

Orientaciones para el aula

GUÍA PARA
LA IMPLEMENTACIÓN
DEL MARCO CONCEPTUAL

NIVEL INICIAL,
PRIMARIO Y
SECUNDARIO



PRESENTACIÓN

Orientaciones para el aula busca complementar al *Marco Conceptual de la Cuenca Matanza Riachuelo*, sumando una mirada enfocada especialmente en la práctica y la puesta en acción de los conceptos que brinda el Marco para abordar la complejidad ambiental de la Cuenca en las escuelas.

El material que le presentamos fue pensado y elaborado conjuntamente por las tres jurisdicciones que componen la Cuenca Matanza Riachuelo: el Estado Nacional, la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, junto a la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR), que coordinó el proceso. Cada equipo sumó su aporte y experiencia en materia de Educación Ambiental para construir y recabar el conjunto de herramientas, reflexiones y experiencias que encontrará a continuación.

La principal inspiración para este documento son las experiencias que día a día nos comparten las y los docentes de la Cuenca. Partiendo del conocimiento de este dedicado trabajo, las páginas

que siguen no pretenden sólo aportar actividades y secuencias didácticas puntuales, con las que sabemos que ya cuentan, sino abrir ciertas reflexiones sobre los caminos posibles para desarrollar más y mejor Educación Ambiental en la escuela y fuera de ella, desde una mirada integral y dinámica del ambiente. Además, trabajaremos una herramienta que consideramos clave para potenciar la Educación Ambiental: el aprendizaje por proyectos. Nuestra mirada estará puesta en “ambientalizar” la escuela y sus propuestas, y para esto recorreremos una serie de aportes y actividades. Es nuestro deseo que este nuevo documento potencie la capacidad de las escuelas de comprometer a la comunidad en el cuidado de “nuestra casa común”.

EQUIPO TÉCNICO

Estado Nacional

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Dirección de Educación Ambiental
Graciela Ostroski
Guillermo Priotto
Javier Goldchstein
Osvaldo de la Iglesia

Ministerio de Educación
Lía Bachmann

Provincia de Buenos Aires

Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS)
Andrea Bertero
Gloria Basso
Myrian Levy
Virginia Arias

Dirección General de Cultura y Educación
Tomás de Olazábal

Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Ministerio de Ambiente y Espacio Público
Agencia de Protección Ambiental
Adelina Fagotti
Natalia Castro
Yanina Fasano

Ministerio de Educación
Unidad de Proyectos Especiales de "Educación para la Sustentabilidad"
Damasia Ezcurra

Programa Escuelas Verdes
Angélica Gómez Pizarro
Karina Giménez

Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo

Coordinación de Patrimonio, Cultura y Educación Socioambiental
Inés Fornassero
Jimena Vallone
Tamara Basteiro

ÍNDICE

Aportes para pensar “lo ambiental” **6**

Secuencias didácticas por nivel **12**

Mapas **31**

Recursos recomendados **35**



APORTES PARA PENSAR “LO AMBIENTAL”

La Educación Ambiental tiende puentes, conecta, permite que los niños, niñas y jóvenes piensen su realidad, su entorno y el mundo que los rodea desde una visión compleja, inmersa en diferentes procesos y relaciones. Nos lleva a vincular contenidos científicos con aquellos que no lo son, datos de la realidad, percepciones, construcciones culturales, saberes y disciplinas. Nos obliga a re-pensarnos y re-pensar nuestra manera de actuar y a desarrollar acciones innovadoras. Nos reúne, nos agrupa y nos permite pensarnos de manera colectiva, superando nuestra individualidad. Es muy frecuente, y de hecho el Marco Conceptual así lo considera, que cuando hablamos de Educación Ambiental se haga referencia a la transversalidad. Pero, ¿a qué refiere este concepto?; ¿es esto posible en la escuela?; ¿de qué manera?

Si buscamos el término en el diccionario de la Real Academia Española nos llamarán la atención algunas de sus definiciones, por ejemplo:

Transversal:

adj. Que se halla o se extiende atravesado de un lado a otro.

adj. Que se aparta o desvía de la dirección principal o recta.

adj. Que se cruza en dirección perpendicular con aquello de que se trata.

adj. Que atañe a distintos ámbitos o disciplinas en lugar de a un problema concreto. Estudio transversal.

Cruzar, atravesar, apartar, desviar de la dirección principal, son algunos de los términos que nos llamaron la atención.

En la escuela, el concepto de transversalidad tiene un potencial enorme. Poder sentarse a pensar, construir y llevar adelante proyectos con docentes de otras áreas - que seguramente tengan una mirada diferente sobre el mismo tema y puedan complementar la propia-, desarrollar acciones que involucren a la comunidad, trabajar en equipo, son propuestas que no sólo brindan un salto cualitativo al desarrollo de nuestra tarea sino que son motivadores para los alumnos y alumnas. La transversalidad es también sinónimo de innovación educativa, por lo que posiblemente interpele más al alumnado y lo involucre en la construcción de su propio aprendizaje.

González Gaudiano (2000) es uno de los autores que queremos destacar y que ha trabajado mucho sobre este concepto. Valora y rescata “el saber tradicional y popular y el valor de la comunidad como punto de partida en la formulación de sus propuestas pedagógicas (palabras generadoras, etnoconocimientos, etcétera) para proyectar desde ahí la construcción de otros conocimientos que los doten de mejores instrumentos intelectuales



para moverse en el mundo”. Propone un enfoque transversal y multidisciplinar. De esta manera, la Educación Ambiental posibilita la integración y el desarrollo de contenidos de todas las áreas de conocimiento en el abordaje de problemáticas ambientales concretas, locales, regionales y/o globales. Se requiere el aporte de distintas disciplinas y de una lógica en espiral, para abordarlas con distintos grados de complejidad y profundidad según los niveles del sistema educativo.

“Lo ambiental” nos invita a enfrentarnos con el desafío de analizar la relación sociedad-naturaleza desde su complejidad, no fragmentariamente sino desde diferentes aristas, donde muchas veces son más los interrogantes que se presentan que las soluciones (al menos a un nivel posible de abordar en la escuela). El núcleo pedagógico central de la Educación Ambiental consiste en prestar atención a esta complejidad, asumir el desafío de poner luz sobre esta “red” y atender esta relación. Ésto, además,

prepara a los y las estudiantes para su vida cotidiana, a resolver los problemas que ésta les presenta. Contribuimos entonces a que las personas estén mejor posicionadas frente al conocimiento y capacitadas frente a la realidad, para operar la complejidad e imaginar otros órdenes posibles.

Al hablar de Educación Ambiental y abordarla, debemos saber que es el paradigma de la complejidad e incertidumbre uno de los lugares donde estaremos mayormente parados, y desde allí debemos dar respuesta a los alumnos y a los desafíos que sus proyectos nos planteen. En la mirada interdisciplinaria, entendida como la enseñanza que pretende abordar y estructurar, de forma ordenada y simultánea, contenidos y disciplinas diversas, orientadas a la integración y globalización de los saberes, es desde donde posiblemente encontremos las respuestas.

Edgar Morin (1994) es uno de los autores que ha escrito sobre el desafío que presenta el poder superar la disociación y

el parcelamiento entre disciplinas ya que la realidad y los problemas son cada vez más pluridisciplinarios, transversales, globales, multidimensionales y transnacionales, siendo su problema y/u objeto de estudio un sistema complejo que debe ser estudiado de manera interdisciplinaria, por tanto no debe ser aislado ni reducido a sus partes.

Tal como señala el *Marco Curricular para la Educación Ambiental en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*, la interdisciplinariedad (entendida como acción de conjugar entre disciplinas) y la transversalidad (entendida como acción de traspasar los límites de las distintas áreas curriculares y/o disciplinas) fundan el proceso de la enseñanza de la Educación Ambiental.

Pero entonces, ¿cómo lo abordamos en la escuela? Una de las opciones la representa el Proyecto Escuela, que es tal vez la mejor alternativa para combinar diferentes materias y niveles educativos y que hasta nos permite trabajar con la comunidad educativa.

Son cada vez más los especialistas que recomiendan la metodología por proyectos para el trabajo en las aulas.

A modo de ejemplo, podemos citar las palabras que tres especialistas brindaron sobre la temática al portal del Ministerio de Educación de la Nación, Educ.ar. Los videos originales pueden encontrarse en www.educ.ar/especiales, Especial Aprendizaje Basado en Proyectos.

Guillermina Tiramonti,
Máster en Educación y Sociedad, investigadora y docente.

Postula que el aprendizaje basado en proyectos nos propone un cambio cognitivo muy valioso. Entre las principales ventajas de tal modelo pedagógico menciona su capacidad de incorporar la producción del conocimiento y otorgar un rol protagónico a los estudiantes, al darles una participación activa tanto en la resolución de los problemas como en el desarrollo de los proyectos.

Verónica Boix Mansilla,
docente e investigadora.

Destaca que el aprendizaje por proyectos pone a los alumnos en contacto directo con la comunidad ya que se nutre enteramente de la vida cotidiana. Además, pone en el centro de la escena la capacidad del alumno de resolver y encontrar respuestas.

Miquel Amor,
Director del Centro de Tecnologías Ituarte.

Resalta cómo el aprendizaje por proyectos permite evitar la desconexión de los alumnos con las propuestas del docente, reformulando de modo original los roles preestablecidos.

A continuación veremos algunas de las características principales del aprendizaje por proyectos, según Natalia Gil de Fainschtein (2009), que creemos que pueden ser útiles a la hora de pensar cómo abordar contenidos referidos a “lo ambiental” en la escuela:

- Trabaja con temáticas vinculadas con las motivaciones, necesidades e intereses de los alumnos, no impuestas externamente.
- Fomenta la participación activa de los alumnos y la colaboración. El conocimiento se vuelve constructivo: no pasa del docente al alumno, sino que debe investigarse y descubrirse activamente. El aula se expande y todo espacio es susceptible de convertirse en fuente de nuevos conocimientos.
- El rol del docente cambia y se vuelve más dinámico: coordina y facilita el trabajo en equipo y fomenta la interdisciplinariedad.
- Genera oportunidades de trabajo interdisciplinario. No sólo de integrar conocimientos y procedimientos de diferentes disciplinas, sino también instituciones que aportan diferentes conocimientos y enfoques.
- El trabajar con un objetivo común incrementa el espíritu de grupo y la responsabilidad compartida, permitiendo mejorar la relación entre los alumnos y reducir los conflictos internos.

A tener en cuenta

Es importante que el proyecto resulte atractivo para las familias de los alumnos y la comunidad en general.

El proyecto se potenciará enormemente si la escuela trabaja en red con otras organizaciones e instituciones de su entorno.

La mejor forma de identificar las temáticas a trabajar es a través del diálogo con los estudiantes y profundizando en el conocimiento que el docente tenga sobre la realidad del barrio en que viven los alumnos, sus características y problemáticas principales, utilizando la currícula como gran marco contenedor de referencia.

Proyecto Educativo Institucional

Es un proyecto que la institución elabora para alcanzar satisfactoriamente los objetivos establecidos para su nivel educativo, y para potenciar la participación y el compromiso de toda la comunidad educativa.

El Proyecto Educativo Institucional¹ nos interesa especialmente, ya que, como veremos a

continuación, es una excelente ocasión (o, en realidad, la mejor ocasión) para concretar proyectos de educación ambiental.

El disparador que se tome como eje central del proyecto puede surgir como propuesta de los alumnos o de algún docente o directivo.

Desarrollo Sustentable

Antes de continuar es necesario que nos detengamos un instante en un término que muchas veces se torna confuso: el desarrollo sustentable. En esta guía intentaremos que quede clara su complejidad y a qué dimensiones referirnos cuando lo utilizamos. Fundamentalmente hablamos de cuatro dimensiones:

1 » **La dimensión social**
comprende el respeto y la valoración de la diversidad sociocultural, la justicia inter e intrageneracional, la equidad, la inclusión social, la igualdad de género, la democracia, la participación ciudadana, y las relaciones diplomáticas y pacíficas.

3 » **La dimensión económica**
incorpora la necesidad de adecuar el proceso de producción y consumo a la dinámica propia de los sistemas naturales, y priorizar la disminución de la pobreza.

2 » **La dimensión ecológica**
refiere a la conservación de la biodiversidad y la integridad de los procesos que sustentan la vida en la Tierra. Se reconocen las potencialidades y límites de la naturaleza y la complejidad de lo ambiental.

4 » **La dimensión ética**
hace énfasis en el desarrollo de valores ambientales y de competencias éticas para poner en práctica los comportamientos deseables y que nos permitan alcanzar el desarrollo sustentable.

Estas dimensiones nos invitan a pensar que el concepto de desarrollo sustentable² contiene un componente cualitativo muy importante, vinculado con aspectos sociales, ambientales y de salud, entre otros.

¹ Para conocer más sobre la noción de Proyecto Educativo Institucional podés entrar a Educ.ar <http://portal.educ.ar/debates/eid/docentes/otras-publicaciones/proyecto-educativo-institucional.php>

² Queremos recomendar la lectura de "Manifiesto por la Vida. Por una Ética para la Sustentabilidad. Aportes para pensar la formación docente desde la formación ambiental" que permite entender con más profundidad a qué hace alusión este término.

Objetivos de Desarrollo Sostenible



El 25 de septiembre de 2015, diversos líderes mundiales suscribieron a un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos, como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible para el cuidado de “nuestra casa común”³. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse en los próximos 15 años (es decir en 2030). Estas metas son lo que se conoce como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Para alcanzar estas metas es urgente que no sólo los gobiernos y sus políticas

estén necesariamente adaptados al cumplimiento de estos objetivos, sino que además la sociedad civil debe involucrarse, la comunidad educativa, el sector privado y otros espacios de nuestra vida en comunidad.

La Educación Ambiental se torna un pilar fundamental no sólo para el cumplimiento de estos objetivos sino para el sostenimiento de las acciones que nos llevan a alcanzarlos. Y aquí la escuela cuenta con la posibilidad de proponer a los alumnos y alumnas un pensamiento crítico, cuestionador, que lleve a repensar las

acciones cotidianas ya que si las seguimos repitiendo mecánicamente como hasta ahora, es posible que no haya desarrollo sostenible posible: necesitamos cambiar muchas de las matrices de consumo y producción que nos rigen actualmente.

Muchas de las secuencias didácticas y ejercicios que proponemos como modelo no pierden de vista estos objetivos, sino más bien intentan referenciarse con ellos y nos ayudarán a comprenderlos para poder luego realizar las acciones, tanto individuales como colectivas, que nos garanticen el camino para alcanzarlos.

³ El concepto de “casa común” aparece en la Encíclica Laudato SI del Papa Francisco, escrita en 2015. En ella se abordan como tópicos principales los temas ambientales y el desarrollo sustentable.



SECUENCIAS DIDÁCTICAS POR NIVEL

Secuencia didáctica I / nivel inicial

Esta secuencia está pensada en función del capítulo “Fundamentos para la construcción de conceptos ambientales” del Marco Conceptual, en su apartado sobre problemas ambientales donde se trabaja la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.

“LAS PEQUEÑAS LOMBRICES...
¡GRANDES TRABAJADORAS!”

Problema significativo del contexto:

El impacto de las acciones diarias de los miembros de la comunidad escolar en la generación de residuos en la escuela, en especial aquellos residuos orgánicos generados a partir del consumo de alimentos.

Objetivos

• Objetivo general:

Que los alumnos logren:

- Visibilizar la problemática de la generación de residuos en la vida escolar.
- Tomar conciencia acerca de que toda actividad humana deja una huella en el ambiente social y natural que compartimos.
- Desarrollar instancias de trabajo colectivas, que propicien la toma de conciencia y desarrollo de acciones sustentables.

• Objetivos específicos:

Que los alumnos logren:

- Identificar algunas de las maneras en que se originan los residuos en la escuela y su participación en esta generación.
- Recuperar residuos orgánicos de la cocina y/o comedor escolar de la escuela para ponerlos en valor.
- Aprender a producir compost y lo destinen a actividades de la Huerta Escolar.
- Utilizar el método científico para apreciar “el trabajo” de la lombriz californiana (*Eisenia foetida*) como agente principal en el proceso de transformación de los desechos orgánicos.



Competencias específicas

» SABER CONOCER

Que los alumnos:

- Conozcan y descubran de manera lúdica las características de su entorno escolar y comprendan la incidencia de sus acciones en la generación de residuos en la escuela.
- Construyan de manera colectiva conocimiento ambiental sobre la realidad local.
- Aprendan que la lombriz de tierra convierte - a través de su digestión - a los desechos orgánicos en humus, el cual favorece la calidad de la tierra por contener nutrientes brindando a las plantas una tierra más fértil.
- Integren los contenidos de diversas asignaturas a fin de lograr un entendimiento global e interdisciplinario de la complejidad ambiental.

» SABER HACER

Que los alumnos:

- Puedan influir sobre el propio entorno, poniendo en práctica sus conocimientos, trabajando en equipo y en colaboración con otros.
- Construyan artesanalmente, y con la ayuda de sus padres, composteras en el Jardín.

» SABER SER

Que los alumnos:

- Comiencen a desarrollar un entendimiento integral de su subjetividad, en un proceso dialéctico que comience por el conocimiento de sí mismo y se abra después a las relaciones con los demás.
- Se sensibilicen sobre su responsabilidad ético ambiental, reconociendo la influencia de las prácticas humanas en el ambiente social y natural.

Actividad inicial

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> ● Conversar con los niños acerca de los tipos de residuos que generamos habitualmente en el Jardín: <p>En la sala: papel, cartulinas, lápices gastados, pintura, restos de comida, etc.</p> <p>En el patio: envoltorios de golosinas y envases, restos de comida.</p> <p>Promover el diálogo a partir de las respuestas obtenidas y favorecer la reflexión acerca de que toda actividad humana deja una huella en el ambiente en que vivimos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Consultar en sus hogares qué tipos de residuos se generan todos los días. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar imágenes de distintos tipos de residuos.

Actividad de desarrollo

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> ● Invitar a los alumnos a salir al jardín de la escuela para observar y registrar a los seres vivos que se encuentran en él. <p>Si se dispone de un dispositivo para sacar fotos, hacer algunas para tener un registro visual de lo observado en el recorrido.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Promover la elección de la lombriz de tierra como objeto de investigación. ● Invitar a los alumnos a investigar en sus hogares, junto a sus padres, las características de la lombriz californiana. ● Proponer y guiar a los alumnos en la construcción de dos composteras. ● Comenzar con la preparación del compost. ● Proceder a sembrar lombrices. ● Retiro de lombrices y obtención de humus. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificación y clasificación de: lombrices, hormigas, caracoles, arañas, etc. ● Exposición de la información encontrada. Intercambio de información con sus compañeros. ● Construcción de dos composteras de 0.80 x 1.50 m, con una altura de 0.80 m de profundidad aprox. con la ayuda de padres y docentes. ● Recolección de los desechos orgánicos como cáscaras de diferentes frutas, cáscaras de huevos, etc. También restos de poda. Depositarlos en la compostera construida. Removerlos cada tres días y mantener la humedad. ● Realizar el mismo procedimiento para preparar la segunda compostera en un mes, para el momento de la cosecha de las lombrices. ● Observación de cómo se van desvaneciendo los olores, que el volumen de los desechos orgánicos comienza a disminuir, que el color del compost comienza a oscurecerse y verse poroso, y que hay un incremento en la cantidad de lombrices. ● Tamizar el humus de lombriz, retirando los residuos no degradados, y quitar las lombrices que pudieran quedar. Juntar los residuos obtenidos depositándolos en una segunda compostera y comenzar a observar el proceso nuevamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tablas para hacer los registros, a través de dibujos. ● Páginas web, material bibliográfico. ● Materiales necesarios para la construcción. ● Lombrices.



Actividad final

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Presentación del Humus. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación del humus dentro de bolsas para llevarlas a sus hogares y poder fertilizar la tierra de las macetas o jardines. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bolsas. • Herramientas de jardinería.

Evaluación

Ítems a evaluar	Instrumentos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> • El proceso a través del cual los alumnos construyeron conocimiento ambiental de su realidad local, en especial relacionado a la generación de desechos orgánicos en su escuela. <p>Contenidos a evaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las lombrices californianas se alimentan de desechos orgánicos como las cáscaras de frutas y huevo, y diversas plantas o restos de éstas; y este proceso contribuye a la conservación del ambiente en forma natural. • La lombriz californiana interviene favorablemente en la aceleración de la degradación de los desechos orgánicos, lo que pudo comprobarse cuando compararon, luego de un cierto tiempo, que en la primera compostera (la cual contenía el compost con las lombrices), se vio disminuido el volumen del contenido a diferencia de la segunda compostera que tomó más tiempo para degradar los desechos orgánicos. • El humus obtenido se puede utilizar como fertilizante ecológico para mejorar la calidad de la tierra, evitando el uso de sustancias químicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas que orientan el proceso de reflexión y análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instancias de evaluación que devengan en reatrolimentaciones constructivas entre docentes y alumnos, y que favorezcan procesos de metacognición.



Secuencia didáctica II / nivel inicial

Esta secuencia está pensada en función del capítulo “Fundamentos para la construcción de conceptos ambientales” del Marco Conceptual en su apartado sobre recursos naturales y bienes comunes donde se trabaja sobre la biodiversidad de la Cuenca Matanza Riachuelo y sus reservas naturales urbanas.

“DE PASEO POR LA RESERVA”

Problema significativo del contexto:

El impacto de las acciones diarias y los servicios ambientales que brindan las reservas naturales urbanas. La importancia de la biodiversidad y su conservación.

Objetivos

• Objetivo general:

- Que los alumnos logren:
- Reconocer el patrimonio natural local y comprometerse con su cuidado.
 - Visitar una reserva urbana próxima a la Escuela.
 - Observar la diversidad de especies de flora y fauna local.
 - Registrar lo observado a través de dibujos.

• Objetivos específicos:

- Que los alumnos logren:
- Identificar especies de flora y fauna.
 - Valorar, difundir y preservar la reserva natural más cercana.
 - Identificar algunos de los beneficios que traen estos espacios a la población, las especies y el saneamiento de la Cuenca.

Competencias específicas

» SABER CONOCER

- Que los alumnos:
- Conozcan y descubran de manera placentera, la variedad de vida que hay en estos espacios.
 - Valoren la importancia de que estos espacios estén limpios y accesibles.

» SABER HACER

- Que los alumnos:
- Aprendan a trabajar con lupas y materiales para la observación.
 - Diferencien las texturas entre las distintas especies de flora y fauna.

» SABER SER

- Que los alumnos:
- Trabajen en equipo y compartan los materiales con sus pares.
 - Se sensibilicen ante la pérdida de biodiversidad en las ciudades.



Actividad inicial

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la reserva urbana más cercana. • Ir trabajando con los chicos los nombres y tipos de flora y fauna que pueden verse en la reserva a través de cuentos y dibujos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar, mediante el dibujo (y distintas técnicas), la flora y fauna que junto con la maestra se han analizado. • Utilizar lupas para observar en el jardín y en casa que flora y fauna se ve. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dibujos, papel, lupas, cuentos, imágenes.

Actividades de desarrollo

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar los permisos necesarios para la salida a la reserva. • Acordar con el guía el tipo de visita y la información que los chicos esperan recibir. • Acompañar a los grupos en el proceso de exploración del lugar interviniendo lo menos posible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recorrer la reserva con el guía. • Utilizar la lupa para visualizar de manera ampliada algunas características de flora y fauna. • Tocar diferentes hojas para sentir sus diferentes texturas. Lo mismo con los olores. • Quedarse en silencio 3 minutos escuchando los ruidos del lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lupas, papeles, dibujos, imágenes.

Actividad final

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Generar el espacio para la elaboración de dibujos. • Lectura de cuentos donde se hable de los bienes naturales, espacios verdes, flora y fauna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar dibujos con lo más significativo de la visita. • Decorar un espacio común del jardín con los dibujos para que todos los alumnos y alumnas sepan que existe la reserva. • Cantar una canción que haga referencia a algún animal visto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuentos, papel, lápices, témperas, cancionero, imágenes, etc.

Evaluación

Ítems a evaluar	Instrumentos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> • El proceso a través del cual los alumnos construyeron conocimiento ambiental de su realidad local. 	<ul style="list-style-type: none"> • Preguntas que orientan el proceso de reflexión y análisis en conjunto con los alumnos donde puedan relacionar lo visto con la propuesta de lectura de la docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura de cuentos sobre la temática y la importancia de la flora y la fauna en nuestra vida.

Otras variantes:

Si no hay reserva cerca de la escuela se puede realizar la misma actividad sobre algún parque o plaza cercana y en relación a los beneficios de los espacios verdes, con observación de flora y fauna.



Secuencia didáctica I / nivel primario- 1er y 2do ciclo

Esta secuencia está pensada en función del capítulo “Fundamentos para la construcción de conceptos ambientales” del Marco Conceptual, en su apartado sobre recursos naturales y bienes comunes donde se trabaja sobre la biodiversidad de la Cuenca Matanza Riachuelo y sus reservas naturales urbanas.

“DE PASEO POR LA RESERVA”

Problema significativo del contexto:

El impacto de las acciones diarias y los servicios ambientales que brindan las reservas naturales urbanas. La importancia de la biodiversidad y su conservación.

Objetivos

• Objetivo general:

Que los alumnos logren:

- Reconocer el patrimonio natural local y comprometerse con su cuidado.
- Identificar la reserva más cercana.
- Trabajar colaborativamente en la elaboración de registros y mapas.

• Objetivos específicos:

Que los alumnos logren:

- Identificar especies de flora y fauna.
- Valorar, difundir y preservar la reserva natural más cercana.
- Identificar algunos de los beneficios que traen estos espacios a la población, las especies y el saneamiento de la Cuenca.

📍 Competencias específicas

» SABER CONOCER

Que los alumnos:

- Conozcan y descubran de manera lúdica, las características de las reservas naturales en general, y en particular de la reserva más próxima a la escuela.
- Den cuenta de la importancia del cuidado y preservación de estos espacios.

» SABER HACER

Que los alumnos:

- Puedan influir sobre el propio entorno, dando a conocer estos espacios que muchas veces son desconocidos y que difundan los servicios ambientales que proporcionan.

» SABER SER

Que los alumnos:

- Construyan de manera colectiva conocimiento ambiental complejo sobre la realidad holística de la Cuenca Matanza Riachuelo.
- Trabajen en equipo.
- Se sensibilicen ante la pérdida de biodiversidad en las ciudades.



Actividad inicial

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> Recomendar fuentes de información para buscar datos sobre la reserva. Acompañar en la búsqueda y selección de información. 	<ul style="list-style-type: none"> Investigar respecto de la reserva natural urbana más cercana a la escuela (ubicación, historia, dimensiones, funcionamiento, etc). Buscar fotos de cómo era esa área 10 años atrás y cómo se encuentra hoy. En grupos de cuatro o cinco integrantes elaborar un cuadro de doble entrada para poder registrar lo que se visualizará en la visita y un cuestionario para el guía de la reserva. 	<ul style="list-style-type: none"> Páginas web. Bibliografía. Líneas de tiempo. Cuestionarios de entrevistas. Cartografía.

Actividades de desarrollo

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> Gestionar los permisos necesarios para la salida a la reserva. Acordar con el guía el tipo de visita y la información que los chicos esperan recibir. Acompañar a los grupos en el proceso de exploración en el lugar interviniendo lo menos posible. 	<ul style="list-style-type: none"> Armar un kit para la visita (binoculares, alcohol en gel, lápiz, papel, lupa, pañuelos, gorra de sol para todos los integrantes, etc.). Registrar todo aquello que se ve y se escucha durante la visita en el cuadro elaborado. Utilizar la lupa para visualizar de manera ampliada algunas características de flora y fauna y dibujarla en los papeles llevados a la visita. Realizarle todas las preguntas del cuestionario elaborado en el aula al guía del lugar. Registrar datos significativos y desconocidos de lo que el guía muestra. Quedarse en silencio tres minutos escuchando los ruidos del lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> Páginas web. Bibliografía. Cuestionarios de entrevistas.

Actividad final

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> Generar el espacio para la elaboración de las láminas sobre la visita. Acompañar en la búsqueda y selección de información. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una lámina con lo más significativo de la visita. Pensar en grupo al menos tres acciones para cuidar y preservar el lugar. Poner en común con el curso la lámina y los consejos de cuidado. 	<ul style="list-style-type: none"> Páginas web. Bibliografía. Líneas de tiempo. Cuestionarios de entrevistas. Cartografía.

Evaluación

Ítems a evaluar	Instrumentos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> El proceso a través del cual los alumnos construyeron conocimiento ambiental de su realidad local. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un relato como cierre con todo lo vivenciado y donde se haga hincapié en la importancia de preservar estos espacios. 	<ul style="list-style-type: none"> Que los alumnos elijan una palabra de una serie que el docente propone como disparador.

Otras variantes:

Si no hay reserva cerca de la escuela se puede realizar la misma actividad en algún parque o plaza cercana y en relación a los beneficios de los espacios verdes, con observación de flora y fauna.



Secuencia didáctica II / nivel primario - 2^{do} ciclo

Esta secuencia está pensada en función del capítulo “Fundamentos para la construcción de conceptos ambientales” del Marco Conceptual, en su apartado sobre problemas ambientales donde se trabaja sobre la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.

“¡CUÁNTOS RESIDUOS!”

Problema significativo del contexto:

El impacto de las acciones diarias de los miembros de la comunidad escolar en la generación de residuos en la escuela.

Objetivos

• Objetivo general:

Que los alumnos logren:

- Visibilizar la problemática de la generación de residuos y tomen conciencia acerca de que toda actividad humana deja una huella en el ambiente social y natural que compartimos.
- Desarrollar instancias de trabajo colectivas, que propicien la toma de conciencia y desarrollo de acciones sustentables.

• Objetivos específicos:

Que los alumnos logren:

- Visibilizar la problemática de la generación de residuos en la vida escolar.
- Identificar algunas de las maneras en que se originan los residuos en la escuela y su participación en esta generación.



Competencias específicas

» SABER CONOCER

Que los alumnos:

- Conozcan y descubran de manera lúdica, las características de su entorno escolar, y comprendan la incidencia de sus acciones en la generación de residuos en la escuela.
- Construyan de manera colectiva conocimiento ambiental sobre la realidad local.
- Integren los contenidos de diversas asignaturas a fin de lograr un entendimiento global e interdisciplinario de la complejidad ambiental.

» SABER HACER

Que los alumnos:

- Puedan influir sobre el propio entorno, poniendo en práctica sus conocimientos, trabajando en equipo y en colaboración con otros.

» SABER SER

Que los alumnos:

- Comiencen a desarrollar un entendimiento integral de su subjetividad, en un proceso dialéctico que comience por el conocimiento de sí mismo y se abra después a las relaciones con los demás.
- Se sensibilicen sobre su responsabilidad ética ambiental, reconociendo la influencia de las prácticas humanas en el ambiente social y natural.



Actividad inicial

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Introducir el tema de la generación de residuos a partir de las siguientes preguntas disparadoras: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué son los residuos? • Pensemos en los tipos de residuos que generamos habitualmente en la escuela: <ul style="list-style-type: none"> - En el aula: papel, cartulinas, bolígrafos gastados, lápices gastados, pintura, etc. - En el patio: envoltorios de golosinas y envases, restos de comida. • Procedencia de los materiales: <ul style="list-style-type: none"> - ¿De qué materiales se componen los residuos que generamos? - ¿La materia prima para realizar estos materiales se toma de la naturaleza? • En cuanto al uso: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Podemos reutilizar estos residuos? - ¿Se pueden reciclar? - ¿Se pueden reducir? • Soluciones: <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué podemos hacer para producir menos residuos en la escuela? - ¿Qué podemos hacer para utilizar más eficientemente el material disponible en el aula sin derrocharlo? (cuadernos, carpetas, cartulinas, pinturas...). - ¿Cuáles de los materiales que usamos pueden ser reutilizados o reciclados? • Promover el diálogo a partir de las respuestas obtenidas y favorecer la reflexión acerca de que toda actividad humana deja una huella en el ambiente en que vivimos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Completar un breve cuestionario, para que identifiquen algunas de las maneras en que se originan los residuos en la escuela y su participación en esta generación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 1. Cuestionario.

Actividades de desarrollo

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Organizar un recorrido por las diferentes dependencias de la escuela - comedor, aulas, pasillos, patios, cocina, baños - para observar: <ul style="list-style-type: none"> ¿Dónde hay residuos? ¿De qué tipo son? ¿Cómo se producen? ¿Quiénes los generan? ¿Qué cantidad se genera? ¿Dónde se desechan? • Si se dispone de un dispositivo para sacar fotos, hacer algunas para tener un registro visual de lo observado en el recorrido. Replicar esta actividad al interior de la propia aula, para conocer la generación de residuos del grupo. • Plantear la siguiente pregunta cuando hayan terminado: ¿Qué tipo de gráfico podemos hacer para representar los datos? (Se pueden hacer gráficos de barras según el tipo de basura, la cantidad de kilogramos, etc). • Proponer a los alumnos hacer el cálculo para conocer la cantidad de residuos que generamos en cada aula, en la escuela y hasta en todas las escuelas del distrito. Calcular cuánto sería en una semana, en un mes y en un año escolar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Volcar lo observado en una tabla que guiará el registro. • Realizar gráficos para representar los datos, utilizando herramientas informáticas. • Exponer los gráficos en lugares visibles en la escuela, para compartir la información con el resto de la comunidad escolar. • Realizar los cálculos y registrarlos en una tabla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anexo 2. Tabla. • Anexo 3. Tabla.



Actividad final

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> Invitar a los alumnos a socializar con el resto de la comunidad escolar la información obtenida. 	<ul style="list-style-type: none"> Circulación por las diferentes aulas de la escuela en pequeños grupos. Socialización de la información y las conclusiones que obtuvieron a partir de sus registros. Comunicación acerca de la necesidad de revisar los hábitos de consumo para cambiar nuestra manera de relacionarnos con el entorno natural y social en el que estamos inmersos, tanto a nivel escolar como en los hogares y la sociedad en general. 	<ul style="list-style-type: none"> Afiches, láminas, micrófonos, cinta.

Evaluación

Ítems a evaluar	Instrumentos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> El proceso a través del cual los alumnos construyeron conocimiento ambiental de su realidad local, en especial relacionado a la gestión integral de residuos sólidos urbanos. 	<ul style="list-style-type: none"> Anexo 4. Cuestionario con preguntas que orientan el proceso de reflexión y análisis. 	<ul style="list-style-type: none"> Instancias de evaluación que devengan en retroalimentaciones constructivas entre docentes y alumnos, y que favorezcan procesos de metacognición.



Secuencia didáctica I / nivel secundario

Esta secuencia está pensada en función del capítulo “Fundamentos para la construcción de conceptos ambientales” del Marco Conceptual, en su apartado sobre problemas ambientales donde se trabaja sobre el tema de gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios.

“¿ES POSIBLE OTRA
GESTIÓN DE LOS
RESIDUOS?”

Problema significativo del contexto:

La gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios en la Cuenca Matanza Riachuelo.

Objetivos

Objetivo general:

Que los alumnos logren:

- Conocer los enfoques de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en la Cuenca Matanza Riachuelo.

Objetivos específicos:

Que los alumnos logren:

- Investigar el marco legal nacional y provincial en materia de residuos.
- Conocer la gestión integral de residuos domiciliarios y los diferentes enfoques en la gestión: 3R y economía circular, elementos y relación con el enfoque sistémico.



Competencias específicas

» SABER CONOCER

Que los alumnos conozcan:

- Conceptos sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y los modelos de gestión existentes.
- La relación entre los conceptos y el cambio de paradigma de consumo.
- La Ley Nacional N° 25.916 y la Ley Provincial N° 13592: jurisdicciones, diferencias y semejanzas.
- Otros instrumentos legales: CABA, ámbito municipal.
- El Plan GIRSU municipal.
- El concepto de residuo y sus diferentes tipos.
- El enfoque lineal y la economía circular y su enfoque sistémico.
- Las 3R: Reducir – Reutilizar - Reciclar.

» SABER HACER

Que los alumnos puedan realizar:

- Lecturas de información en fuentes diversas y búsqueda de conceptos, definiciones e imágenes.
- Comparaciones de conceptos.
- Cuadros comparativos.
- Búsqueda de las leyes: análisis y comparación.
- Elaboración de síntesis de información relevada.
- Relación con los instrumentos legales.
- Reflexión acerca de la realidad observada en su comunidad.

» SABER SER

Que los alumnos logren ser:

- Reflexivos, críticos y organizados.
- Parte de un equipo de trabajo.
- Participativos en la recopilación y organización de recursos bibliográficos y gráficos.



Actividad inicial

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Relevar y organizar información. • Planificar las secuencias de clases según cada objetivo específico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigar, organizar y sintetizar información. 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web de ACUMAR. • Página web del CEAMSE. • Página web Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. • Marco Conceptual ACUMAR. • Suarez, F. (1998). Que las recojan y las arrojen fuera de la ciudad. Historia de la gestión de los residuos sólidos (las basuras) en Buenos Aires. UNGS. • Los residuos sólidos urbanos: doscientos años de historia porteña. Facultad de Agronomía, UBA.

Actividades de desarrollo

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Presentar introducción general a la temática. • Presentar a los alumnos un cronograma tentativo de desarrollo de objetivos planteados. • Orientar en la búsqueda de información, fuentes y tipos de materiales según el objetivo a trabajar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Socializar datos obtenidos y confrontar con información presentada por el docente. • Elaborar conclusiones generales en conjunto y elaborar ensayos con conclusiones personales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web de ACUMAR. • Página web de la Provincia de Buenos Aires y de la Ciudad de Buenos Aires. • Página web del CEAMSE.

Actividad final

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> • Proponer como cierre de cada objetivo la realización de una actividad grupal de elaboración de material expositivo. • Proponer de las conclusiones de cada cierre plantear objetivos y metas para desarrollar un proyecto áulico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar grupalmente en la realización de un mapa conceptual, infografía u otro material expositivo. • Elaboración grupal y exposición de trabajo final grupal respecto al objetivo planificado para la clase. • Elaborar un proyecto para desarrollo áulico e institucional, cuyos objetivos se desprenderán de las conclusiones finales de los trabajos planteados por el docente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Página web de ACUMAR. • Página web de la Provincia de Buenos Aires y de la Ciudad de Buenos Aires. • Página web del CEAMSE.

Evaluación

Ítems a evaluar	Instrumentos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> • Interés y grado de participación del alumno en el trabajo en grupo. • Comprensión de conceptos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos expositivos elaborados por los alumnos. • Ensayos individuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instancias de evaluación que devengan en reatrolimentaciones constructivas entre docentes y alumnos, y que favorezcan procesos de metacognición.



Secuencia didáctica II / nivel secundario

Esta secuencia está pensada en función del capítulo “La Cuenca Matanza Riachuelo” del Marco Conceptual, donde se trabaja sobre las características generales de la Cuenca y su historia, pudiéndose conectar con el concepto de humedales tratado en la sección de “Recursos naturales y bienes comunes”.

“¿VIVIMOS EN UN TERRITORIO INUNDABLE?”

Problema significativo del contexto:

Inundaciones: un problema recurrente en la Cuenca Matanza Riachuelo.

Objetivos

Objetivo general:

Que los alumnos logren:

- Conocer las condiciones naturales del territorio y su impacto en la vida de los habitantes de la comunidad local en cuanto a sus grados de vulnerabilidad.

Objetivos específicos:

Que los alumnos logren:

- Reconocer las características del relieve del territorio de la Cuenca.
- Identificar y contrastar mapas e imágenes satelitales para reconocer arroyos de la Cuenca.
- Recorrer el territorio utilizando Street View y otras herramientas informáticas.
- Recabar información sobre inundaciones y obras realizadas para evitarlas.

Competencias específicas

» SABER CONOCER

Que los alumnos conozcan:

- Características del relieve.
- Vientos con incidencia en la Cuenca.
- Ubicación de arroyos.
- Zonas de riesgo de inundaciones.
- Instalaciones humanas y su impacto en áreas inundables.
- Causas de la instalación de población en zonas inundables.
- Recursos cartográficos variados.
- Recursos tecnológicos disponibles para la interpretación geográfica.
- Registros diversos sobre inundaciones en la Cuenca.
- Acciones de saneamiento y obras de infraestructura realizadas.
- Áreas de riesgo de inundaciones en la Cuenca.
- Localización de fuentes de trabajo y vías de comunicación.
- Zonas de vulnerabilidad socio ambiental.

» SABER HACER

Que los alumnos puedan realizar:

- Lectura de mapas.
- Comparaciones de información cartográfica y satelital.
- Identificaciones de áreas de riesgo en el territorio de la Cuenca.
- Uso de Street View y Google maps.
- Relaciones de información cartográfica y satelital con los recorridos elegidos.
- Recorridos relevantes para el logro de los objetivos propuestos.
- Búsqueda de información disponible en hemerotecas e internet.
- Clasificación de información relevante.
- Inferencias a partir de la información obtenida.

» SABER SER

Que los alumnos logren ser:

- Curiosos en la indagación visual.
- Atentos en la búsqueda de información.
- Organizados en el cumplimiento de la tarea.
- Observadores atentos de imágenes visuales diversas.
- Detallistas en la clasificación de información.
- Cooperadores en la tarea grupal.
- Atentos al relevamiento de información visual.
- Ordenados en la realización de recorridos y comparación de imágenes.
- Curiosos en la búsqueda de información.
- Responsables en la elaboración del trabajo de investigación.
- Hábiles en la transpolación de datos.
- Objetivos en el manejo de la información.



Actividad inicial

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> ● Buscar diferentes notas de diarios y en formato audiovisual sobre las últimas inundaciones que afectaron a alguno de los municipios de la Cuenca, por ejemplo en 2015. ● Relevar estereotipos sobre inundados e inundaciones. ● Presentar la Cuenca hidrológica. ● Brindar a los alumnos un cuadro de doble entrada donde poder tomar anotaciones sobre lo más significativo de las notas entregadas como insumo. ● Organizar grupos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Leer y observar en forma individual las notas propuestas por la o el docente. ● Conformar grupos. ● Completar el cuadro de doble entrada. ● Señalar en un mapa con diferentes colores: a) áreas inundables en función de la información recaudada. b) densidad poblacional c) principales arroyos y cauce principal d) otros datos de interés. ● Integrarse al trabajo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Libros de texto. ● Mapas y cartas geográficas http://www.acumar.gov.ar (georreferenciación). ● Notas periodísticas.

Actividades de desarrollo

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> ● Elaborar guía de observación local. ● Recomendar cartas geográficas e imágenes satelitales. ● Acompañar en la búsqueda de información visual. ● Orientar la interpretación de mapas, cartas e imágenes satelitales. ● Acompañar el uso de Street View. ● Organizar en línea de tiempo información sobre historia hidrológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ante la pregunta ¿Qué vinculación tiene la Cuenca con las zonas inundables? ¿Es posible evitar las inundaciones?: <ol style="list-style-type: none"> 1. Indagar en hemerotecas e internet. 2. Completar guía de observación local a fin de registrar datos de interés y observaciones particulares. 3. Buscar, analizar, clasificar y comparar información en cartografía e imágenes disponibles a fin de llegar a algunas conclusiones, por ejemplo: ¿Qué condiciones del terreno de la Cuenca –pendiente, hidrología, etc.- hacen que existan zonas inundables? ¿Cuál es la relación entre las zonas inundables y la localización de los asentamientos urbanos? ¿Cuál es el grado de vulnerabilidad a las inundaciones de las poblaciones que viven en la Cuenca? ¿Hay diferencias entre diversas zonas? ¿Cuáles son las causas de esas diferencias? 	<ul style="list-style-type: none"> ● Guía de observación local Cartografía. ● http://www.acumar.gov.ar (georreferenciación).

Actividad final

Actividades del docente	Actividades del estudiante	Recursos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> ● Organizar y coordinar un conversatorio de cierre para que los alumnos puedan llegar a la conclusión que las inundaciones y las zonas inundables de la Cuenca tienen que ver con la hidrografía del lugar y la vulnerabilidad, vinculada a la ocupación de zonas riesgosas en términos ambientales. Por otro lado, destacar la necesidad de obras y un plan de emergencia para los momentos de crisis. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Participar de un conversatorio donde cada grupo exponga la información recolectada, el análisis de los diferentes parámetros investigados y su relación con las inundaciones en la Cuenca y entre todos llegar a las conclusiones en base a los objetivos generales y específicos de la clase. 	<ul style="list-style-type: none"> ● http://www.acumar.gov.ar

Evaluación

Ítems a evaluar	Instrumentos	Estrategias
<ul style="list-style-type: none"> ● Disposición a trabajar en equipo. ● Habilidad en la búsqueda y clasificación de información. ● Habilidad en la lectura e interpretación de mapas e imágenes. ● Participación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Portfolio. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Trayectoria de las actividades realizadas.



ANEXOS

Anexo 1 - Cuestionario

1) ¿Qué trajiste de tu casa para comer o tomar en la hora del recreo?

2) ¿Dónde comiste o bebiste lo que trajiste?

En el salón de clase () En el patio () En otro lugar ()

3) ¿Qué residuos dejó lo que comiste o bebiste?



Cáscaras ()



Envolturas de papel ()



Envolturas de plástico ()



Cajas de cartón ()



Botellas de plástico ()



Envases de Tetra Pack ()

Otros ()

¿Cuál?.....

4) ¿Dónde arrojaste los residuos?

A el suelo () A un cesto de color negro () verde () Otros () ¿Cuál?.....

Anexo 2 - Tabla

Tipo de residuos	Características	¿Dónde se genera?	¿Dónde se desecha?	Cantidad aproximada en Kg.
Basura Orgánica				
Cartones				
Papeles				
Plásticos				
Vidrios				
Aluminio				
Otros				
Total en Kg.				

¿Qué problema/s han observado con respecto a los residuos en tu clase? ¿ Y en toda la escuela?



Anexo 3 - Tabla numérica

LOS RESIDUOS EN NÚMEROS		
NUESTRA CLASE	NUESTRA ESCUELA	NUESTRO DISTRITO
Cantidad de residuos por día _____ Kg.	Cantidad de residuos por día _____ Kg.	Cantidad de residuos por día _____ Kg.
Cantidad de residuos por una semana de 5 días _____ Kg.	Cantidad de residuos por una semana de 5 días _____ Kg.	Cantidad de residuos por una semana de 5 días _____ Kg.
Cantidad de residuos por 1 mes _____ Kg.	Cantidad de residuos por 1 mes _____ Kg.	Cantidad de residuos por 1 mes _____ Kg.
Cantidad de basura por todo el año escolar _____ kg.	Cantidad de basura por todo el año escolar _____ kg.	Cantidad de basura por todo el año escolar _____ kg.

Anexo 4 - Cuestionario para evaluación

- 1) ¿Qué cambios o beneficios se alcanzaron a partir de nuestras acciones?
- 2) ¿Qué hubiéramos realizado de modo diferente? ¿Por qué?
- 3) ¿Qué habilidades desarrollamos?
- 4) ¿Qué logros nos hacen sentir orgullosos?
- 5) ¿Cómo podemos monitorear los cambios ocurridos?
- 6) ¿Qué información puede servirnos para ilustrar los cambios logrados?
- 7) ¿Qué información nos incita a hacer algo diferente?
- 8) ¿Cuáles son las ventajas de haber trabajado junto a pares con un objetivo claro y común?
- 9) ¿Qué vivencia/s nos resulta/n memorables de esa experiencia? ¿Por qué?
- 10) ¿Qué conclusiones obtuvimos para futuras acciones?



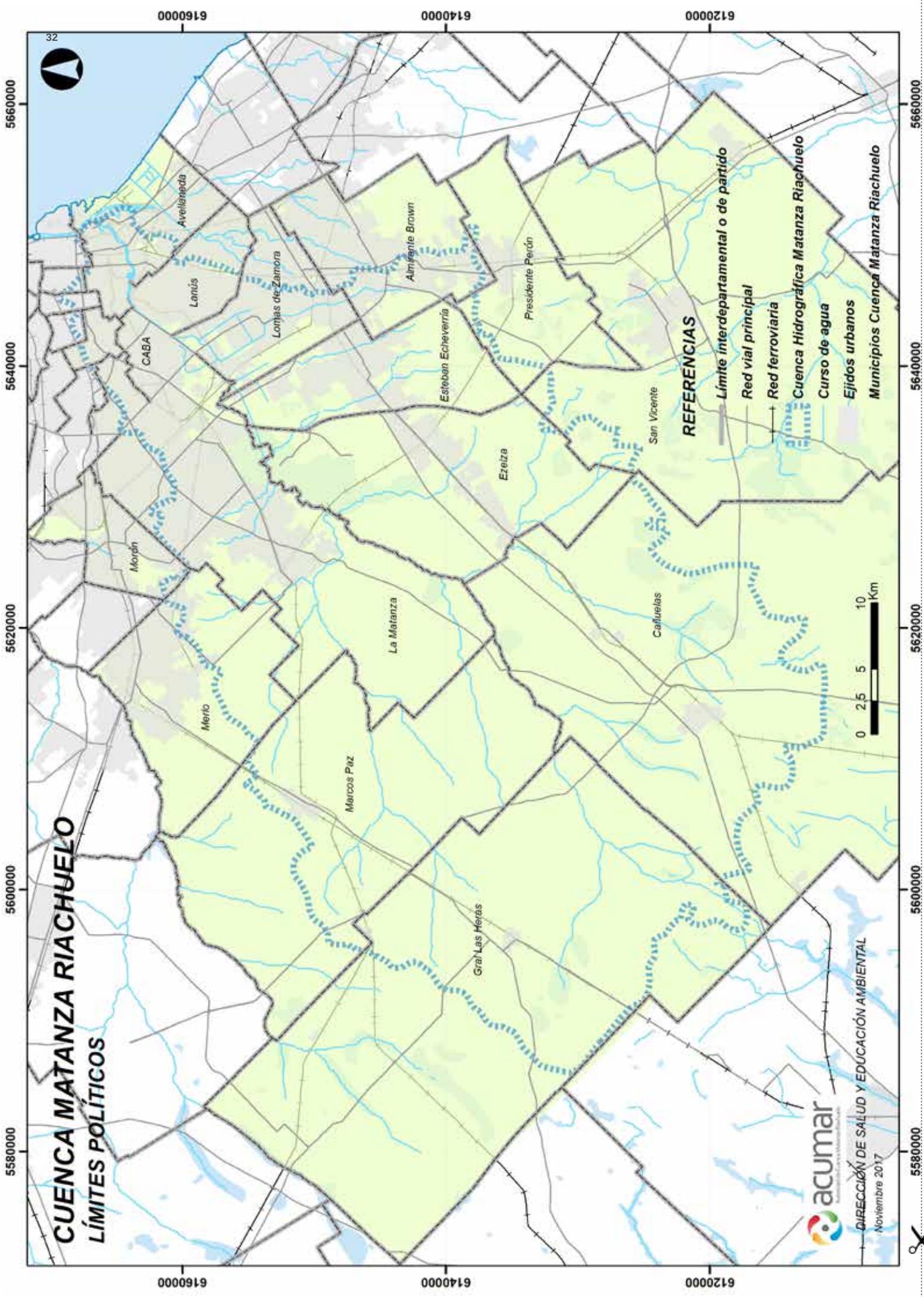




MAPAS

La idea de esta sección es aportar una serie de mapas que ACUMAR ha producido a fin de que puedan ser utilizados como recurso didáctico y de apoyo para las secuencias didácticas que proponemos o para pensar algunas nuevas⁴.

⁴ Para más mapas útiles, acceder a <http://www.acumar.gob.ar/institucional/mapa/>



CUENCA MATANZA RIACHUELO
LÍMITES POLÍTICOS

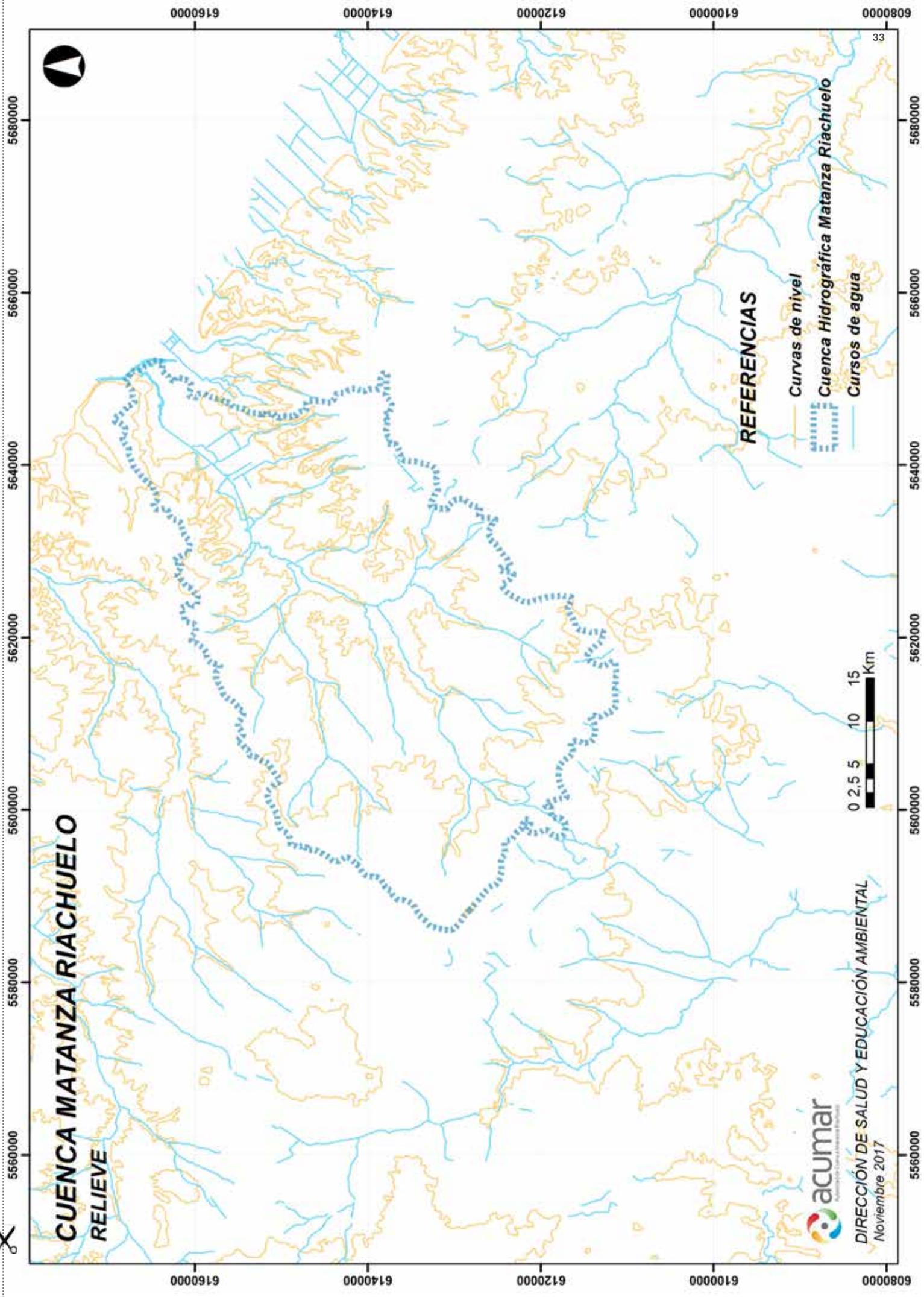
REFERENCIAS

- Límite interdepartamental o de partido
- Red vial principal
- Red ferroviaria
- Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo
- Curso de agua
- Ejidos urbanos
- Municipios Cuenca Matanza Riachuelo



DIRECCIÓN DE SALUD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
 Noviembre 2017





CUENCA MATANZA RIACHUELO
RELIEVE

REFERENCIAS

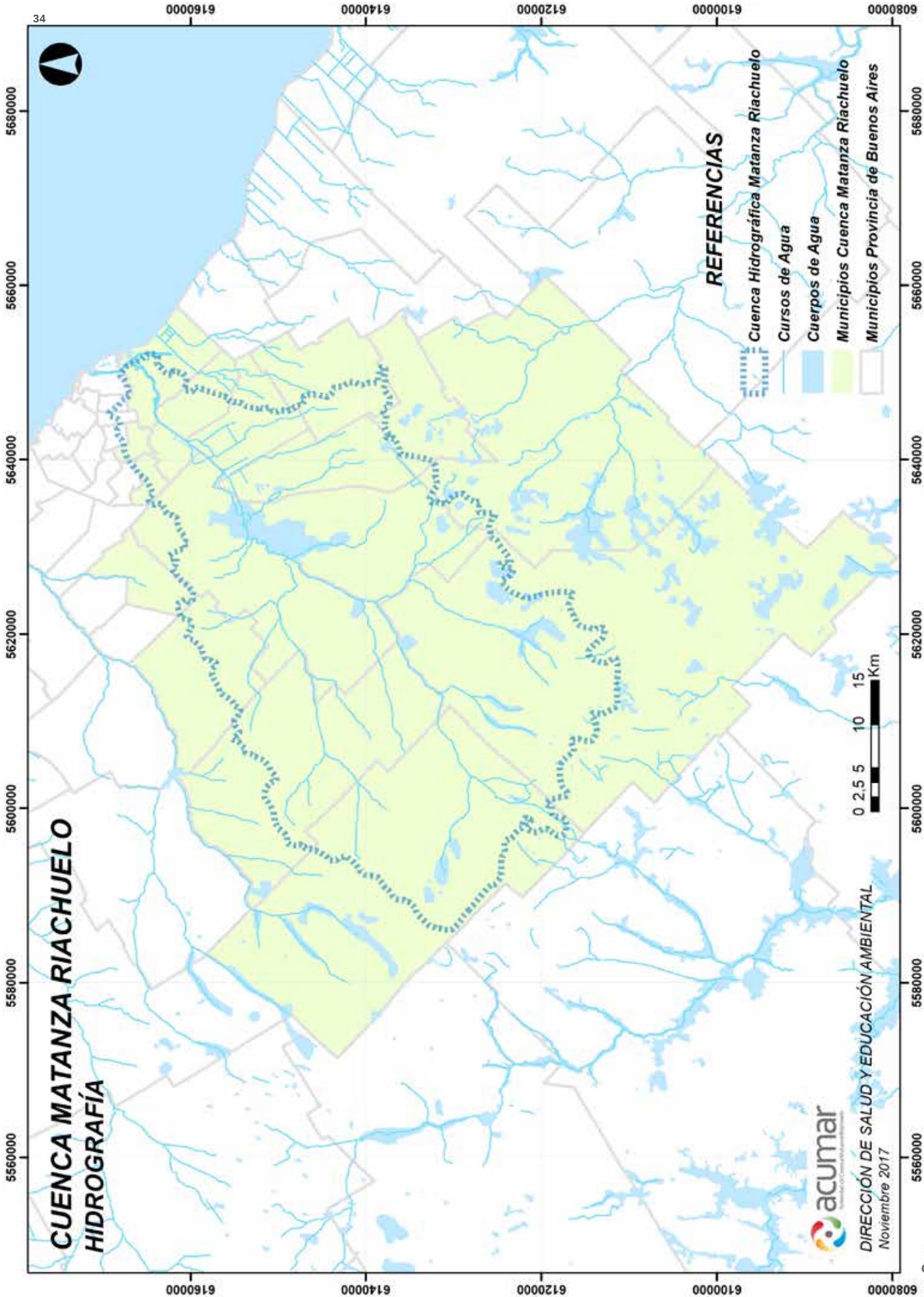
-  Curvas de nivel
-  Cuenca Hidrográfica Matanza Riachuelo
-  Cursos de agua



DIRECCIÓN DE SALUD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
Noviembre 2017

6080000 5680000 5660000 5640000 5620000 5600000 5580000 5560000

6160000 6140000 6120000 6100000 6080000

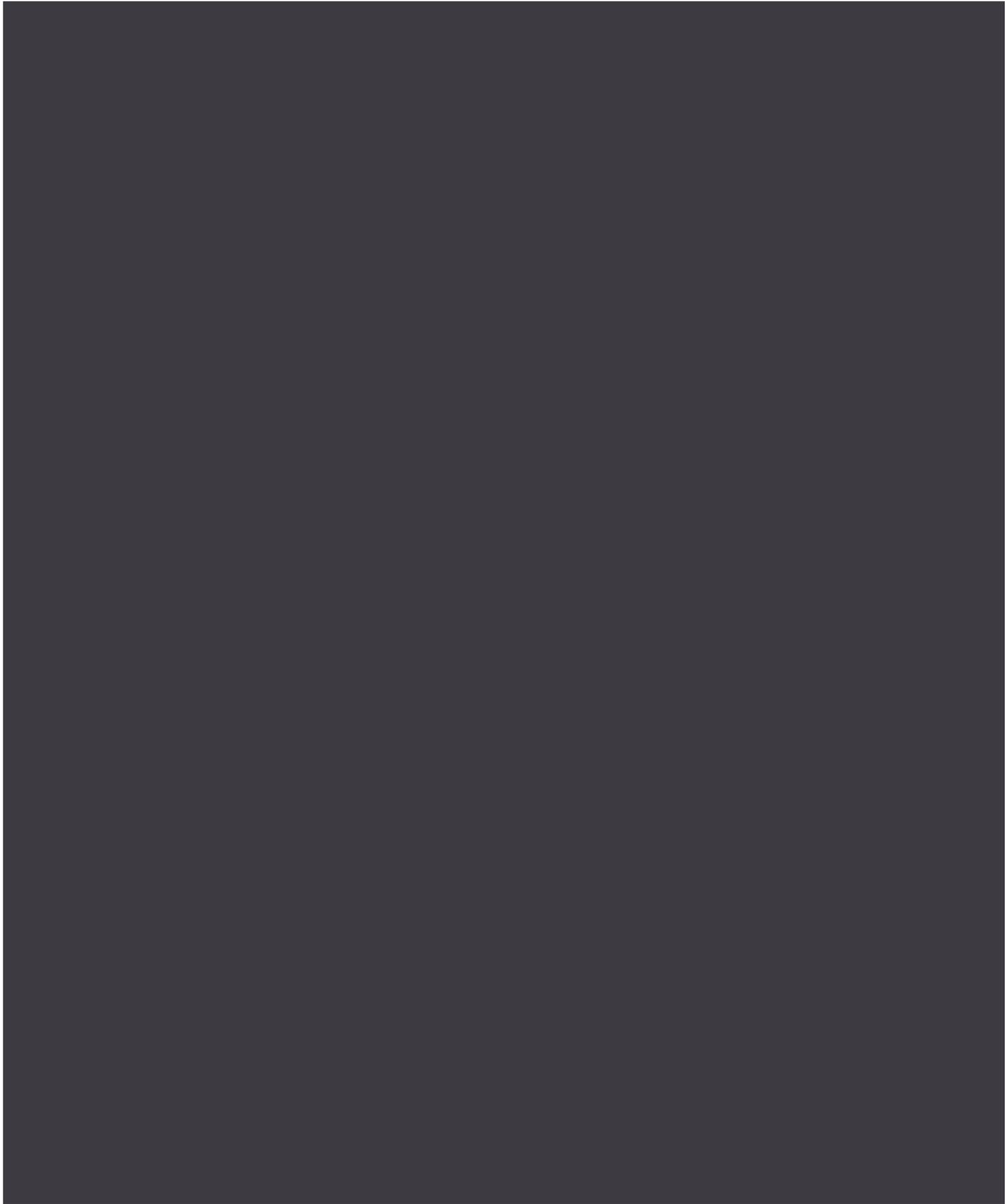




RECURSOS RECOMENDADOS

Bibliografía y recursos sugeridos

- “La Carta de la Tierra”, disponible en: <http://cartadelatierra.org/descubra/la-carta-de-la-tierra/>
 - “Objetivos de Desarrollo Sostenible”, Naciones Unidas, disponible en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
 - “Carta Encíclica: Laudato Sí. Sobre el cuidado de la Casa Común”, disponible en: http://w2.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html
 - *Hacia una Escuela Verde. Reconocimiento “Escuelas Verdes”*. (2017). Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Material producido por la Ciudad de Buenos Aires sobre su programa Escuelas Verdes, disponible en: http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/pdf_guia_reconocimiento_2017_0.pdf
 - *Marco Curricular para la Educación Ambiental en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires*. (2014) Aportes conceptuales para la Educación Ambiental en la Ciudad, disponible en: http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/marco_curricular_para_la_educacion_ambiental.pdf
 - *Úselo y Tírelo. El mundo visto desde una Ecología Latinoamericana*. Eduardo Galeano. Compilado de artículos sobre problemáticas ambientales.
 - *La Primavera Silenciosa*. Rachel Carson. Publicado en 1962, ha sido una de las primeras señales de alerta frente a las problemáticas ambientales en el mundo y un puntapié para la regulación en el uso de agroquímicos.
 - “Enriqueciendo las propuestas educativo-ambientales para la acción colectiva”, VI Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Artículos compilados sobre las conferencias y trabajos desarrollados en el VI Congreso Iberoamericano de EA que se ha desarrollado en el año 2009 en nuestro país.
 - *Complejidad en Educación Ambiental en Tópicos en Educación Ambiental*. (2000). González-Gaudiano, E. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), Universidad Autónoma de México (UNAM).
 - *La transversalidad de la educación ambiental en el currículum de la enseñanza básica. Boletín Carpeta Informativa del CENEAM*. (2000) Gonzalez-Gaudiano, E. Recuperado de http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2000-edgar-gonzalez_tcm7-180887.pdf
 - Gil de Fainschtein, N. (2009). *¿Cómo planificar proyectos creativos en el aula y en la institución?*. Ed. Biblos.
 - Morin, E. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España, Gedisa.
- Material audiovisual:**
- La Vuelta al Río- FARN Documental producido por FARN sobre la Cuenca Matanza Riachuelo.
 - La historia de las cosas (The Story of Stuff) - Annie Leonard. Se puede usar para trabajar el desarrollo sustentable, el ciclo de los residuos y las formas de producción.
 - Aguas Adentro (Cap: Agua y contaminación). Para trabajar la contaminación en la Cuenca, la gestión para su saneamiento y la participación de la sociedad civil y la escuela.
 - Google Earth.
 - Abuela Grillo - Denis Chapon Para trabajar el uso o buen uso del agua, el agua como bien natural comunitario, los conflictos ambientales en torno a los bienes/recursos naturales.
- Páginas web de consulta:**
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación: www.ambiente.gob.ar
 - ACUMAR: www.acumar.gov.ar
 - AYSA: www.aysa.com.ar
 - Organismo para el Desarrollo Sostenible (Prov. Buenos Aires): www.opds.gba.gov.ar
 - Programa Escuelas Verdes. Ministerio de Educación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: www.buenosaires.gob.ar/escuelasverdes
 - Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires: www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental
 - Ministerio de Educación de la Nación: www.educacion.gob.ar
 - Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires: www.abc.gov.ar/
 - Especial de ACUMAR en el portal del Ministerio de Educación de la Nación: www.acumar.educ.ar/
 - Aves Argentinas: www.avesargentinas.org.ar/



Ministerio de Ambiente
y Espacio Público



Dirección General de
Cultura y Educación

