



# RAPEROS AMBIENTALES

## 1. NOMBRE DE LA “MISIÓN”

“Raperos ambientales”

## 2. ÁREA CURRICULAR SELECCIONADA

Ciencias Sociales, en diálogo con Formación Ética y Ciudadana, Educación Ambiental, Educación Digital y Música

## 3. BLOQUE TEMÁTICO SELECCIONADO

### **Gobierno de la Ciudad (Ciencias Sociales)**

Idea básica: Las autoridades del GCBA deben atender variedad de intereses y de necesidades de diferentes actores sociales para la prevención, el tratamiento y la resolución de los conflictos que surgen en una gran ciudad.

Alcance: Identificación de los distintos modos de participación de los habitantes en la vida política para la expresión de sus intereses y reclamos en forma individual o colectiva. Establecimiento de las relaciones entre las necesidades y los intereses de la población que vive, trabaja o circula en la ciudad; la función del Gobierno, que debe anticiparse a los conflictos, atenderlos y planificar sus soluciones; y la participación de la población, a la que se la debe mantener informada. Indagación acerca de un conflicto planteado en la ciudad a través de la comparación de noticias.

Dialoga con:

### **Formación Ética y Ciudadana, y Educación Ambiental:**

Idea básica: La protección del medioambiente debe permitir que se cumplan los procesos vitales de las diferentes poblaciones y comunidades en condiciones adecuadas, y debe preservar los recursos y cualidades básicas del planeta para las generaciones futuras. Es responsabilidad del Estado preservar el ambiente y garantizar un hábitat adecuado para todos los habitantes. La responsabilidad personal sobre la transformación del ambiente está vinculada con las condiciones de vida y con las posibilidades de cada uno de tomar decisiones sobre sí mismo y sobre su entorno.

### **Educación Digital:**

Idea básica: Edición de audio.

### **Música:**

Idea básica: Interpretación de canciones que favorezcan la improvisación

#### 4. ODS

#### 5. HABILIDADES DE CIUDADANÍA GLOBAL

#### 6. PRINCIPIOS ÉTICOS

#### 7. DURACIÓN Y CANTIDAD DE CLASES

#### 8. PROPÓSITOS DE LA SECUENCIA

#### 9. OBJETIVO GENERAL DE LA SECUENCIA

cantada, el movimiento corporal y el juego.

**ODS 9.** Industria, innovación e infraestructura

**ODS 13.** Acción por el clima

- Cooperación y colaboración
- Creatividad e innovación
  
- Sustentabilidad
- Solidaridad

La secuencia está pensada para desarrollarse a lo largo de cinco clases. La duración de cada clase será de **80 min.**

- Concientiar a los alumnos y las alumnas acerca de la problemática de las inundaciones en la ciudad, sus causas y consecuencias.
- Animar a los alumnos y las alumnas para que conozcan las responsabilidades del Estado en la protección de los ciudadanos a través de estrategias para evitar estas problemáticas.
- Concientizar a los alumnos y las alumnas acerca de la importancia del cuidado y protección del ambiente.
- Alentar a las alumnas y los alumnos a compartir sus aprendizajes a través de diferentes estrategias.
- Propiciar el aprendizaje colaborativo.
- Involucrar a los alumnos y las alumnas en la creación y el uso de contenidos digitales de forma responsable, crítica y creativa.
- Fomentar el intercambio de ideas a través del debate.

Conocer las causas, tanto naturales como antrópicas, que provocan las inundaciones en la ciudad y las estrategias de gestión de riesgo tanto estructurales como no estructurales que implementa la ciudad de Buenos Aires.

Además, son objetivos específicos que los alumnos y alumnas logren:

- Conocer el fenómeno de las inundaciones en Buenos Aires, sus causas y su impacto ambiental, social y económico.
- Comprender el concepto de vulnerabilidad territorial.
- Conocer las estrategias de la ciudad de Buenos Aires para disminuir el riesgo.
- Identificar estrategias estructurales y no estructurales.
- Tomar conciencia de la importancia del cambio climático y su relación con las inundaciones. Aumento de las lluvias.
- Proponer acciones individuales o colectivas para colaborar en el cuidado de la ciudad y para instar a la participación comunitaria.
- Transformarse en agentes multiplicadores de sus aprendizajes.
- Trabajar en un clima de respeto por la opinión propia y ajena.
- Producir materiales digitales de registro y contenidos audiovisuales para comunicar sus aprendizajes.

#### Recomendación

A lo largo de la secuencia, se trabajarán algunos niveles, ejes y dimensiones de alfabetización digital, que podrán ser abordados en pareja pedagógica con el facilitador pedagógico digital. Entre los ejes principales, se identifican:

Internet: Criterios de búsqueda y selección de información digital.

## 10. CONTENIDOS ESPECÍFICOS

**Recursos digitales:** Uso de herramientas digitales para la creación de contenidos y entornos para la difusión del mensaje.

**Las inundaciones de la CABA:** Principales causas: la original (asentamiento en las planicies aluviales) y la actual (insuficiencia de conducción de las inundaciones). Causas naturales y causas antrópicas. Otros motivos que agravan la problemática. Concepto de amenaza y de vulnerabilidad, territorial y social. Riesgo hídrico.

**Estrategias de la CABA para disminuir el riesgo:** Estrategias de gestión de riesgo implementadas por el GCBA, basadas en medidas estructurales y no estructurales. Concepto y criterios de aplicación. Estrategias según etapas de aplicación: preventiva, *in situ* y posevento.

**Participación comunitaria:** Diferentes niveles de participación. Acciones individuales de prevención. Acciones comunitarias. Participación ciudadana. Responsabilidades gubernamentales.

## 11. SINOPSIS DE LA SECUENCIA

La Banda Global tiene una preocupación: que los ciudadanos de Buenos Aires analicen y reflexionen más acerca de las causas de las inundaciones en la ciudad. Ellos están convencidos de que, si estamos informados, tenemos más herramientas para cuidarnos y para cuidar el ambiente. Por eso, traen una Misión para los alumnos de 7.º. Los chicos y las chicas deberán investigar las causas de las inundaciones en la ciudad, las estrategias que existen para aliviar este problema y las maneras en que la ciudadanía puede participar. Pero esta investigación tiene que salir a la luz. Para que la misión esté completa, los alumnos y las alumnas tendrán que crear, en grupos, raps en los que den cuenta de toda la investigación para poder compartirlas con el resto de la comunidad educativa.

## 12. ANEXO

**Nota para el docente:** Al final de la secuencia, se encuentra el Anexo: Contenido general para el proyecto educativo promovido por el Plan Hídrico y el Programa Ciudadanía Global, que profundiza los contenidos desarrollados a lo largo de las clases.

## CLASE 1

### Objetivos:

Que los alumnos y las alumnas:

- Comprendan las principales causas de las inundaciones.
- Recuperen conceptos sobre el ciclo del agua y comprendan sus particularidades en zonas urbanas: tipos de escurrimiento (superficial y subsuperficial); rol de las alcantarillas pluviales; sistema de conductos pluviales (arroyos principales entubados y secundarios); diferencia entre permeabilidad de espacios verdes y espacio construido, y sus consecuencias; valles de inundación de ríos y planicies aluviales; permeabilidad del suelo de los espacios verdes; entubamientos; desvío de ríos, y rectificación de estos.
- Reconozcan la música como una forma de expresión y concientización.

**Preguntas guía:** ¿Por qué se producen las inundaciones en la ciudad? ¿Qué tienen que ver las lluvias en este proceso? ¿Qué diferencias se pueden notar en distintos tipos de lluvia (intensidad/duración/frecuencia)? ¿Qué otros factores son importantes?

**Idea básica:** Las inundaciones son fenómenos complejos que dependen de numerosas variables. Están condicionadas por aspectos geológicos, climáticos, de los suelos, del relieve, de la vegetación, etc. A esta complejidad natural se suman, especialmente en zonas urbanas, las diversas acciones realizadas por el hombre.

**Modos de conocer:** Formulación de anticipaciones y preguntas; búsqueda de información; intercambio, lectura e interpretación de fuentes en soporte audiovisual y digital; visualización de materiales; organización y trabajo en grupos; y producciones propias.

### Recursos para utilizar:

- [Plataforma Ciudadanía Global](#)
- Netbooks
- “Una ciudad construida sobre ríos - Ciudadanía para una gestión hídrica integral” . Anexo: Contenido general para el proyecto educativo promovido por el Plan Hidráulico y el Programa Ciudadanía Global
- Notas periodísticas
- **Animación “Las inundaciones en la ciudad”, en la Programa Ciudadanía Global**
- **Historia interactiva “El ciclo del agua”, en la Programa Ciudadanía Global**
- Campus virtual Intec: Tutoriales: <https://campusvirtualintec.buenosaires.gob.ar/>
- Recursos digitales: **Canva:** <https://www.canva.com/> o **Padlet:** <https://es.padlet.com/>
- Información sobre el género musical rap: <https://www.educ.ar/recursos/113677/rap>

**Sugerencia al docente:** Dado que la secuencia tiene como producción final la elaboración de raps, se sugiere contar con la colaboración de profesores de Música.

## INICIO

### Actividad: ¿Qué sabemos?

Para comenzar el docente presentará a los alumnos y las alumnas la Misión a través de un **mensaje de la Banda Global:**

“¡Hola, chicos y chicas de 7.º! Llegó una esfera que nos alerta sobre las inundaciones de la ciudad... Tal vez, ustedes sepan sobre este tema. ¿Alguna vez vivieron una? El problema de las inundaciones nos preocupa a todos los ciudadanos, pero, para poder encontrar estrategias para combatir sus consecuencias, es necesario saber más. Por eso, en esta Misión ustedes son los encargados de investigar acerca de las inundaciones en la ciudad: ¿por qué se producen?, ¿cómo nos afectan?, ¿hay formas de aliviar sus consecuencias?, ¿cuáles?, ¿todos podemos ayudar? ¡Son muchas preguntas!

Pero, además, serán los embajadores de este mensaje a toda la comunidad. ¿Cómo? Atención: se van a convertir en 'raperos del ambiente'. Van a tener que crear, en grupos, distintos raps para compartir, con toda la comunidad educativa y con el barrio, la información que consigan a través de sus investigaciones. ¿Están listos? ¡Que empiece la música!".

Luego de leer la Misión, el docente conversará con las alumnas y los alumnos acerca de los pasos para seguir en el desarrollo de las clases. Les explicará que, teniendo en cuenta que la Misión final es la producción de diferentes raps, van a trabajar en cuatro grupos durante todas las clases. Al finalizar cada una, los grupos van a escribir una estrofa de su canción a partir de los contenidos más importantes que hayan investigado.

Antes de comenzar, tendrán una breve conversación sobre lo que conocen del rap y podrán ver el siguiente micro audiovisual de Canal Encuentro: "[Yo hago: rap](#)".

**Sugerencia al docente:** En este momento de la clase, también se puede compartir con los alumnos y las alumnas la experiencia del programa "Art 2030", que busca convocar y unir en red a artistas del mundo para la difusión de los ODS. Los objetivos de este proyecto son:

- Invitar a jóvenes de todo el mundo para crear proyectos artísticos que sensibilicen a la sociedad acerca de los Objetivos de Desarrollo Sustentable.
- Construir una red global de artistas para crear juntos e inspirar el cambio social a través del arte. En este enlace se puede obtener más información y conocer a algunos de los artistas que participan: <http://twenty-thirty.org/home> (página en inglés con opción de traducción).

El docente puede estimular a los alumnos y las alumnas a reflexionar en torno al modo en que sus propias producciones musicales se conviertan, también, en formas creativas de sensibilizar a la comunidad más cercana.

## DESARROLLO

### Actividad: Inundaciones en la ciudad: ¿De qué se tratan?

Para empezar esta actividad, el docente preguntará a los chicos y las chicas si alguna vez escucharon algo o si vieron una inundación en la ciudad:

- ¿Les tocó pasar por una situación así? ¿Cuándo?
- ¿Conocen a alguien que haya pasado por esa experiencia?
- ¿Escucharon o vieron algo en las noticias? ¿Qué recuerdan?

El objetivo de este primer paso es que las alumnas y los alumnos se conecten con la temática desde la propia experiencia, ya sea vivida por ellos mismos o vivenciada a partir de sus saberes previos.

El docente explicará que, para saber más sobre el tema, van a comenzar la investigación.

### INVESTIGACIÓN

El docente organizará a la clase en cuatro grupos, que se mantendrán así reunidos hasta el final de la Misión. Le entregará a cada grupo una copia en papel de una nota periodística, o bien podrán leerla directamente desde las netbooks. Luego, los alumnos y las alumnas deberán escribir, en un documento digital, dos posibles causas de estas inundaciones (el docente puede elegir entregar una diferente a cada grupo, o seleccionar las que le parezcan más relevantes y que todos lean las mismas notas).

Las notas con las que pueden trabajar son las siguientes:

- Diluvio en Buenos Aires (diario Perfil): <https://www.perfil.com/noticias/sociedad/las-fotos-mas-impactantes-del-diluvio-en-la-ciudad-de-buenos-aires.phtml>
- Tormenta eléctrica en Buenos Aires (diario La Nación): <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/tormenta-electrica-en-buenos-aires-destrozos-e-inundaciones-por-la-lluvia-el-granizo-y-las-fuertes-rafagas-en-la-madrugada-nid2130166>

- Temporal en Capital Federal y provincia de Buenos Aires (Agencia Télam): <http://www.telam.com.ar/notas/201410/83415-temporal-capital-federal-provincia-buenos-aires-record-historico-de-lluvia-octubre.php>
- Inundaciones y problemas (diario La Nación): <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/inundaciones-problemas-buenos-aires-alrededores-tormenta-nid2204377>

Una vez que los alumnos y las alumnas hayan terminado esta primera parte, van a conversar brevemente sobre lo que leyeron. La idea de esta breve reflexión es pensar la problemática de las inundaciones, junto con los estudiantes, desde una mirada que permita despertar empatía desde lo humano y social, pero también desde las estrategias necesarias para consolidar una ciudad más sustentable.

Algunas preguntas que pueden orientar la conversación son:

- ¿A quién o a quiénes creen que afectan más las inundaciones en la ciudad? ¿por qué?
- ¿Creen que existen maneras de ayudar a los ciudadanos que sufren inundaciones?
- Si ocurriera un hecho parecido en el barrio en el que vivimos o en la zona de la escuela, ¿les gustaría recibir ayuda?
- ¿Creen que solo se puede ayudar luego de que ocurren estos fenómenos naturales? ¿por qué?

En este punto, el docente puede introducir los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se sugiere trabajar sobre los siguientes:

- **ODS 9: Industria, innovación e infraestructura:** Sobre todo, en lo que se refiere al “desarrollo de infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos”.

En este sentido, pensarán en conjunto sobre la importancia de obras de infraestructura para lograr una ciudad más resiliente y sostenible.

- **ODS 13: Acción por el clima:** Se refiere a la necesidad de “adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”. Para tal fin, es importante que el docente destaque el concepto de cambio climático y el lugar del consumo como factor principal de este cambio, es decir, cómo las cosas que consumimos, la basura que tiramos, los alimentos, los gases de efecto invernadero que produce la industria son causantes del cambio climático.

Es relevante asimismo conversar sobre las metas que se vinculan con la importancia de la sensibilización y comunicación del problema:

**13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.**

El objetivo es reflexionar sobre la importancia de la participación de la comunidad y de nuestras propias acciones en el cuidado del ambiente.

## CIERRE

Para cerrar esta clase, las alumnas y los alumnos registrarán juntos, en un documento digital, las principales conclusiones de lo trabajado, tanto en relación con las notas periodísticas sobre las inundaciones como en relación con lo conversado sobre los ODS. Esta información será de utilidad para continuar trabajando sobre estas temáticas en la siguiente clase.

**Sugerencia al docente:** La evaluación se realizará al finalizar la segunda clase, en la que se completará el trabajo sobre los mismos objetivos y contenidos.

## CLASE 2

### Objetivos:

Que los alumnos y las alumnas:

- Comprendan las principales causas de las inundaciones.
- Recuperen conceptos sobre el ciclo del agua y comprendan sus particularidades en zonas urbanas: tipos de escurrimiento (superficial y subsuperficial); rol de las alcantarillas pluviales; sistema de conductos pluviales (arroyos principales entubados y secundarios); diferencia entre permeabilidad de espacios verdes y espacio construido, y sus consecuencias; valles de inundación de ríos y planicies aluviales; permeabilidad del suelo de los espacios verdes; entubamientos; desvío de ríos, y rectificación de estos.
- Reconozcan la música como una forma de expresión y concientización.

**Preguntas guía:** ¿Por qué se producen las inundaciones en la ciudad? ¿Qué tienen que ver las lluvias en este proceso? ¿Qué diferencias se pueden notar en distintos tipos de lluvia (intensidad/duración/frecuencia)? ¿Qué otros factores son importantes?

**Idea básica:** Las inundaciones son fenómenos complejos que dependen de numerosas variables. Están condicionadas por aspectos geológicos, climáticos, de los suelos, del relieve, de la vegetación, etc. A esta complejidad natural se suman, especialmente en zonas urbanas, las diversas acciones realizadas por el hombre.

**Modos de conocer:** Formulación de anticipaciones y preguntas; búsqueda de información; intercambio, lectura e interpretación de fuentes en soporte audiovisual y digital; visualización de materiales; organización y trabajo en grupos; y producciones propias.

### Recursos para utilizar:

- [Plataforma Ciudadanía Global](#)
- Netbooks
- “Una ciudad construida sobre ríos - Ciudadanía para una gestión hídrica integral” . Anexo: Contenido general para el proyecto educativo promovido por el Plan Hidráulico y el Programa Ciudadanía Global
- Notas periodísticas
- **Animación “Las inundaciones en la ciudad”, en la Plataforma Ciudadanía Global**
- **Historia interactiva “El ciclo del agua”, en la Plataforma Ciudadanía Global**
- Campus virtual Intec: Tutoriales: <https://campusvirtualintec.buenosaires.gov.ar/>
- Recursos digitales: **Canva:** <https://www.canva.com/> o **Padlet:** <https://es.padlet.com/>
- Información sobre el género musical rap: <https://www.educ.ar/recursos/113677/rap>

## INICIO

Para empezar esta clase, el docente retomará los registros de la clase anterior para, ahora sí, profundizar en la problemática de las inundaciones.

Todos juntos verán la animación “Las inundaciones en la ciudad”, subida a la Plataforma Ciudadanía Global.

La idea es que, luego de ver el video, se vuelvan a reunir en los grupos conformados de la primera clase y retomen la actividad para completar las causas de las inundaciones en la ciudad.

Para sistematizar esa información, podrán usar un recurso digital como [Padlet](#), [Canva](#) u otros que estén habituales a utilizar. También pueden hacerlo en sus carpetas o en un papel afiche.

Algunos de los conceptos básicos que se explican en el video y que el docente deberá tener en cuenta para sistematizar son los siguientes:



### “Las inundaciones”

Las inundaciones son fenómenos complejos que dependen de numerosas variables; algunas de ellas fueron reseñadas en los capítulos anteriores. Los eventos de una inundación están condicionados por aspectos geológicos, climáticos, de los suelos, del relieve y de la vegetación, entre otros. Las causas de inundaciones en la zona de la Región Metropolitana de Buenos Aires incluyen:

Causas de las inundaciones		Acciones, procesos y factores
Naturales	Climáticas	Precipitaciones intensas
		Ascenso al Río de la Plata por “sudestadas”
	Geológicas- Geomorfológicas	Suelos y materiales superficiales poco permeables
		Bajas pendientes regionales
		Planicies aluviales amplias
		Alto nivel freático (reducida capacidad de almacenamiento de los suelos)
Antrópicas		Insuficiencia de conducción del sistema de drenaje
		Ocupación de zonas anegables.
		Impermeabilización por urbanización
		Compactación de los materiales superficiales.
		Obstrucción de cursos, conductos o alcantarillas
		Deficiente gestión de residuos que produce obstrucciones en el sistema de drenaje
		Insuficiencia de espacios verdes

La ciudad de Buenos Aires, para conducir los caudales que caen sobre la superficie, cuenta con un sistema de conductos que intentan reemplazar la red hidrológica natural que se fue urbanizando. Como se vio, los arroyos se entubaron ante la presión urbana y, de la misma forma, se construyeron conductos enterrados para conducir el agua de los zanjones de las calles.

En el sistema actual, existen varios elementos que componen la red pluvial. En primer lugar, el cordón cuneta de la calle permite el primer escurrimiento superficial: las casas vuelcan sus drenajes pluviales al cordón a través de un albañal. Una vez que la cantidad de agua que escurre por la calle es demasiada y puede llegar a sobrepasar el nivel de la vereda, aparecen las alcantarillas/sumideros/bocas de tormenta. Estas captan el agua y habilitan el ingreso al sistema subterráneo. A través de los nexos, el agua llega a los conductos secundarios, que van derivando en conductos principales entubados y arroyos entubados. El arroyo principal es aquel que luego descarga su caudal en el Río de la Plata o en el Riachuelo.

La impermeabilización del suelo producida por la construcción y la desaparición de los baldíos y potreros implican que casi toda el agua que llueve se escurra por la superficie y se acumule en los lugares más bajos, que pueden estar ocupados por la presión urbana. Así, el agua, que en el sistema natural se infiltra en el suelo o corre más lentamente sobre pastizales, ahora se escurre sobre techos, veredas y calles pavimentadas. Esto quiere decir que se escurre más rápido y acumula mayores caudales. Para mejorar la conducción de este caudal y reducir el riesgo de inundaciones, una de las medidas para tomar es construir infraestructura de mayor capacidad, que mejore el sistema de drenaje pluvial, y colocar más sumideros y nuevos conductos secundarios, o aumentar la capacidad de los arroyos con túneles aliviadores.

Por último, revisarán sus documentos digitales para ver si es necesario completarlos con alguna información proporcionada por el docente. Luego, podrán subir los trabajos a la Plataforma Ciudadanía Global o guardarlos en sus carpetas, o en las netbooks.

## CIERRE

Para cerrar la clase, el docente retomará la importancia de las lluvias y de los suelos en las inundaciones, y les propondrá a las alumnas y los alumnos recordar algunos conceptos vinculados al ciclo del agua para entender mejor el recorrido que hacen las lluvias y por qué tienen impacto en las inundaciones.

Para eso, verán juntos la historia interactiva “El ciclo del agua”, subida a la Plataforma Ciudadanía Global. El objetivo es complementar la información que trabajaron durante la clase. Si es necesario, podrán también perfeccionar sus registros digitales.

**Evaluación:** A lo largo de esta clase, y teniendo en cuenta tanto la lectura de notas como la visualización de recursos audiovisuales y la elaboración de afiches o murales digitales, el docente podrá tomar una evaluación que contemple, en el producto final, la correcta identificación y comprensión de las causas de las inundaciones.

**Tarjeta de salida:** Se propondrá a los alumnos y las alumnas que reflexionen sobre el propio aprendizaje. Para eso, se les pueden plantear las siguientes preguntas: ¿Sienten que tienen más herramientas para comprender el proceso de las inundaciones en la ciudad?, ¿qué cosas que no sabían aprendieron en esta clase?, ¿qué sensaciones les causó lo que vieron acerca del impacto que este fenómeno tiene en la vida de las personas afectadas?, ¿creen que conocer sobre el tema los impulsa a ser más solidarios con los habitantes de nuestra ciudad?

## CLASE 3

### Objetivos:

Que los alumnos y las alumnas:

- Conozcan las tres etapas de la estrategia para disminuir el riesgo: preventiva, *in situ* y posevento.
- Comprendan la diferencia entre medidas estructurales y no estructurales de reducción de riesgo.
- Descubran obras estructurales de la ciudad de Buenos Aires, como las obras de entubamiento.

**Preguntas guía:** ¿Existen estrategias para prevenir las inundaciones? ¿Quiénes deben implementarlas? ¿Se puede disminuir el riesgo y sus consecuencias? ¿Cómo?

**Idea básica:** Existen recursos para mitigar el riesgo, es decir, reducir los efectos negativos de los fenómenos naturales, reales y potenciales. Estas acciones pueden ser medidas estructurales o no estructurales. En el caso de las obras estructurales, la responsabilidad recae en los Estados.

**Modos de conocer:** Formulación de anticipaciones y preguntas; búsqueda de información en Internet; intercambio, lectura e interpretación de fuentes en soporte audiovisual y digital; visualización de materiales; interpretación de cuadros y lectura de mapas; organización y trabajo en grupos; y producciones propias.

### Recursos para utilizar:

- [Plataforma Ciudadanía Global](#)
- Netbooks
- “Una ciudad construida sobre ríos - Ciudadanía para una gestión hídrica integral” . Anexo: Contenido general para el proyecto educativo promovido por el Plan Hidráulico y el Programa Ciudadanía Global
- Mapas de la ciudad de Buenos Aires. Mapoteca Educ.ar. Instituto Geográfico Nacional
- Sitios web de diarios y noticias
- **Animación “¿Cómo reducir el riesgo ante una inundación?”, en la Plataforma Ciudadanía Global**
- **Videojuego “Listos, preparados, ¡lluvia!”, en la Plataforma Ciudadanía Global**

## INICIO

### Actividad: Prevenir, actuar, ayudar

Para comenzar esta clase, el docente recordará la Misión a las alumnas y los alumnos:

“Recuerden que vamos a contarle a toda la comunidad nuestra propuesta para prevenir inundaciones a través de un rap. Para ello, necesitamos conocer qué posibilidades de acción tenemos como ciudadanas y ciudadanos globales”.

Luego les preguntará si creen que es posible prevenir inundaciones en las ciudades. Permitirá que los alumnos y las alumnas expresen sus ideas, las que irá registrando en el pizarrón o en algún formato digital que puedan retomar más adelante.

Luego pedirá que, entre todos, elaboren una definición del concepto de riesgo, que parta de sus propias experiencias para luego lograr acercarse a la siguiente idea:

#### “Riesgo”

La ley define el riesgo como: “La probabilidad de que una amenaza produzca daños al actuar sobre una población vulnerable”. Las probabilidades pueden estimarse, es decir, “calcularse”. Para ello, es necesario tener en cuenta todos los factores que influyen en la generación del riesgo. De la combinación o intersección de la amenaza o peligro, la exposición, la vulnerabilidad y la localización, resulta el riesgo.

La gestión integral del riesgo es el conjunto de medidas que sirven para reducir los factores generadores de riesgos: amenaza y vulnerabilidad. Es un proceso continuo, multidimensional, interministerial y sistémico de formulación, adopción e implementación de políticas, estrategias, planificación, organización, dirección, ejecución y control, a saber: prácticas y acciones orientadas a reducir el riesgo de desastres y sus efectos, así como también las consecuencias de las actividades relacionadas con el manejo de las emergencias o desastres. Comprende acciones de mitigación, gestión de la emergencia y recuperación.

“Una ciudad construida sobre ríos - Ciudadanía para una gestión hídrica integral” Anexo: Contenido general para el proyecto educativo promovido por el Plan Hidráulico y el Programa Ciudadanía Global

Por último, el docente explicará que existen tres etapas en las estrategias para disminuir el riesgo:

- **Preventiva**
- **In situ**
- **Posevento**

Ahora retomarán las ideas registradas al principio de la actividad e intentarán ubicar las que expresaron recientemente en alguna de estas tres etapas. Para completar este cuadro, pueden revisar las conclusiones sobre las inundaciones que trabajaron en la primera clase.

Esta actividad se puede hacer a través de un cuadro de tres columnas, ya sea en un documento digital o en un afiche o pizarra:

Medidas preventivas	In situ	Posevento

**Sugerencia al docente:** En caso de contar con las netbooks y con conectividad, se sugiere ir guardando las actividades en una carpeta digital para volver a ella hacia el final de la secuencia.

## DESARROLLO

### Actividad: Obras en la ciudad

Para comenzar el docente leerá un nuevo **mensaje de la Banda Global**:

“Hola, Globales. ¡Están trabajando muy bien! Ahora que saben tanto sobre las inundaciones y sus causas, será el momento de aprender sobre las estrategias que existen para reducir el riesgo de las inundaciones. ¡Adelante! ¡Hay mucho por aprender!”.

#### VISUALIZACIÓN DE VIDEO

Luego de esta introducción, el docente invitará a las alumnas y los alumnos a ver la animación “¿Cómo reducir el riesgo ante una inundación?”, subida a la Plataforma Ciudadanía Global.

Luego de verla, conversarán sobre la visualización. A modo de orientación, se sugieren algunas preguntas como:

- ¿Conocían alguna de esas obras?
- ¿Conocen la zona en la que se realizaron?
- ¿Pasaron alguna vez por allí?
- Si la escuela está cerca, pueden proponerse consultar con vecinos que vivan allí desde hace mucho tiempo para que les cuenten qué ocurría antes de las obras.

Una vez que hayan conversado sobre lo visto en el video, sistematizarán en un cuadro de dos columnas los tipos de medidas. Es importante que este recurso quede disponible en algún lugar visible de la clase, o en una carpeta digital en la que guarden el resto de los trabajos de esta secuencia.

El siguiente listado puede ayudar a completar la información que aporten los alumnos y las alumnas

#### MEDIDAS DE MITIGACIÓN

##### ACCIONES ESTRUCTURALES

- Conductos
- Túneles aliviadores
- Canales
- Reservorios
- Elementos de captación
- Acondicionamiento de cauces y rectificaciones
- Diques y embalses

##### NO ESTRUCTURALES

- Ordenamiento del territorio
- Sistema de alertas meteorológicas
- Seguros y normativas
- Programas de educación y comunicación
- Gestión de residuos
- Mapas de exposición
- Forestación y protección de espacios verdes
- Conservación de suelos

El docente explicará que las medidas estructurales implican obras concretas que actúan sobre la amenaza para tratar de que no se produzca. Más allá de que se realicen todas las obras, siempre existe la amenaza, porque las lluvias de intensidad mayor a la lluvia de diseño (aquella que tiene una frecuencia de una vez cada diez años en términos de probabilidad) provocarán inundaciones. Es decir, el riesgo no se elimina, sino que disminuye. Por ejemplo, en zonas urbanas, las medidas estructurales consisten en la canalización de los ríos, los entubamientos, los diques y los embalses, las riberas protegidas y elevadas, etc. En cambio, las medidas no estructurales radican en acciones, programas y planes que intentan reducir la exposición a la amenaza. Por ejemplo, la ocupación del espacio y el uso de la tierra, teniendo en cuenta su mayor o

menor aptitud frente a la inundación. Y también la legislación o los programas y planes de emergencia.

Luego los alumnos y las alumnas se dividirán en los mismos grupos de la primera clase y buscarán en Internet información e imágenes sobre obras estructurales de la ciudad de Buenos Aires. Llegados a este punto, es importante que el docente comente con los alumnos y las alumnas la importancia de hacer búsquedas rigurosas en Internet, usando para eso sitios con información que se pueda verificar. Para eso, podrán consultar algunos sitios de noticias o información propuestos por el docente, además de hacer una búsqueda propia.

Algunos sitios posibles son:

Obras arroyo Vega: <https://www.nueva-ciudad.com.ar/notas/201709/34501-como-son-las-obras-del-arroyo-vega-para-mitigar-las-inundaciones.html>

Obras arroyo Maldonado: <https://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/desarrollo/proyectos-y-obras/cuenca-maldonado>

**Sugerencia al docente:** Es importante tener en cuenta algunas cuestiones a la hora de trabajar con los alumnos y las alumnas búsquedas de información en Internet. Para eso, se sugiere consultar el siguiente material: "Seguridad en Internet": <https://campusvirtualintec.buenosaires.gob.ar/course/view.php?id=490>

Por último, expondrán en común la información que han desarrollado a partir de la lectura de las notas periodísticas, la visualización del video y las explicaciones del docente. Pueden sistematizar toda esa información considerando:

- ¿Qué significa reducir el riesgo?
- Tipos de medidas para reducir el riesgo.
- Obras estructurales en la ciudad de Buenos Aires.

Para esta síntesis de información, utilizarán un archivo digital por medio de un procesador de texto. También pueden hacerlo en un afiche o en la carpeta. Este documento va a servir de insumo para la producción del rap.

## CIERRE

Para cerrar la clase, el docente convocará al grupo para que, entre todos, ubiquen en un mapa de la ciudad de Buenos Aires las obras que conocieron a lo largo de la actividad.

Para eso, podrán utilizar un mapa digital que pueda proyectarse en algún lugar del aula. También pueden hacerlo en pequeños grupos, utilizando las netbooks o, de manera analógica, en mapas de la ciudad que puedan guardar en sus carpetas.

Para buscar mapas, pueden utilizar sitios como:

[Mapoteca Educ.ar](http://Mapoteca.Educ.ar)  
[Instituto Geográfico Nacional](http://Instituto Geográfico Nacional)

Finalmente, guardarán los mapas realizados junto al resto de la información recabada en esta actividad: cuadros, imágenes y conclusiones de las actividades.

**Evaluación:** Un modo de evaluar el trabajo de esta clase es la participación de los alumnos en el videojuego "Listos, preparados, ¡lluvia!", subido a la Plataforma Ciudadanía Global. Pueden participar en los mismos grupos que formaron a lo largo de las clases. Este será un modo grupal de evaluación, que se podrá complementar con la elaboración individual.

**Tarjeta de salida:** Puede proponerse a los alumnos y las alumnas una evaluación individual a través de la siguiente consigna: ¿Qué significa el concepto de riesgo? ¿Pueden explicarlo con sus palabras?

## CLASE 4

### Objetivos:

Que los alumnos y las alumnas:

- Identifiquen posibles estrategias no estructurales que se pueden sumar desde la escuela para la gestión del riesgo.
- Conozcan y comprendan la importancia de la participación comunitaria en las temáticas ambientales.
- Relacionen los temas de la secuencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- 

**Preguntas guía:** ¿Hay estrategias que podemos implementar desde la escuela?

¿Por qué es importante la participación comunitaria en problemas como las inundaciones en una ciudad?

**Idea básica:** Toda la sociedad tiene un grado de responsabilidad en el manejo del riesgo hídrico. Así como son importantes las obras estructurales, también es fundamental adquirir hábitos y comportamientos que logren una mejor respuesta frente a las amenazas de fenómenos naturales. Existe una cadena de responsabilidades de organismos públicos, legisladores y organizaciones del Estado, pero, como ciudadanos, es importante tener información para ser menos vulnerables.

**Modos de conocer:** Formulación de anticipaciones y preguntas; búsqueda de información; intercambio, organización y trabajo en grupos; simulaciones; y producciones propias.

### Recursos para utilizar:

- [Plataforma Ciudadanía Global](#)
- Netbooks
- Una ciudad construida sobre ríos - Ciudadanía para una gestión hídrica integral". Anexo: Contenido general para el proyecto educativo promovido por el Plan Hidráulico y el Programa Ciudadanía Global
- Búsqueda en Internet
- **Mural "Memoria colaborativa", en la Plataforma Ciudadanía Global**
- Materiales conceptuales

## INICIO

### Actividad: Lo que podemos hacer

Antes de iniciar las actividades, el docente compartirá con los alumnos y las alumnas un nuevo **mensaje de la Banda Global**:

"Hola, Globales. ¡Cada vez falta menos! Recuerden que todo lo que están investigando será muy importante para la comunidad. Lo que logren contar a través de sus canciones significará un aporte para que más y más personas estén informadas y preparadas ante una posible inundación en nuestra ciudad. Estamos ansiosos por conocer los raps que van a crear. Pero antes quedan algunas cosas más por saber. ¡Manos a la obra, Globales!".

Después de leer el mensaje y de recordar el trabajo que queda por delante, el docente comentará que en esta clase van a seguir pensando acerca de las acciones que se pueden implementar para aliviar riesgos de inundaciones.

Para eso, propondrá que vuelvan a formar los grupos de clases anteriores para discutir los siguientes materiales. La idea es que puedan registrar posibles acciones para promover desde la escuela.

- ¿Qué es un mapa de exposición?\*: <https://www.eird.org/fulltext/ABCDesastres/intro/index.htm>
- Documento "¡Aprendamos a prevenir los desastres!", páginas 10 y 11: <https://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/Booklet-spanish.pdf>

\*En nuestro país hablamos de “**mapa de exposición**”; en otros países de América Latina, lo nombran como “**mapa de riesgos**”; por eso, en algunos materiales los encontrarán nombrados con este segundo nombre.

Al finalizar la lectura de los materiales, los alumnos y las alumnas harán una puesta en común para compartir las ideas principales.

## DESARROLLO

### Actividad: ¡Que empiece el rap!

Luego de la puesta en común, llega el momento de escribir las canciones.

Para eso, el docente explicará a los alumnos y las alumnas que, en los mismos grupos con los que vienen trabajando, tendrán que escribir la letra de un rap, utilizando conclusiones de las clases 1, 2 y 3, y agregando además algunas recomendaciones para la comunidad a partir de lo que leyeron y conservaron en el inicio de la clase.

**Sugerencia al docente:** *Cada docente definirá si se producen cuatro raps, uno por grupo, o si trabajan todos juntos para elaborar un solo rap de todo el curso.*

Los grupos deberán recuperar murales digitales o documentos en los que hayan registrado:

- Las causas de las inundaciones en la ciudad
- Las estrategias para aliviar el riesgo de inundaciones, los tipos de obras que se pueden realizar y cuáles son algunas de las más importantes en la ciudad de Buenos Aires
- Recomendaciones para los ciudadanos

Los alumnos y las alumnas trabajarán sobre la producción de las letras con la colaboración del docente y, de ser posible, con la guía de algún docente de Música.

## CIERRE

### Actividad

Luego de todo el trabajo realizado, el docente propondrá a los alumnos y las alumnas recorrer juntos la historia interactiva “Acción hídrica”, en la Plataforma Ciudadanía Global, que invita a conocer las diferentes maneras de participar comunitariamente en los problemas de la ciudad, especialmente los vinculados a las obras hidráulicas. Juntos reflexionarán sobre la acción que están realizando –la producción de los raps– y sobre su relación con las formas de participación comunitaria.

#### Evaluación:

La producción de las estrofas de la canción requiere la sistematización de todos los contenidos y su elaboración. Por eso, funcionará a modo de evaluación para esta clase.

#### Tarjeta de salida:

Se sugerirá que los alumnos y las alumnas escriban, individualmente, en una hoja, tarjeta o documento digital, lo siguiente: ¿creen que es importante el lugar de ustedes como ciudadanos a la hora de reclamar medidas para disminuir los riesgos de desastres naturales?, ¿por qué?

## CLASE 5

### Objetivos:

Que los alumnos y las alumnas:

- Sinteticen los conceptos trabajados en las cuatro clases anteriores de esta secuencia y comprendan las relaciones entre ellos.
- Revisen la producción realizada hasta el momento.
- Utilicen herramientas digitales para la concreción de su Misión.

**Preguntas guía:** ¿Por qué es importante compartir lo que aprendimos con el resto de la comunidad? ¿Con quién o quiénes lo vamos a compartir?

**Idea básica:** Como trabajamos en las clases anteriores, todos los ciudadanos tenemos en nuestras manos posibles acciones, comportamientos y hábitos que pueden colaborar en la mitigación de los riesgos frente a las inundaciones. Comunicarlo a otros es una manera de ser responsables con nuestra ciudad y con nuestro ambiente. En el caso de nuestra Misión, la música resulta la estrategia ideal para que el mensaje llegue a más gente.

**Modos de conocer:** Síntesis y organización de la información; trabajo en grupo; y elaboración de producciones propias.

### Recursos para utilizar:

- [Plataforma Ciudadanía Global](#)
- Netbooks. Programas de grabación de audio y sonido (grabadora de sonidos y Audacity)
- “Una ciudad construida sobre ríos - Ciudadanía para una gestión hídrica integral” . Anexo: Contenido general para el proyecto educativo promovido por el Plan Hidráulico y el Programa Ciudadanía Global
- Letras de las canciones realizadas
- Bases de sonido se uso libre: freesound.org <https://www.youtube.com/audiolibrary/music?feature=ctsbs>

## INICIO

**Sugerencia al docente:** Para el desarrollo de esta clase, se sugiere contar con la colaboración del facilitador pedagógico digital o con los docentes de Música, que pueden guiar a los alumnos y las alumnas en la grabación de las canciones.

Para comenzar el docente explicará que, a lo largo de esta clase, van a trabajar en la revisión de las letras de sus raps, la elección de la música y la grabación de las canciones para subirlas a la plataforma. Además, organizarán todos juntos una convocatoria para compartir estos raps con el resto de la comunidad educativa.

Antes de comenzar a trabajar, se sugiere ver nuevamente el video [“Yo hago: rap”](#)

En primer lugar, se reunirán en grupos y revisarán las letras de las canciones que escribieron. Para eso, reverán algunas cuestiones:

- ¿Tuvimos en cuenta todos los conceptos trabajados?
- ¿Explicamos las causas de las inundaciones?
- ¿Decimos algo sobre las grandes obras estructurales?
- ¿Aclaremos que todos tenemos algún grado de posibilidad de acción para prevenir estos riesgos?
- ¿Sugerimos ideas para llevar a cabo desde la comunidad?
- ¿Queremos agregar algo en relación con el ODS 13 “Acción por el clima”?

Luego de esta revisión, las alumnas y los alumnos tendrán unos minutos para agregar, sacar, corregir o cambiar lo que consideren necesario de sus canciones.



### DESARROLLO

En esta parte de la clase, los alumnos y las alumnas se tomarán un rato para escuchar y elegir músicas a partir de una base de sonidos de uso libre, como [freesound.org](https://freesound.org) (sitio en inglés) o <https://www.youtube.com/audiolibrary/music?feature=ctsbs>, o en el repositorio de sonidos de Youtube

Es importante considerar que las alumnas y los alumnos pueden decidir elegir una de estas músicas o, simplemente, rapear sus letras.

Una vez que hayan terminado esta tarea, llegará el momento de grabar las canciones. Para eso, habrá que definir quiénes serán los raperos y las raperas. Pueden ser uno o dos grupos, o pueden ser todos.

**Sugerencia al docente:** *Es importante alentar la participación de todos, mujeres y varones, para rapear. Sin embargo, también deben respetarse las decisiones de cada uno, y considerar que la participación puede pasar por otro tipo de aportes, y no solo a través del rapeo; por ejemplo: en la elaboración de la letra, en la grabación, etc.*

Ahora es el momento de grabar las canciones. Si cuenta con las netbooks, cada grupo podrá hacer la grabación de su rap con ayuda de un docente y utilizando programas de grabación de sonido: <https://campusvirtualintec.buenosaires.gob.ar/course/view.php?id=150>. Y programas de edición, como el [audacity](https://www.audacityteam.org/).

**Sugerencia al docente:** *En este paso es muy importante contar con la colaboración del facilitador pedagógico digital para ayudar a los alumnos y las alumnas a realizar las grabaciones y, en caso de ser necesario, las ediciones.*

*Si no contaran con herramientas de las netbooks, también el docente podrá utilizar alguna otra herramienta digital, como un teléfono celular, para grabar los raps de los alumnos y las alumnas, y luego subirlos a la plataforma.*

Una vez que todos los raps estén grabados, el docente propondrá escuchar las grabaciones y luego subir todos los raps a la Plataforma Ciudadanía Global o a la web de la escuela.

Por último, el docente leerá el **mensaje final de la Banda Global**:

**“¡Felicitaciones, Globales! La Misión ha concluido, y ustedes ya son ‘raperos ambientales’. Sus raps están ahora disponibles para compartir con toda la comunidad. Podemos cuidar y proteger nuestro ambiente. ¡Hay mucho por hacer! Pero ustedes ya dieron un gran paso.  
¡Gracias, Globales!”.**

### CIERRE

A modo de cierre, se propondrá organizar una muestra o festival de rap en la escuela para compartir con otros miembros de la comunidad educativa el trabajo realizado.

Entonces, el docente va a sugerir organizar esta muestra. Las alumnas y los alumnos pensarán un espacio donde hacer el recital, armarán carteleras para promocionarlo e invitaciones para los diferentes grados, docentes y familiares. La idea es que el festival de los “raperos ambientales” se convierta en un evento para toda la comunidad.

Si así lo desean, los alumnos y las alumnas pueden elegir alguna forma particular de vestirse para ese día, decoración para la escuela o lo que acuerden entre todos. También se sugiere contar con algún recurso de registro audiovisual, que luego también formará parte de la Plataforma Ciudadanía Global.

**Evaluación:** La elaboración grupal de los raps y las diferentes tarjetas de salida elaboradas en cada clase funcionan como una forma de evaluación que mide participación, aprendizajes y actitudes.

**Tarjeta de salida:** Para completar la evaluación anterior, puede ser un buen recurso invitar a los alumnos y las alumnas a que contesten preguntas como: si fueran gobernantes de una ciudad, ¿qué medidas tomarían para prevenir el riesgo de inundaciones?, ¿convocarían a los ciudadanos?, ¿para qué?