

Territorios, datos y conflictos: Educación Digital y Ambiental para una ciudadanía crítica

Propuesta pedagógica para reflexionar sobre las problemáticas ambientales actuales y fortalecer una ciudadanía digital informada, crítica y participativa.

Creado: 4 junio, 2026 | Actualizado: 5 de junio, 2026

Autoría: **Dirección de Tecnología Educativa, Subsecretaría de Educación, DGCyE**



Entre el 5 y el 16 de junio de 1972 se celebró en Estocolmo (Suecia) la primera conferencia internacional sobre cuestiones ambientales, conocida como la Conferencia sobre el Medio Humano o Conferencia de Estocolmo. A partir de ese hito, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el 5 de junio como el Día Mundial del Ambiente.

En la provincia de Buenos Aires, esta efeméride forma parte del [Calendario Escolar](#), y se presenta como una oportunidad para que las escuelas generen espacios de reflexión y acción orientados al fortalecimiento del compromiso ambiental.

Fundamentación

La Educación Ambiental Integral y la Educación Digital comparten un rasgo fundamental: su carácter transversal al currículum y a la vida institucional. Más allá de esa afinidad, ambas promueven la formación de una ciudadanía crítica con capacidad de comprender la complejidad de los problemas contemporáneos, reconocer los intereses y actores involucrados, y participar activamente en la construcción de una sociedad más justa, democrática y sostenible.

Esta convergencia resulta especialmente significativa en el abordaje de los conflictos socioambientales, ya que permiten visibilizar las múltiples relaciones que se establecen entre las personas, las comunidades, los territorios y el ambiente. Su tratamiento en la escuela favorece el desarrollo de miradas integrales, problematizadoras y reflexivas, promoviendo el pensamiento crítico, la comprensión de diferentes perspectivas y la construcción colectiva de conocimientos.

En este marco, las propuestas presentadas a continuación buscan contribuir a la alfabetización ambiental de las y los estudiantes, fortaleciendo su capacidad para analizar situaciones complejas, debatir ideas, asumir responsabilidades y ejercer una ciudadanía comprometida con el cuidado del ambiente y la defensa de los derechos. Desde esta perspectiva, se promueve la participación activa de las y los estudiantes como sujetos políticos capaces de identificar, comprender y transformar las problemáticas socioambientales que atraviesan sus comunidades.

Propuestas para el aula

Mapear los conflictos ambientales

El mapeo colectivo es

un proceso de creación que subvierte el lugar de enunciación para desafiar los relatos dominantes sobre los territorios, a partir de los saberes y experiencias cotidianas de los participantes. Sobre un soporte gráfico y visual se visibilizan las problemáticas más acuciantes del territorio identificando a los responsables, reflexionando sobre conexiones con otras temáticas y señalando las consecuencias. (Iconoclasistas, 2013).

En este sentido, constituye una valiosa herramienta que vincula a la Educación Ambiental Integral con la Educación Digital. En la tarea de mapear, estudiantes y docentes se convierten en protagonistas en la creación de mapas que reflejan la realidad cotidiana de la escuela o de sus barrios. Esto no solo amplía el conocimiento sobre su entorno, sino que también brinda la oportunidad de explorar y compartir sus propias experiencias de forma horizontal y

democrática, promoviendo el pensamiento crítico y la construcción de conocimiento situado.

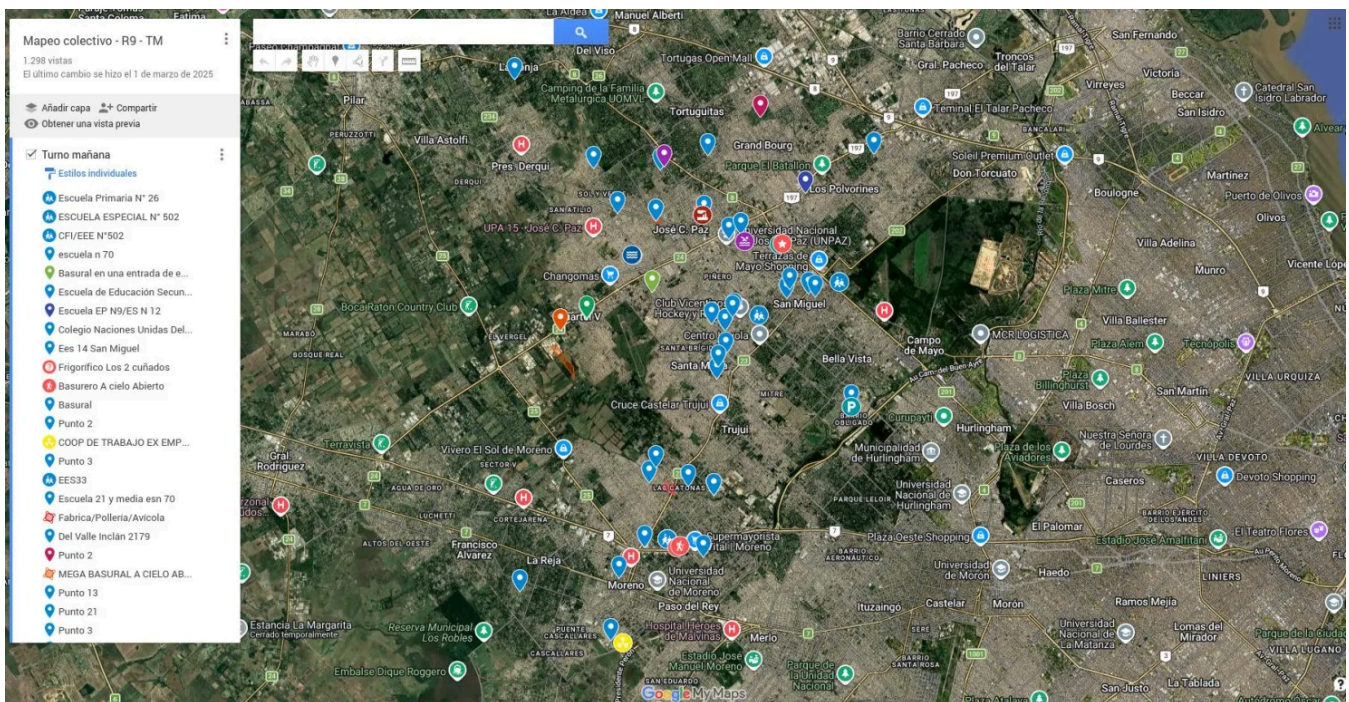
Es importante destacar que los mapeos colectivos no deben ser trabajados como un fin en sí mismo, sino como un medio para la creación y la reflexión. A través de este proceso, las y los estudiantes desarrollan habilidades de pensamiento crítico al cuestionar, analizar y contextualizar la información recopilada en sus mapas. Desde la perspectiva de la Educación Digital, este ejercicio implica, además, problematizar quiénes producen los datos en la red y qué realidades territoriales quedan invisibilizadas en las cartografías oficiales. Este enfoque no solo fomenta la adquisición de conocimientos, sino que también promueve la autonomía y la capacidad de las y los estudiantes para abordar desafíos de manera informada y reflexiva.

Existen aplicaciones que permiten realizar este trabajo con dispositivos en el aula, como [Google My Maps](#) y [Umap](#), que posibilitan construir mapas personalizados de forma colaborativa. En ellos se pueden ubicar y visualizar zonas que alojan situaciones críticas que inciden en el territorio: basurales a cielo abierto, empresas contaminantes, zonas inundables o conflictos por el acceso al agua, entre otros.

Se recomienda la lectura de la propuesta "[La cartografía crítica como medio](#) [↗](#)", disponible en Continuemos Estudiando, para explorar la realización de mapas multisensoriales.

Un buen punto de partida consiste en mapear la ubicación de la escuela y los conflictos ambientales del entorno cercano, a partir del conocimiento que las y los estudiantes tienen por vivir en ese contexto. Esto puede incluir desde problemas en la gestión de residuos hasta situaciones vinculadas al abastecimiento de agua o al uso del suelo.

El ejercicio de “leer” y reescribir el territorio con herramientas digitales simples y visuales puede ser un potente disparador para abordar problemáticas ambientales desde una perspectiva crítica y situada.



Fuente: Archivo DGCyE.

Los humedales y la problemática de los incendios

Para introducir a las y los estudiantes en las problemáticas vinculadas con la protección de los humedales, se propone el trabajo con un texto que aborde específicamente el impacto de los incendios. Los incendios intencionales constituyen la principal amenaza para estos ecosistemas, y resulta pedagógicamente


valioso propiciar una primera aproximación a las causas que llevan a provocarlos deliberadamente.

Los humedales se incendian por causas naturales y por causas humanas. En el primer caso, suelen deberse a la caída de rayos durante tormentas eléctricas o a la combinación de muchos días de calor extremo con sequías prolongadas. Sin embargo, el 95% de los incendios son provocados por acción humana, ya sea de forma accidental (como un fogón mal apagado) o intencional (para deforestar). Los incendios se utilizan como herramienta para 'limpiar' el terreno con el fin de desarrollar cultivos o favorecer el rebrote de pasturas destinadas al ganado. Pero no sólo las actividades agropecuarias están involucradas: el avance sobre los humedales también está impulsado por la urbanización y la construcción de infraestructura asociada a la expansión de ciudades y barrios cerrados. En contextos de sequía, estos incendios intencionales pueden descontrolarse y extenderse a zonas no previstas, provocando daños de gran magnitud.

Adaptación de *Argentina incendiada. Lo que el fuego nos dejó*. Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), 2020.

Tras la lectura del texto -que puede realizarse de forma individual, en pequeños grupos o con el acompañamiento de la o del docente- se sugiere trabajar con consignas que permitan profundizar en las causas que amenazan a los humedales. El objetivo es que las y los estudiantes logren identificar que los factores de riesgo están estrechamente vinculados con intereses económicos que impulsan

la expansión de la frontera agropecuaria, la regeneración de pasturas para el ganado y el crecimiento urbano, especialmente en lo referido a emprendimientos inmobiliarios (como por ejemplo, los barrios cerrados).

Para profundizar al respecto se recomienda la lectura del [Manual de Humedales Bonaerenses](#)  elaborado por el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (2023).

- Una posible actividad consiste en realizar un mapeo colectivo de humedales cercanos a la escuela o dentro del territorio provincial o nacional. Para ello pueden valerse de aplicaciones como [Google My Maps](#) o [Umap](#), combinando búsqueda de información geográfica con imágenes satelitales, e incluyendo en el mapa marcas que indiquen zonas en riesgo, focos de incendios recientes o conflictos socioambientales asociados.
- Otra propuesta es elaborar una infografía digital (de forma individual o en pequeños grupos), que sintetice las principales causas de los incendios en humedales y sus consecuencias ecológicas, sociales y económicas. Pueden utilizarse herramientas como [Canva](#) priorizando el uso de información clara y recursos visuales que comuniquen de forma efectiva el problema. En este caso, el diseño de la infografía abre la oportunidad de pensar cómo comunicamos en espacios físicos y digitales: ¿Cómo podemos ordenar la información para que se entienda de forma clara y seria lo que queremos decir? ¿Qué responsabilidades tenemos cuando compartimos

datos o imágenes en internet? ¿Es lo mismo diseñar una infografía digital que una física?

Para enriquecer el abordaje, se recomienda articular con otras áreas como Educación Artística (Música), Prácticas del Lenguaje y Literatura. Se puede proyectar una canción o analizar algún poema que aborde la defensa de los humedales. Algunas sugerencias son [Humedales](#), del conjunto Lauphan, [Cenizas del Humedal](#) de Agustín Casenove, y el poema [Los humedales](#) de Luis Pescetti.

La huella hídrica de Internet

En 2021, Google reveló por primera vez su consumo total de agua: casi 21 mil millones de litros anuales en sus centros de datos, un promedio de más de 57 millones de litros diarios. Este dato, silenciado durante años, encendió alertas sobre el impacto ambiental de la expansión de Internet y las tecnologías digitales.

Cada búsqueda web, serie en streaming, videojuego online o publicación en redes depende de datos digitales que se almacenan y procesan en centros físicos: grandes infraestructuras de servidores que requieren refrigeración constante, lo que implica un alto consumo de agua.

Según el periódico *The Oregonian* (Rogoway, 2022), el consumo de agua de Google en la ciudad de The Dalles, Oregón, se triplicó entre 2016 y 2021. Esto ocurre en un contexto en el que el 90% de los datos creados en toda la historia se generaron entre 2017 y 2019. El crecimiento de las inteligencias artificiales también intensificó esta situación. A modo de ejemplo, el siguiente cuadro muestra datos de consumo de algunas locaciones de Google en Estados Unidos:

Ubicación	Población	Consumo anual (millones de litros)	% del consumo total de la ciudad
Council Bluffs (Iowa)	62.000	4.201	24%
Mayes County (Oklahoma)	39.000	3.266	30%
Douglas County (Georgia)	144.000	1.593	4%
The Dalles (Oregon)	16.000	1.343	29%
Lenoir (Carolina del Norte)	18.000	1.332	26%

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presentan una serie de preguntas y situaciones problemáticas que tienen como propósito abordar este conflicto y

discutir la diferencia entre las responsabilidades individuales y empresariales en cuestiones ambientales.

Para comenzar, se propone que piensen en las actividades que ustedes y las personas cercanas realizan cada día utilizando agua. ¿Podrían hacer alguna de ellas si no hubiera agua? Además de anotarlas, traten de ordenarlas según la cantidad de agua que les parece que requiere cada una y clasificarlas según si el agua que se necesita debe ser potable o no.

Si se toman los datos que aparecen en la tabla anterior, se puede calcular que el promedio de consumo de agua de una persona que vive en una ciudad es de aproximadamente 650 litros por día. Por otro lado, la locación de *Council Bluffs*, en Iowa, por ejemplo, consume 4.201 millones de litros por año, lo que equivale a 11.509.000 litros por día.

- ¿A cuántos años del consumo de agua de una persona equivale lo que los servidores de Google de esa ciudad utilizan en un día?
- ¿Qué reflexiones pueden extraer de estos datos?
- ¿Qué diferencia creen que hay entre las acciones que podemos hacer en casa para cuidar el agua y las decisiones que tiene que tomar una empresa como Google?
- ¿Qué creen que podría ocurrir si el consumo de agua en las locaciones de Google aumentara?
- ¿Qué consecuencias puede tener para otras actividades económicas de la región la utilización de grandes volúmenes de agua por parte de la empresa? ¿Y para el abastecimiento domiciliario? ¿Y para el ambiente?

Los RAEE y obsolescencia programada

Teniendo en cuenta la [Guía informativa y de acción sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos](#) (DTE, 2025) se incluyen una serie de propuestas a desarrollar:

Línea de tiempo: evolución del consumo tecnológico

Proponer a las y los estudiantes que elaboren una línea de tiempo con hitos clave del desarrollo de la tecnología digital, destacando:

- Avances que impulsaron el consumo de aparatos electrónicos.
- Momentos históricos en los que se aceleró la obsolescencia programada.

La línea puede realizarse en papel o mediante aplicaciones como H5P, Canva o Padlet. En caso de optar por el formato digital, la actividad invita a reflexionar: ¿Es lo mismo leer y ordenar la historia de las tecnologías digitales en un soporte físico que a través de una pantalla? ¿Cómo influyen los formatos visuales de estas plataformas en la manera en que comprendemos un proceso histórico?

Diagnóstico de RAEE en la escuela

Proponer un relevamiento de residuos electrónicos en la escuela (computadoras en desuso, impresoras antiguas, etc.). La actividad incluye:

- Identificar y clasificar los residuos encontrados.
- Investigar si el municipio cuenta con planes de reciclaje o disposición.
- Proponer soluciones dentro de la institución (tratamiento, reciclaje, disposición final).


Esta acción puede derivar en una iniciativa concreta, como la creación de un punto de recolección en articulación con una organización local.

Mapa de actores de la economía circular local

Proponer una investigación sobre organizaciones que trabajen con reciclaje de RAEE o economía circular en la localidad. Se sugiere responder:

- ¿Cómo se llaman y cuándo se formaron?
- ¿Qué tipo de residuos procesan principalmente?
- ¿Cómo se financian?
- ¿Qué aportes hacen para reducir los RAEE?
- ¿Qué obstáculos enfrentan y qué demandas tienen hacia el gobierno local?

Se puede contactar a alguna de estas organizaciones e invitarlas a la escuela para brindar una charla a toda la comunidad educativa.

Para profundizar al respecto se recomienda la lectura de la [Guía sobre Residuos Sólidos Urbanos y Economía Circular](#)  elaborada por el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (2022).

Publicidad y consumo tecnológico

Proponer un análisis de publicidades gráficas, audiovisuales o en redes sociales de productos electrónicos. Las y los estudiantes deben identificar:

- ¿Cómo se incentiva la compra de nuevos dispositivos?
- ¿Se mencionan aspectos como la durabilidad o posibilidad de reparación?

Referencias

FARN (2020). [Argentina incendiada. Lo que el fuego nos dejó.](#)

Iconoclasistas (2013). [Manual de mapeo colectivo. Recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa.](#)

Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (2022). [Residuos sólidos urbanos y economía circular.](#) Colección ambientalismo popular.

Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (2023). [Manual de humedales bonaerenses.](#)


ONU (1972). [Resoluciones aprobadas sobre la base de los informes de la Segunda Comisión.](#)

Rogoway, M. (2022). [Google's water use is soaring in The Dalles, records show, with two more data centers to come.](#)

Recursos

Bilinkis, S. (2023). [¿Por qué las cosas duran cada vez menos?](#)
Podcast.

Cutts, S. (2015). [Sociedad de consumo y obsolescencia programada: combinación que amenaza la existencia.](#)

Fundación Ambiente y Medio. Fernández, G. (2022). *Entrevista a Gustavo Fernández Protomastro por Fundación Ambiente y Medio. [¿Cómo se reciclan y recuperan los residuos electrónicos? - RAEE](#)* .

Instituto Jane Goodall Chile (2018). [Guía de Mapeo Digital con Google My Maps](#).

Joan Martinez, J. Temper, L (2011). [Atlas global de justicia ambiental](#).

[Ley para la implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina, N° 27.621](#) (2021).

Ministerio de Ambiente y desarrollo sostenible de Argentina (2020). [Gestión integral de RAEE. Los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos, una fuente de trabajo decente para avanzar hacia la economía circular](#).

Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires (2023). [Educación Ambiental Integral. Perspectivas y abordajes para educadores ambientales](#).

Ministerio de Educación de la Nación (2022). [Educación Ambiental Integral. Documento Marco](#).

Ministerio de Educación de la Nación. Programa Seguimos Educando (2021). [El mapeo social como herramienta educativa](#).

Secretaría de Niñez, Adolescencia y Familia (2023). [Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos con inclusión social \(RAEE\)](#).

Secundaria #Ambiente, #Ciudadanía, #Día Mundial del Ambiente /

Este documento fue generado de manera automática. Para una mejor experiencia ingresar a [Continuemos Estudiando](#).

DIRECCIÓN GENERAL DE
CULTURA Y EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE
BUENOS AIRES

Sitio desarrollado y actualizado por la **Dirección de Tecnología Educativa**
dependiente de la **Subsecretaría de Educación**
Continuemos estudiando v3