



CIENCIA CIUDADANA EN AMBIENTES ACUÁTICOS

MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN PARA DOCENTES

**PRIMARIA / SECUNDARIA**





**¿Has estado buscando maneras de conectar a tus estudiantes con temas medioambientales actuales?**

**¿Quieres darles experiencia con prácticas científicas colaborativas?**

Integrando a AppEAR en tu aula puede hacer que tus estudiantes participen en proyectos científicos reales. AppEAR es un proyecto de ciencia ciudadana enfocado en el estudio del hábitat de los ecosistemas acuáticos. Pueden formar así parte de una comunidad de científicos, estudiantes y docentes que monitorean los ambientes de agua, ayudando a generar herramientas para su cuidado y protección.

Tanto en los grados primarios como secundarios, los estudiantes de ciencias naturales expanden sus conocimientos sobre el ambiente que los rodea, sus organismos y sus mecanismos de funcionamiento. Exploran la biodiversidad y cómo los disturbios, incluyendo aquellos generados por el hombre, pueden alterar los ecosistemas. Participando en el proyecto AppEAR, los docentes pueden acercar estas temáticas a los estudiantes mientras exploran en primera persona los ambientes acuáticos, y las características que ayudan a determinar su estado de conservación. Pero aún más importante, AppEAR incluye a los estudiantes en la práctica común de la comunidad científica.

# Incorporando AppEAR en el aula

## Pasos para incorporar AppEAR en una excursión

### 1. Planear la actividad – Elegir el sitio

Antes de pensar en salir a un ambiente con los estudiantes, hay que hacer una exploración logística. Por ejemplo, es importante considerar que el sitio sea un lugar seguro para los alumnos, que tengan autorización de sus padres, y todos los requisitos de seguridad que establece tu institución. También es importante saber de antemano que tipo de cuerpo de agua es (río de llanura, de montaña, laguna, estuario, etc.), y cómo se va a trabajar una vez que se llegue al mismo. Se recomienda que los docentes descarguen con anterioridad la *app* y se familiaricen con su funcionamiento, así como que revisen el listado de las preguntas que se incluyen para detectar aquellos términos que requieran una explicación a los alumnos.

#### LISTA DE PREGUNTAS

Si desean leer con anterioridad las preguntas que deberán contestar los alumnos, pueden hacerlo desde el sitio web, o haciendo [click aquí](#).

Algunas preguntas adecuadas para realizarse entre los docentes antes de salir pueden ser:

- ¿Nos separaremos en grupos a lo largo de la ribera? ¿o nos mantendremos juntos?
- ¿Cada alumno tendrá su dispositivo móvil? ¿O usaremos uno por grupo? ¿Hay suficientes dispositivos?
- ¿Entienden los alumnos la terminología de la *app*?



### 2. Realizar una breve introducción antes de salir

Es importante que los alumnos sepan la actividad que se va a realizar antes de partir, y que sepan conceptos básicos del medioambiente acuático. Por ejemplo:

- Tipos de cuerpos de agua dulce (río de llanura, de montaña, laguna, estuario)
- Factores que disminuyen su calidad: agricultura, basura, destrucción de la vegetación, contaminantes en el agua, etc.
- Descripción del proyecto AppEAR: ¿qué van a ganar enviando datos? ¿en qué están participando?

# Incorporando AppEAR en el aula

## 3. Descargar la *app* con los alumnos, y registrarles un usuario

### DESCARGAR LA APP

AppEAR funciona sólo con smartphones con sistema operativo **Android**<sup>®</sup>. Aún no se ha dispuesto para celulares iOS o Windows, aunque recomendamos ingresar al sitio web periódicamente para comprobar su disponibilidad.

La *app* se descarga desde Google Play. Para encontrarla puedes hacer alguna de las siguientes opciones:

- 1) Buscá “AppEAR ciencia” en el buscador, y ubicá el logotipo de AppEAR!



- 2) Escanéa este código QR con tu celular:



- 3) Seguí este link directo

[https://play.google.com/store/apps/details?id=ilp\\_la.appear](https://play.google.com/store/apps/details?id=ilp_la.appear)

- 4) O ingresá en nuestro sitio web:

[www.app-ear.com.ar](http://www.app-ear.com.ar)

Si cada alumno tendrá su dispositivo móvil, es importante que descarguen la *app* y se registren junto al docente. Así habrá posibilidad de corregir cualquier inconveniente, ya que muchas veces en las excursiones no hay disponibilidad de acceder a internet, obligatorio para el registro de usuarios. Luego la evaluación en la excursión no precisa de acceso a internet, pero el registro de los usuarios sí. Es importante recordar que cada alumno ingrese el nombre de su escuela cuando se registra, y que todos utilicen el mismo nombre (Ej: “Escuela 24”, o “Normal 1”).

## 4. Evaluación previa

Una vez en el sitio, es interesante realizar una encuesta informal previa, para que los alumnos a simple vista evalúen el ambiente: Preguntas como: *¿está contaminado? ¿mucho? ¿poco? ¿Qué les parece?* permiten luego la comparación con los resultados obtenidos en la *app*.

## 5. A evaluar!

Los alumnos pueden empezar a realizar la evaluación del sitio. Aquí es importante que los docentes **no ayuden a los estudiantes a elegir una respuesta** (“dictar”); cada estudiante tiene que hacer su propia observación.

## 6. Puesta en común y envío de datos

Una vez que los alumnos hayan finalizado la evaluación, se puede comprar el resultado obtenido en la *app* con lo charlado previamente (punto 4). Así, se fomenta la discusión sobre nuestros conceptos de contaminación, protección del hábitat y factores que lo afectan. Una

vez finalizada la encuesta y tomadas las fotografías, se pueden enviar los resultados directamente desde el sitio (si hay acceso a internet) o una vez que se retornó al establecimiento educativo.

## 7. Visualización de la información y puntajes

La información enviada por los alumnos puede ser comparada en clase visualizando el mapa del hábitat en línea ([www.app-ear.com.ar](http://www.app-ear.com.ar)). Ahí los alumnos podrán ver sus datos y los del resto de la zona, fomentando la discusión entre los distintos tipos de ambientes acuáticos y sus grados de preservación.

También, se puede ver los puntos sumados durante la excursión por todos los alumnos, y comparar con los obtenidos por otros establecimientos educativos.



### Otras posibilidades para incorporar AppEAR en tu aula

La *app* posee material educativo sobre los cursos de agua, sus organismos y su funcionamiento. Asimismo, es posible acceder a la información enviada por todos los usuarios, descargarla y realizar interpretaciones de la misma (gráficos, mapas, etc.). Para todo esto, ingrese en nuestro sitio web ([www.app-ear.com.ar](http://www.app-ear.com.ar)) o contáctenos, y creemos juntos otras opciones de aprendizaje!

## Cuéntanos tu experiencia

Mientras más docentes utilizan AppEAR en sus aulas, acercando los proyectos científicos a sus estudiantes, hay un incremento en el conocimiento de lo que funciona bien educativamente. Es por esto que incentivamos a los docentes a que nos cuenten cómo implementaron AppEAR y cuáles fueron sus experiencias, resultados, dificultades y nos envíen sus sugerencias para mejorar el proyecto. Por favor escribanos a [info@app-ear.com.ar](mailto:info@app-ear.com.ar)