida y es la garantía de su continuidad. El mundo globalizado tiende a homogeneizar los patrones de vida, consumo y descarte. La pérdida de diversidad natural y cultural empobrece las posibilidades de sobrevivencia pero además representa una afrenta a los derechos humanos y de la naturaleza. Se trata entonces de construir prácticas cotidianas basadas en la comprensión de las necesidades y opciones por las que cada persona opta en el marco de la convivencia respetuosa y cuidada. Por ello se propone investigar sobre distintas vestimentas, comidas, gustos y tradiciones musicales, lugares geográficos, rituales, entre otras expresiones que serán presentadas como muestra de la existencia y valor de la diversidad. El color, la alegría y la diversión intentarán ser las emociones que recorran el abordaje del tema y se plasmen en diversas producciones.

Desarrollo

La propuesta tiene tres momentos vinculados a la sensibilización, la circulación de información y de la palabra, la reflexión colectiva y la acción.

Primer momento: El juego como oportunidad para reflexionar a través de la risa y la empatía.

Se propone iniciar la propuesta en clase con el Juego de las cinco diferencias.

En parejas las, les y los estudiantes identificarán al menos cinco similitudes y cinco diferencias entre sí y las anotarán en papeles separados. Luego las dispondrán en el pizarrón y las leerán intentando agruparlas: en características físicas, gustos, vestimenta, fisonomía, otras características.

Luego se pondrán en una fila y según las afirmaciones que haga la, le, el docente darán un salto a la derecha en caso que coincidan y a la izquierda en caso que no. Por ejemplo (afirmaciones sobre gustos): “El chocolate es lo más rico del mundo” o “El mate dulce no es mate”; o (afirmaciones sobre música): “La chacarera es linda para bailar”. Etcétera. Las afirmaciones pueden basarse en cualquier tema cotidiano e incluso una vez logrado el clima de risas y comentarios en el marco del respeto, se pueden introducir algunos temas incómodos o polémicos que posibiliten luego una reflexión sobre aquello de lo que “no se habla”.

El sentido será dar cuenta que hay aspectos que hacen comunes a las personas y otros que

que las hacen diferentes, todas especiales. Se podrán recoger también aspectos vinculados a gustos personales que provienen de tradiciones familiares o lugares de procedencia distintos. La atención deberá enfocarse en el valor de esa diversidad y en la alegría que sentirla puede ofrecer. La cooperación como valor por encima de la competencia.

Se puede imaginar que si en el pequeño espacio de un aula hay tanta diversidad, el mundo es una infinidad de expresiones.

Segundo momento: La salida como apertura a lo nuevo.

El siguiente momento será salir a relevar diversidades de distinto tipo. Para ello se formarán grupos de estudiantes y en un circuito definido (que puede ser la manzana de la escuela) cada grupo relevará similitudes y diferencias en: 1. Árboles, 2. Semillas, 3. Aves, 4. Hongos, 4. Animales domésticos, 5. Insectos.

Al cabo de media hora volverán al aula y pondrán en común lo hallado. Se conversa sobre la biodiversidad y su expresión en el entorno inmediato introduciendo los conceptos planteados en este cuadernillo. Se puede realizar un chequeo de la presencia de especies que por la ecorregión de referencia deberían estar y quizás no están, para luego debatir las razones de ausencia o presencia.

Tercer momento: El Encuentro como vivencia de la diversidad.

Al haber introducido la clasificación por subcuencas, se propondrá la búsqueda de al menos 2 escuelas ubicadas en lugares distintos al propio para establecer contacto e intercambiar realidades y características de su entorno. A través de una nota elaborada por las, les y los estudiantes se solicitará al Equipo Directivo la posibilidad de establecer un contacto institucional con escuelas ubicadas en otras Subcuencas de la Cuenca Matanza Riachuelo. Se pueden también identificar escuelas con proyectos ambientales a través del trabajo que realiza **ACUMAR** en el marco del Programa Escuelas por la Cuenca.

Una vez obtenido el permiso y el contacto se iniciará el intercambio –en principio- virtual entre estudiantes y docentes para conocer las diferentes características de sus territorios de vida, a qué se dedican sus familias, qué actividades productivas se llevan adelante en la zona, cómo es el paisaje, qué deportes les gustan, qué música escuchan, cuáles son las problemáticas de su zona, entre otras preguntas o ejes de conversación que se delinee.

Si ambas escuelas disponen de conectividad se creará un mapa en línea para ubicar colaborativamente los sitios que van describiendo en las conversaciones. La visualización del mapa al finalizar la actividad permitirá a las, les, los docentes propiciar y compartir una interpretación que ponga en juego información disponible en el cuadernillo conceptual Biodiversidad y en otros de la misma serie reponiendo los conceptos necesarios (Cuadernillo de Áreas Protegidas, Derecho Humano al Agua, Cambio Climático).

Es deseable que la articulación entre escuelas continúe y que esto permita hermanar procesos educativos ambientales. Entre las, les y los estudiantes se pueden intercambiar datos de contacto e incluso que quede establecido un grupo para el intercambio de información de interés común.

2. Actividad

Una fascinación, cientos de preguntas

Objetivo

- Reconocer desde una perspectiva histórica, cultural y geográfica diferentes hipótesis explicativas acerca de qué es la biodiversidad.

Introducción

Se propone abordar un conjunto de actividades que permitan recorrer los conceptos que se plantean en este cuadernillo acerca de qué es y por qué es importante la biodiversidad a la luz de la historia, el presente y el futuro de la Cuenca Matanza Riachuelo. El planteo supone la construcción de una mirada crítica acerca de la historia de las ciencias y sus “descubrimientos”, las representaciones hegemónicas del mundo, el modelo de desarrollo y las políticas económicas en cada momento histórico, la relación con el agua y el río, las expresiones culturales emergentes y las que subsisten, entre otros aspectos.

A su vez se buscará la construcción colaborativa de conceptos que permitan enfoques más integrales para visualizar el lugar que cada quien ocupa en el entramado. La biodiversidad no como algo que “está allí afuera en la selva tropical” sino como una red de relaciones de la que se es parte y que constituye el soporte de la vida en todas sus formas y expresiones. La biodiversidad de la Cuenca como un bien colectivo a restaurar.

Desarrollo

Se propone la presentación de distintas escenas históricas que tuvieron lugar en la Cuenca Matanza Riachuelo (disponibles en el siguiente enlace: <https://www.acumar.gov.ar/institucional/historia-cuenca/>). A partir de allí, iniciar un proceso de investigación preguntando a familiares y otras fuentes sobre relatos de época vinculados a las imágenes y los datos visualizados. La propuesta es reconstruir la Historia Ambiental de la Cuenca Matanza Riachuelo de la mano y con la mirada de los y las estudiantes, y su red de relaciones. Se sugiere fomentar una búsqueda especial de relatos de culturas originarias que aunque no sean específicos de la Cuenca seguramente ofrecerán otras maneras de entender y habitar el territorio.

Para la primera puesta en común de la información obtenida se producirán nuevas imágenes o incluso un cortometraje que puede ser creado a través de la técnica **Stopmotion** para compartir lo trabajado.

Luego se pasará a una etapa de encuesta abierta con el fin de indagar acerca de cuán conocida es la información en cuestión para la población en general.

Para ello se propone diseñar entonces un **AmbienTest** que contenga preguntas acerca de si se conocen determinados datos obtenidos de las investigaciones (en su dimensión histórica, productiva, artística, cultural, ambiental, socioeconómica), y poniendo en juego las imágenes enriquecidas y los audiovisuales producidos para ilustrar.

El **AmbienTest** se puede implementar de manera presencial en espacios públicos (la calle, la plaza, la fila de la verdulería) o a través de redes sociales u otros medios.

Los resultados obtenidos serán presentados en gráficos y destacadas las respuestas o datos que resulten más interesantes. Se elaborarán conclusiones a partir de las cuales se podrán planificar **Campañas públicas de información ambiental** que permitan dar a conocer nuevos aspectos acerca de la historia de la Cuenca Matanza Riachuelo, las transformaciones en el tiempo y el rol del Estado actualmente en la implementación de planes de restauración (Ver en el cuadernillo conceptual acciones de **ACUMAR** en este tema). Tales campañas de información ambiental pondrán el eje en comprender la historia para habitar el presente y construir un mejor futuro compartido.

3. Actividad

Crear una Ludoteca Ambiental Itinerante

Objetivo

- Crear dispositivos lúdicos que pongan en juego información ambiental y fomenten el encuentro intergeneracional en diversos ámbitos educativos y comunitarios.

Introducción

Existe una fuerte impronta catastrofista en la comunicación ambiental que, lejos de provocar interés e involucramiento en la ciudadanía, genera disociación, angustia, ansiedad y desesperanza; lo que termina generalmente repeliendo la posibilidad de una participación activa. No se trata entonces de negar la realidad sino de abordarla desde otros dispositivos que favorezcan el surgimiento de sentimientos vinculados al amor, la solidaridad, la cooperación, la empatía.

La propuesta buscará generar la creación de una Ludoteca Ambiental Itinerante que propicie el juego no competitivo, la apropiación comunitaria del espacio público, el contacto cuidado, la inclusión de la mirada de personas de todas las edades, la construcción del deseo de una mejor realidad y la acción para lograrla.

Se puede también aprovechar el calendario de efemérides para hacer “Lecturas ambientales” de tales fechas relevantes.

Desarrollo

Se propondrá al grupo de estudiantes la creación de dispositivos lúdicos que pongan en juego información ambiental vinculada a los temas que aborda el cuadernillo conceptual Biodiversidad y las investigaciones que se han ido realizando, desde una perspectiva que invite a la reflexión compartida y la participación. Cuantas más disciplinas, y docentes a cargo colaboren en esta iniciativa, más rica logrará ser.

El proceso de creación de los juegos, pensar su implementación y organización supone la realización de tareas de investigación, planificación, coordinación y gestión que serán un aprendizaje cooperativo en sí mismo.

A su vez se buscará “naturalizar” el juego cooperativo, recuperar el recreo para divertirse y acercar información ambiental. Se tratará de juegos en los que todas, todes y todos ganan.

Algunas ideas posibles:

Juegos posibles	Propósito	Públicos posibles	Escenarios posibles
Sopa de Letras con nombres de árboles nativos y/o de aves	Reconocer nombres de especies nativas de flora y fauna	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias alfabetizadas	Casa, plaza, recreo
Crucigrama de la Biodiversidad con pistas	Introducir conceptos que requieran la búsqueda de información para que la actividad sea resuelta	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias alfabetizadas. Público en general	Casa, plaza, recreo
Cuentos con pictogramas	Presentar conceptos a través de historias, relatos e imágenes agradables	Infancias	Casa, plaza, recreo
Myrioramas	Favorecer la imaginación en el diseño de historias con tramas múltiples	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias. Público en general	Casa, plaza, recreo
Susurradores	Visibilizar la poesía como estrategia de sensibilización ambiental	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias. Público en general	Casa, plaza, recreo
Twister del Ecosistema	Poner el cuerpo a jugar en una red de relaciones ambientales	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias. Público en general	Plaza, recreo
Audiocuentos para radio abierta	Poner la voz creativa para comunicar información ambiental	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias. Público en general	Plaza, recreo
Músicas del mundo	Ofrecer recursos para la experimentación de la diversidad de ritmos, instrumentos y letras	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias. Público en general	Casa, plaza, recreo
Memotest por ambientes	Reconocer características de distintos ambientes sionaturales	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias. Público en general	Casa, plaza, recreo
Trivia grupal	Poner a prueba la información general de que se dispone y premiar las respuestas colaborativas	Madres, padres, abuelos, abuelas, infancias. Público en general	Casa, plaza, recreo

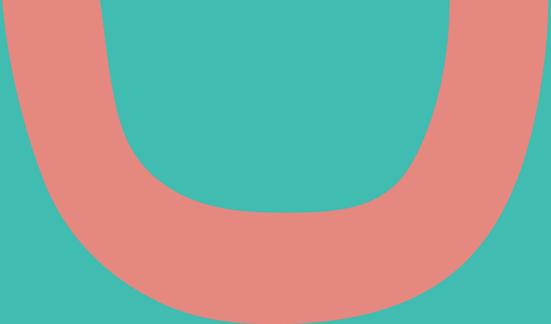
Existen múltiples ideas de juegos para favorecer la apropiación de información ambiental, aquí se presentan sólo algunas. Se invita a estudiantes y docentes a compartir sus producciones por distintos medios de modo de fortalecer una cultura ambiental de la propuesta, la colaboración y la alegría del encuentro para construir mejores realidades.

Referencias

- Amela García, MT; Rodríguez Planes L y Gottsberger G. (2008). Nectarios extraflorales de *Passiflora* e insectos: aportes al conocimiento de la interacción. III Congreso Nacional de Conservación de la Biodiversidad.
- Arango N., M. E. Chaves y P. Feinsinger (2009). *Principios y Práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela*. Instituto de Ecología y Biodiversidad - Fundación Senda Darwin., Santiago, Chile.
- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (2016). *Marco Conceptual. El desafío de la recuperación de la Cuenca Matanza Riachuelo desde la Educación Ambiental*. ACUMAR.
- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (2021). *Monitoreo de la ictiofauna en cursos de agua superficial de la Cuenca Matanza Riachuelo. Informe final*. Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet-ACUMAR. Disponible en: http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/archivos//publicacion/2022-02/94554907620d493565101/Informe_Acumar_2021_CEC_6_Ictiofauna.pdf
- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (2022). *Programa de monitoreo integrado de calidad de agua superficial y sedimentos de la Cuenca Matanza Riachuelo y sistematización de la información generada*. Campaña septiembre-octubre 2021. Aspectos biológicos y del hábitat. Instituto de Limnología Dr. Raúl A. Ringuelet-ACUMAR. Disponible en: http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/publicacion_master.php?idobject=510581&retorno=publicacion_listado.php
- ACUMAR (2022). *Guía para la gestión integral de viveros de flora nativa rioplatense de la Cuenca Matanza Riachuelo*. Disponible en: <https://www.acumar.gov.ar/wp-content/uploads/2016/12/GUIA-PARA-LA-GESTION-INTEGRAL-DE-VIVEROS-DE-FLORA-NATIVA-RIOPLATENSE-DE-LA-CUENCA-MATANZA-RIACHUELO.pdf>
- Banco Mundial. *Desarrollo urbano*. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevlopment/overview#1>
- Burkart R., Bárbaro N., Sánchez R. y Gómez D. (1999). *Eco-regiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales. Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Presidencia de la Nación.
- Cabrera, A. Zardini, E. 1993. *Manual de la Flora de los Alrededores de Buenos Aires*. Ed. ACME
- Caride, J. A y Meira, P.A (2000). *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Madrid: Ariel.
- Chivian Eric y Aaron Bernstein (coords.) (2015) *Preservar la vida. De cómo nuestra salud depende de la biodiversidad*. Liminar de Edward O Wilson; prólogo de Kofi Annan; traducción de Martha Araiza y Andrea Arenas; revisión de Susana Moreno. México FCE, Conabio. 705 p. Título original: Sustaining Life. How Human Health Depends on Biodiversity.
- CONICET (2016). Salud: *Aedes aegypti*, un problema que se soluciona con la ayuda de todos. Disponible en: <https://cadic.conicet.gov.ar/salud-aedes-aegypti-un-problema-que-se-soluciona-con-la-ayuda-de-todos/>

- De La Cruz, L., & Pérez, N. (2020). El saber escolar en biodiversidad en clave para resignificar su enseñanza. *Praxis & Saber*, 11(27), e11167.
- FAO (2008). *Pueblos Indígenas y Áreas Protegidas en América Latina*.
- Freire, P. (2008). *El grito manso*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina.
- García, D. S., Priotto, G. (2009). *Educación ambiental. Aportes políticos y pedagógicos en la construcción del campo de la Educación Ambiental*. Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- Gastón Simonetti y Mariano Devoto (2018). La defensa de *Passaiflora caerulea* por hormigas reduce el número de huevos y larvas de *Agraulis vanillae*, pero no el daño por herbivoría. *Ecología Austral* 28:123-132.
- Hidalgo-Capitan y Cubillo-Guevara (2015). *El Buen Vivir como alternativa al desarrollo para América Latina*. Editorial de la Universidad de Huelva.
- Hortua Cortes, Erwin Andrei (2007) *Hipótesis de Gaia: James Lovelock, Lynn Margulis*. Universidad Distrital "Francisco José de Caldas"
- IUCN (2020). *Humedales y biodiversidad*. Disponible en: <https://www.iucn.org/es/news/americadel-sur/202001/los-humedales-y-la-biodiversidad>
- Ley N° 24.375 de Diversidad Biológica. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/29276/norma.htm>
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Millennium Ecosystem Assessment: Ecosystems and Human Well-being*. Disponible en: <https://www.wri.org/research/millennium-ecosystem-assessment-ecosystems-and-human-well-being>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (s/f). Conservación de la biodiversidad. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/biodiversidad>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020). *Documento Marco para el desarrollo del Inventario Nacional de Humedales de Argentina*.
- Mongiello, Carolina N. *Passiflora caerulea*: Nectararios, Mariposas y Coevolución. *Revista Boletín Biológica* n°32, Año 8, 2014.
- Organización de las Naciones Unidas. *Convenio sobre Diversidad Biológica*. Disponible en: <https://www.un.org/es/observances/biodiversity-day/convention>
- Perrenoud, P. (2008). *Construir las competencias ¿es darle la espalda a los saberes?*. *Docencia universitaria*, 6(2), 1-8
- Rodríguez, A. y Meza, L. (edits). (2016). *Agrobiodiversidad, agricultura familiar y cambio climático*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. ISSN 1680-9033
- Sauvé, L. (1999). *La Educación Ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrado*. En: *Tópicos en Educación Ambiental*, Vol. 1.

- Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales (2023). Recuperado de <https://sib.gob.ar/>
- Sobel, D. (1995). *Más allá de la ecofobia*. Massachusetts (EEUU), Orion Society. Traducción de Margarita Herbel. Publicado en Community Works Journal.
- Tognetti, P. Maiza, N. e Ibáñez, G. (2019). *Seed local adaptation and seedling plasticity account for *Gleditsia triacanthos* tree invasion across biomes*. *Annals of Botany* 124-2 (307-318).
- Universidad Nacional de Luján. *Ecología de Mamíferos Introducidos. Ardillas en Argentina*. Disponible en: <http://www.emi.unlu.edu.ar/?q=node/16>
- Wright, J. Albertó, E. (2002). *Hongos. Guía de la Región Pampeana*. I. Hongos con laminillas. Editorial L.O.L.A.



Gracias a todas las comunidades educativas que participan del Programa Escuelas por la Cuenca, especialmente a las, les y los docentes que incluyen en su labor cotidiana estos contenidos y los convierten en propuestas didácticas posibles para trabajar con sus estudiantes, renovando todos los días su compromiso con la Cuenca Matanza Riachuelo.



0800 345 ACUMAR (228627) | Esmeralda 255 PB, CABA.