

# Ciencia Ciudadana Ambiental

## Mapeo de iniciativas nacionales

MARZO 2022



Co\_  
Lab



Argentina

laboratorio  
de aceleración



Ministerio de Ciencia,  
Tecnología e Innovación  
Argentina





# Definición y glosario

## Ciencia Ciudadana:

Esfuerzo de investigación científica, colectivo, participativo y abierto, destinado a generar conocimiento de manera rigurosa e impulsado por distintos tipos de actores, que no están necesariamente dentro de los ámbitos académicos.

**Categoría de Ciencia Ciudadana** Refiere a la tipología del proyecto en función del grado de participación de la ciudadanía. Las variantes identificadas son de forma excluyente:

- **Proyecto Contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica, y la ciudadanía participa en la recogida de datos.
- **Proyecto de Colaboración:** La ciudadanía participa en la recogida de datos y su análisis.
- **Proyecto Co-Creativos:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

**Organizaciones** Actores parte de la iniciativa. Las variantes identificadas son de forma no excluyente:

- **Sociedad civil**
- **Activistas**
- **Docentes**
- **Instituciones académicas y científicas**
- **Estado**
- **Otra/s**

**Estado** Indica la situación de ejecución en la que se encuentra la iniciativa. Las variantes identificadas son, de forma excluyente:

- **En implementación**
- **Finalizado**

**Duración** Indica tanto la fecha de inicio de la iniciativa como su fecha de finalización (siempre que corresponda), en el siguiente formato: **mm/dd/aaaa**.

**Periodicidad** Especifica cada cuánto se realiza la iniciativa. Las variantes identificadas son, de forma excluyente:

- **Por única vez**
- **Estacional (por periodo del año)**
- **En función de las demandas o acercamientos con la/s comunidad/es**
- **De manera ininterrumpida**
- **Otra/s**

**Tiempo de participación** Indica el periodo de tiempo que requiere la participación ciudadana, pudiendo ser días, semanas y meses, entre otras opciones identificadas.

**Alcance geográfico** Refiere al territorio que abarca la ejecución de la iniciativa. Las variantes identificadas son:

- **Localidad/es**
- **Provincia/as**
- **País/es**

**Desarrollo de la iniciativa** Indica por quiénes fue desarrollada la iniciativa. Las variantes identificadas son de forma excluyente:

- **Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal**
- **Íntegramente desarrollada por personas con entrenamiento científico formal**
- **Íntegramente desarrollada por personas sin entrenamiento científico formal**
- **Otra/s**

**Cantidad de participantes** Cantidad total de personas que ya formaron parte de la ciudadanía involucrada en la iniciativa. Las variantes identificadas y expresadas en rango son de forma excluyente:

- **1-50 personas**
- **51-100 personas**
- **101-500 personas**
- **501-1000 personas**
- **+ 1000 personas**

**Actividad de la ciudadanía** Enumera la/s actividad/es que involucra/n la participación de la ciudadanía. Las variantes identificadas son de forma no excluyente:

- **Definición del problema**
- **Recogida de datos**
- **Análisis de datos**
- **Monitoreo de fenómeno**
- **Diseño de la solución**
- **Implementación de la solución**
- **En todo el proceso**
- **Otra/s**

**Replicabilidad** Refiere a la reproducción de la iniciativa en otro contexto y/o alcance geográfico.

**Escalabilidad** Refiere a la propiedad demostrada de la iniciativa de aumentar su capacidad, ya sea por medio del crecimiento de número de participantes y/o del instrumental requerido, entre otras variables.

**Datos abiertos** Refiere a la puesta en disposición y acceso libre de datos, para que puedan ser usados por cualquier persona.

**Articulación con el Estado** Indica cooperación y/o acción conjunta entre la iniciativa y entidades del sector público, a cualquier nivel.

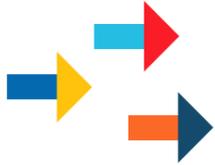
**Reconocimientos** Incluye premios y distinciones.

**Otras aclaraciones relevantes** En cada ficha, se utiliza **N/A (No Aplica)** como respuesta e indicación expresa en aquellos campos que requieran información que no es pertinente, no procede o no vale para esa iniciativa.

En cada ficha, se utiliza **guión medio (-)** como respuesta e indicación expresa en aquellos campos en los que no se ha obtenido información.



# Denominadores comunes



## Motivaciones

- Asociación entre ambiente y salud-calidad de vida de las personas.
- Asociación entre proyectos de ciencia ciudadana y educación.
- Proyectos de ciencia ciudadana como herramienta de registro de la biodiversidad/ conservación.
- Activismo + Afición.



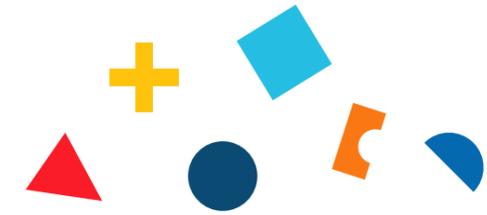
## Datos

- Recolección de datos para ganar un mayor alcance, implementadas con instrumentos específicos.
- Uso de nuevas tecnologías, desarrollo de aplicaciones para el desarrollo de mapas colaborativos o alimentación de bases de datos.
- Acceso y apertura de datos.



## Construcción colectiva e intercambio

- Problemas locales, definiciones locales.
- Instancias de intercambio entre integrantes de la comunidad científica y comunidad participante.



**Las experiencias son distintas, los productos también.**

No hay un producto final específico en las iniciativas de ciencia ciudadana dado que pueden derivar en: repositorios de distintos tipos de información en formato digital (fotos, sonidos, etc.), mapas colaborativos, folletería para incidir sobre una problemática, materiales para trabajar en las aulas, entre otros.



# Experimento participativo de Monitoreo de Calidad del Aire



## Objetivo/s

### General

Evaluar la calidad de aire, humedad y temperatura en distintas ciudades de nuestro país.

### Específicos

- Mapear la contaminación que afecta a las personas y conocer detalles de la evolución de la contaminación.
- Trazar corredores de cambio climático en zonas urbanas, estableciendo una estrategia para comprender el alcance y las limitaciones de las mediciones.
- Brindar evidencia técnica y educacional para que la ciudadanía acceda a información que le permita conocer la calidad del aire que respira, la relación de la contaminación con el cambio climático y las dinámicas urbanas.

## Descripción de la participación ciudadana

Consiste en el desarrollo de sensores de bajo costo por el alumnado de universidades públicas en talleres organizados por el MAYS y PNUD. Cada sensor pesa 500 gramos y mide diferentes variables, como los niveles de partículas suspendidas en el aire, la humedad y temperatura. Una vez desarrollados, los sensores son entregados e instalados en las bicicletas y mochilas de las personas voluntarias seleccionadas en base a su recorrido diario de bicicleta en zonas urbanas y aledañas, y a la frecuencia de circulación. Transcurridas ciertas semanas, se recolecta la información de los sensores para generar mapas de contaminación del aire. Las personas voluntarias pueden ver a cuánta contaminación están expuestas en sus viajes diarios y aportar soluciones para reducir sus propias emisiones.

## Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto de colaboración:** La ciudadanía participa en la recogida de datos y su análisis.

**Organizaciones.** El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en el marco del Memorando de entendimiento con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAYS), Iniciativa open-seneca de la Universidad de Cambridge, Gobiernos de distintas jurisdicciones del país.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 04/29/2019 – N/A

### Periodicidad.

- En función de la demanda y/o de los acercamientos con la/s comunidad/es.
- De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** 1-2 meses.

**Alcance geográfico.** Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), Tucumán, Mendoza, Rosario y Córdoba.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 51 a 100.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.
- Monitoreo del fenómeno.
- Diseño de la solución.

### Instrumental requerido.

- Sensor de material particulado. PM2.5.
- Sensor de temperatura y humedad.
- Computadora. para transferir los datos desde el sensor a la plataforma de visualización de datos.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales, universidades, y el contacto entre personas participantes.

**Replicabilidad.** La utilización de estos sensores ha sido replicada a nivel nacional en CABA (mayo de 2019, junio de 2020), Mendoza (septiembre de 2019) y Córdoba (noviembre de 2020). Tucumán y Rosario se sumarán en el futuro cercano. La iniciativa open-seneca de la Universidad de Cambridge, cuyo objetivo es medir la calidad del aire con ciencia ciudadana, opera a nivel mundial y replicó este enfoque en Nairobi, Kenia (mayo 2020), Lisboa, Portugal (mayo 2021), Estocolmo, Suecia (mayo 2021) y Phnom Penh, Camboya (mayo 2021).

**Escalabilidad.** En Argentina, se incrementó el número de ciudades que utilizaron estos sensores a tal fin.

**Datos abiertos.** La ciudadanía que participa en la iniciativa tiene acceso a los datos que recoge en sus rutas diarias. Las rutas individuales no se publican, para proteger la privacidad de quienes participan. Los datos se agregan a nivel ciudad de forma anónima y se hacen públicos. El objetivo es informar políticas ambientales, mejorar la conciencia de la ciudadanía y promover cambios de comportamiento para reducir emisiones individuales. Además, se busca que los datos estén disponibles para investigación.

**Devolución.** La ciudadanía puede visualizar los datos que recaba durante su recolección y, una vez finalizada, puede visualizar los de su ciudad.

**Articulación con el Estado.** En colaboración con el MAYS, y los gobiernos municipales como el de CABA, Mendoza, Córdoba y Tucumán.

**Fondos institucionales.** Proviene inicialmente de la Universidad de Cambridge mediante el fondo Postdoctoral Reino Unido-Canadá, y del organismo de Investigación e Innovación del Reino Unido (UK Research and Innovation, UKRI). A través del Laboratorio de Aceleración, el PNUD apoya económicamente a la escala del proyecto.

**Reconocimientos.** En el Reino Unido, la iniciativa open-seneca recibió el premio del Rector de la Universidad por su proyecto en Argentina y Nairobi.

**Observaciones.** El monitoreo de calidad del aire es una de las múltiples experiencias que desarrolla Open-Seneca.

### Área/s OCDE

**Ingenierías y tecnologías / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información.**

**Ingenierías y tecnologías / Ingeniería del Medio Ambiente.**

**Ciencias sociales / Ciencias de la Educación.**

### Referentes.

Matías Acosta.  
Lorena Gordillo Dagallier.

### Contacto.

Email: [info@open-seneca.org](mailto:info@open-seneca.org)  
Email: [matias.acosta@undp.org](mailto:matias.acosta@undp.org)  
Web: [open-seneca.org](http://open-seneca.org)





# GeoVin

## Estudio de enfermedades transmitidas por vectores (animales transmisores)



### Objetivo/s

- Proveer de herramientas interactivas, educativas, lúdicas y gratuitas a personas usuarias no especializadas, que permitan contribuir a la problemática relacionada con las vinchucas en todo el país.
- Fomentar la concientización acerca de la problemática de salud relacionada con la Enfermedad de Chagas, involucrando a la ciudadanía en el monitoreo de su vector.

### Descripción de la participación ciudadana

Mediante la aplicación digital, educativa y gratuita, o las redes sociales del proyecto, se incentiva a la ciudadanía a ser partícipe del monitoreo de vinchucas, principalmente de la especie vinculada a la enfermedad de Chagas.

Utilizando esta aplicación, las ciudadanas y los ciudadanos científicos pueden reportar la presencia de vinchucas enviando fotografías e informando la localización obtenida por el dispositivo móvil. Un panel revisor de especialistas ayuda a las personas usuarias a identificar la especie y determinar si es potencial vector de enfermedades. Luego, esta determinación es comunicada a las ciudadanas y los ciudadanos científicos. En caso de tratarse de un posible insecto vector, se informa a la persona usuaria sobre los centros de salud más cercanos adonde puede concurrir para que se analice al insecto.

Con las fotografías aportadas por las ciudadanas y los ciudadanos científicos se busca desarrollar una red neuronal que sirva para identificar automáticamente a las vinchucas a partir de fotos capturadas con dispositivos móviles.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

**Organizaciones.** Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 05/01/2018 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Argentina.

**Desarrollo de la iniciativa.** Íntegramente desarrollada por personas con entrenamiento científico formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.** Recogida de datos.

### Instrumental requerido.

- Celular o computadora con acceso a Internet.
- Aplicación digital.

**Convocatoria.** -

**Replicabilidad.** No se replicó hasta el momento

**Escalabilidad.** No se escaló hasta el momento

**Datos abiertos.** Toda la información recabada es puesta a disposición del público en general de manera libre en el sitio web del proyecto.

**Devolución.** Se contactó a quienes participan mediante la aplicación, correo electrónico y/o las redes sociales para hacerles la devolución respectiva.

### Articulación con el Estado.

- Zoonosis, Área Programática Sur, Ministerio de Salud de la Provincia de Chubut.
- Centro de Referencia de Vectores (CeReVe), Coordinación Nacional de Vectores, Ministerio de Salud de la Nación.
- Departamento de Zoonosis, Ministerio de Salud de la Provincia de Río Negro.

**Fondos institucionales.** Proviene de fuentes propias y de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) (Proyecto PICT N.º 2018-1545)

**Reconocimientos.** -



**Observaciones.** La base de datos de GeoVin, además de estar compuesta por las contribuciones ciudadanas, contiene los reportes de bibliografía históricos del país publicados en: Ceccarelli S. et al. 2018 *DataTri: a database of American triatomine species occurrence. Scientific Data 5:180071. DOI: 10.1038/sdata.2018.71.*

### Área/s OCDE

**Ciencias naturales y exactas / Ciencias Biológicas.**  
**Ciencias médicas y de la salud / Medicina Básica.**

### Referentes.

Gerardo Aníbal Martí.  
Soledad Ceccarelli.  
Agustín Balsalobre.  
Joaquín Cochero.

### Contacto.

Email: [geovinapp@gmail.com](mailto:geovinapp@gmail.com)  
Web: [geovin.com.ar](http://geovin.com.ar)  
Facebook: [facebook.com/GeoVinApp](https://facebook.com/GeoVinApp)  
Instagram: [instagram.com/geovinapp](https://instagram.com/geovinapp)





# Caza Mosquitos

## Estudio de enfermedades transmitidas por vectores (animales transmisores)



### Objetivo/s

- Estudiar la distribución de mosquitos vectores de enfermedades, incluido el *Aedes aegypti*, vector de los virus dengue, zika, chikungunya y fiebre amarilla.
- Involucrar a la ciudadanía en el análisis y cuestionamiento de su entorno, tomando acciones individuales para contribuir con la prevención de la propagación del insecto vector.

### Descripción de la participación ciudadana

Mediante una aplicación digital, educativa y gratuita o las redes sociales del proyecto, se incentiva la colaboración de la ciudadanía en la recopilación de información para la elaboración de una base de datos destinada al estudio de la distribución de mosquitos vectores de enfermedades, como el *Aedes aegypti*, entre otras especies de importancia presentes en la Argentina. Además, representa una oportunidad para que las ciudadanas y los ciudadanos científicos puedan informarse sobre las acciones de prevención de las enfermedades transmitidas por mosquitos y otros aspectos de interés relacionados con su problemática. Al utilizar esta aplicación, las ciudadanas y los ciudadanos científicos pueden reportar la presencia de mosquitos y posibles criaderos enviando fotografías e informando la localización obtenida por el dispositivo móvil. Un panel revisor de especialistas ayuda a las personas usuarias a identificar al mosquito y determinar si es potencial vector de enfermedades. Luego, se comunica esta determinación a las ciudadanas y los ciudadanos científicos.

Toda la información se incluye en la base de datos elaborada para determinar la distribución de mosquitos a nivel nacional.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo.** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

Instituto de Limnología de La Plata (ILPLA), Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 03/01/2017 – N/A

**Alcance geográfico.** Argentina.

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Desarrollo de la iniciativa.** Íntegramente desarrollada por personas con entrenamiento científico formal.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.** Recogida de datos.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

### Instrumental requerido.

- Celular.
- Aplicación digital.

### Cantidad de participantes.

De 1001 en adelante.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales, los portales de noticias y las ferias de ciencia.

**Replicabilidad.** No se replicó hasta el momento.

**Escalabilidad.** No se escaló hasta el momento.

**Datos abiertos.** Toda la información recabada es de libre acceso en el sitio web del proyecto.

**Devolución.** Quienes participan reciben una devolución mediante la aplicación, correo electrónico o las redes sociales, si ese fuese el medio de contacto que hubieran elegido.

**Articulación con el Estado.** El Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires mostró interés en implementarla como herramienta para sus gestiones en relación con el virus del dengue.

**Fondos institucionales.** Proviene de fuentes propias.

### Reconocimientos.

- Premio "Ciencia, Tecnología e Innovación 2017" de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.
- Honey Bee Network Creativity & Inclusive Innovation Awards (HBNCRRIA) 2020

### Área/s (OCDE).

Ciencias naturales y exactas / Ciencias Biológicas.  
Ciencias médicas y de la salud / Medicina Básica.



### Referentes.

Cristian Di Battista.  
Fernando Garelli.  
Joaquín Cochero.  
Raúl Campos.  
Ana Dumrauf.

### Contacto.

Email. [cazamosquito@gmail.com](mailto:cazamosquito@gmail.com)  
Web. [cazamosquitos.com.ar](http://cazamosquitos.com.ar)  
Instagram. [instagram.com/caza\\_mosquitos](https://www.instagram.com/caza_mosquitos)





# AppEAR

## Monitoreo ambiental de ecosistemas acuáticos de agua dulce



### Objetivo/s

**General.** Estudiar los ambientes acuáticos de agua dulce (ríos, lagos, lagunas y estuarios) con dos propósitos: el científico y el educativo.

**Específicos.** El objetivo científico es analizar el estado de los ecosistemas acuáticos continentales a través de estrategias de participación ciudadana. En particular, se busca reconocer los factores ambientales que impactan de manera positiva y negativa en los ecosistemas de agua dulce; generar nuevas herramientas de monitoreo de estos ecosistemas; y calibrar herramientas existentes para su evaluación.

Por otro lado, el objetivo educativo consiste en generar material vinculado a la preservación de los ecosistemas de agua dulce. Para lograrlo, se propone: generar manuales sencillos de monitoreo de estos ecosistemas, que puedan ser utilizados en actividades educativas; poner a disposición de los establecimientos educativos mapas del estado de conservación de los cursos de agua dulce; y educar sobre el razonamiento científico, haciendo partícipe directo a las ciudadanas y los ciudadanos científicos de alguna o de todas las etapas del método científico.

### Descripción de la participación ciudadana

Las ciudadanas y los ciudadanos científicos analizan el estado del hábitat de los ambientes acuáticos a través de la aplicación para Android o desde la web. La información enviada se centraliza en la base de datos de AppEAR y con ella se genera el mapa del estado del hábitat acuático en tiempo real, ambos de acceso libre. A su vez, las ciudadanas y los ciudadanos científicos pueden aprender y educar sobre los ambientes acuáticos en su comunidad con los recursos didácticos generados en forma propia. La interacción entre ciudadanas y ciudadanos y la participación activa en los foros de discusión son útiles para medir la calidad del hábitat en ambientes acuáticos, conocer cómo generar recursos educativos para estos ecosistemas e incluso para mejorar AppEAR.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo.** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

**Organizaciones.** Investigadoras e investigadores del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)/ Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 06/01/2016 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Argentina.

**Desarrollo de la iniciativa.** Íntegramente desarrollada por personas con entrenamiento científico formal.

**Cantidad de participantes.** De 501 a 1000.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.
- Monitoreo del fenómeno.

**Instrumental requerido.**

- Dispositivo móvil o PC.
- Cámara digital.
- Aplicación para Android.
- Acceso a Internet.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales, el sitio web y el contacto directo con escuelas y organizaciones.

**Replicabilidad.** No se replicó hasta el momento.

**Escalabilidad.** No se escaló hasta el momento.

**Datos abiertos.** Tanto el código como los reportes validados son de libre acceso.

**Devolución.** La devolución acerca de los reportes se realiza por correo electrónico y/o notificación instantánea (tipo push) a través de redes sociales.

**Articulación con el Estado.** Se celebraron reuniones de interés en el proyecto con agencias estatales y gobiernos locales.

**Fondos institucionales.** Proviene de fuentes propias.

**Reconocimientos.** Premio "Ciencia, Tecnología e Innovación 2017" de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.

**Área/s OCDE**

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias Biológicas.



### Referentes.

Joaquín Cochero.

### Contacto.

Email: [jcochero@ilpla.edu.ar](mailto:jcochero@ilpla.edu.ar)

Web: [app-ear.com.ar/que-es-appear](http://app-ear.com.ar/que-es-appear)

Facebook: [facebook.com/AppEARarg](https://facebook.com/AppEARarg)

Instagram: [instagram.com/appear.h2o](https://instagram.com/appear.h2o)

Twitter: [twitter.com/AppEARarg](https://twitter.com/AppEARarg)





# ArgentiNat.org

## Biodiversidad




### Objetivo/s

**General:** Conocer más acerca de los ciclos de vida, la distribución y la dinámica poblacional de todas las especies que habitan en Argentina.

### Específicos:

- Promover la cultura de la observación, el registro y la divulgación de la biodiversidad.
- Impulsar la Base Nacional de Datos sobre Biodiversidad (BNDB).

### Descripción de la participación ciudadana

Todas las personas interesadas pueden participar utilizando la plataforma o la aplicación móvil a los siguientes fines:

- Compartir observaciones y colaborar en la creación de listas de especies.
- Participar en la identificación de sus propias observaciones, así como las de usuarias y usuarios, en compañía de especialistas en ciencias naturales y personas aficionadas.
- Encontrar un proyecto interesante o iniciar uno propio.
- Organizar un evento multitudinario donde quienes se reúnan se propongan encontrar la mayor cantidad de especies posible.

Esta plataforma permite que las observaciones registradas puedan ser compartidas con otras y otros naturalistas, así como que se pueda dialogar con especialistas (profesionales de la investigación o personas aficionadas).

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto de colaboración:** La ciudadanía participa en la recogida de datos y su análisis.

**Organizaciones.** Fundación Vida Silvestre Argentina e iNaturalist.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 11/13/2019 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** N/A

**Alcance geográfico.** Global, con enfoque en Argentina.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.
- Análisis de datos.
- Monitoreo del fenómeno.

**Instrumental requerido.**

- Celular.
- Cámara fotográfica.
- Grabadoras de sonidos.
- Lentes, etc.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales, eventos, apropiación por parte de personas usuarias y otras instituciones interesadas.

**Replicabilidad.** ArgentiNat es el nodo nacional de iNaturalist. Los proyectos son replicables en diferentes condiciones dentro de la plataforma (por ejemplo, uno que mida las observaciones de aves en la provincia San Luis puede replicarse para crear otro que lleve a cabo mediciones en La Pampa). El portal nacional colabora y tracciona otros a nivel internacional, como Chile o Uruguay.

**Escalabilidad.** A fines de 2020, considerando los valores correspondientes al año anterior, la comunidad creció un 75%; la cantidad de observaciones subidas se incrementó en un 64%; se sumó un 15% de nuevas especies y la cantidad de participantes que realizaron tareas de identificación aumentó un 13%.

**Datos abiertos.** La mayoría de las observaciones generan datos abiertos que se envían a la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad (Global Biodiversity Information Facility, GBIF). En el caso de algunos taxones, las coordenadas se oscurecen para prevenir riesgos. Las personas a cargo de la investigación pueden solicitar estos datos, que se entregan en confianza. Se generan fotos con licencias abiertas que pueden ser tomadas por estas y por otras personas.

**Devolución.** En dos eventos anuales, se hace un cierre con los resultados. Recientemente, se otorgó un reconocimiento a las personas usuarias elegidas por la comunidad o que efectuaron más aportes.

**Articulación con el Estado.** Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

**Fondos institucionales.** Provenientes de National Geographic, con recursos humanos aportados por Fundación Vida Silvestre Argentina.

**Reconocimientos.** –

**Observaciones.** ArgentiNat es el nodo para Argentina de iNaturalist, la mayor red global de ciencia ciudadana, que cuenta con más de un millón de personas usuarias activas en todo el planeta. Si bien no son instancias diferentes, ArgentiNat está orientada al público local, personalizando la experiencia para participantes e instituciones locales. iNaturalist fue desarrollada por la Academia de Ciencias de California y cuenta con el apoyo de National Geographic.

**Área/s OCDE**

**Ciencias naturales y exactas / Ciencias Biológicas.**

**Referentes.**

Leonel Roget, Fundación Vida Silvestre Argentina.

**Contacto.**

Email: [leonel.roget@vidasilvestre.org.ar](mailto:leonel.roget@vidasilvestre.org.ar)

Web: [www.argentinat.org](http://www.argentinat.org)





# Mi Hábitat: observando con lupa mi barrio

## Saneamiento y gestión de residuos; enfermedades transmitidas por vectores (animales que las transmiten)



### Objetivo/s

- Concientizar a las personas jóvenes y a los núcleos familiares sobre los riesgos sanitarios que representan los basurales, roedores y parásitos en sus comunidades.
- Impulsar, junto con la comunidad educativa, a los barrios en situación de mayor vulnerabilidad (debido este tipo de contaminación) a generar acciones que mejoren su calidad de vida.

### Descripción de la participación ciudadana

Se realizan talleres para identificar los posibles problemas de saneamiento que existen en los barrios de quienes participan en el proyecto. En base a los problemas reconocidos, se adapta una aplicación digital móvil y se abordan las posibles medidas preventivas.

En los talleres realizados, se señalaron los siguientes problemas principales:

- Basurales.
- Reutilización de ciertos materiales.
- Generación de compost con restos orgánicos.

Durante 15 días, las personas jóvenes agrupadas en equipos de trabajo reportan —mediante la aplicación— imágenes que retratan espacios de su barrio; predominan fotos de basurales y la presencia de roedores que conllevan potenciales riesgos para la salud de sus comunidades. Una vez que los equipos de trabajo finalizan el mapeo del barrio, se realizan talleres para discutir los resultados y las posibles medidas de manejo.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto de colaboración:** La ciudadanía participa en la recogida de datos y su análisis.

**Organizaciones.** Equipo de investigación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

**Estado.** Concluyó en 2017.

**Duración.** 03/01/2017 – 10/30/2017

**Periodicidad.** En función de la demanda y/o de los acercamientos con la/s comunidad/es.

**Tiempo de participación.** –

**Alcance geográfico.** Barrio El Carmen, La Plata, Buenos Aires.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 51 a 100.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Definición del problema.
- Recogida de datos.
- Análisis de datos.

**Instrumental requerido.**

- Celular.
- Aplicación digital móvil.

**Convocatoria.** Mediante visitas realizadas a dos establecimientos educativos.

**Replicabilidad.** No se replicó hasta el momento.

**Escalabilidad.** No se replicó hasta el momento.

**Datos abiertos.** Luego de la finalización del proyecto, se retiró la información recolectada por las personas participantes debido a la falta de financiamiento del sitio web.

**Devolución.** El alumnado y el cuerpo docente de la institución contribuyeron con el desarrollo de la experiencia y se realizaron varios talleres durante su transcurso.

**Articulación con el Estado.** –

**Fondos institucionales.** Proviene de fuentes propias.

**Reconocimientos.** –

**Área/s OCDE**

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias médicas y de la salud** / Medicina Básica.

Puntos: 17
 Correctos: 3
 Nivel: 2

Ví una rata!
 Encontré basura!

### Referentes.

Rosario Robles.  
Bruno Fitte.  
Joaquín Cochero.

### Contacto.

Email: [rosario@cepave.edu.ar](mailto:rosario@cepave.edu.ar)





# Cyano

## Eutrofización de cuerpos de agua y cianobacterias



### Objetivo/s

**Objetivo científico:** Se aborda la eutrofización de cuerpos de agua superficiales de manera interrelacionada con su cuenca de aporte, los diferentes usos del agua y el Cianosemáforo, para la prevención del riesgo en aguas de uso recreativo. Se busca:

- Sistematizar y compartir el conocimiento generado mediante la investigación aplicada durante más de 21 años de monitoreo de calidad de agua.
- Concientizar a la sociedad sobre la incidencia del problema de eutrofización, cianobacterias y sus consecuencias en la salud.
- Promover el monitoreo visual de cuerpos de agua mediante la participación ciudadana.
- Crear alianzas y redes de contacto entre las partes involucradas.

### Descripción de la participación ciudadana

El Cianosemáforo funciona para prevenir el riesgo en los embalses de la provincia. Fue creado por el Ministerio de Salud de la Nación y adaptado para identificar visualmente cuatro niveles de estado del agua, según la cantidad de cianobacterias presentes. La participación ciudadana incluye talleres, monitoreo visual, interpretación y comunicación de datos. Sus siglas aluden a:

- **Control:** Se realiza un seguimiento de cianobacterias y otros aspectos de calidad de agua en el ELM, con mediciones sistematizadas y buena resolución espacial y temporal.
- **Y:** Nexa que involucra a la ciudadanía, al personal docente de investigación y al alumnado de grado y posgrado de la FCEfyN-UNC.
- **Alerta:** A partir del procesamiento de datos medidos en campo y laboratorio, se comunica los niveles de riesgo asociados a la exposición a cianobacterias a las escuelas, la sociedad y las personas a cargo de la toma de decisiones.
- **Niveles:** Se asigna un nivel de riesgo y se brindan recomendaciones para distintos usos del agua.
- **Observados:** El personal del Grupo de Rescate y Salvamento de Calamuchita y la ciudadanía realizan el monitoreo visual en el ELM.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

**Organizaciones.** Miembros de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEfyN), Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Escuela Alfonsina Storni (Potrero de Garay), Grupo Especial de Rescate y Salvamento de Calamuchita, Comuna Villa Ciudad Parque, Personal técnico de la Administración Provincial de Recursos Hídricos (APRHI).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 12/05/2018 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Cuenca del Embalse Los Molinos (ELM), Córdoba.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 101 a 500.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Definición del problema.
  - Recogida de datos.
  - Análisis de datos.
  - Monitoreo del fenómeno.
  - Diseño de la solución.
  - Implementación de la solución.
- La ciudadanía participa en todo el proceso.

**Instrumental requerido.**

- Celular: para toma de fotografías.
- Formulario de encuesta de participación ciudadana y de monitoreo visual.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales y visitas a las comunidades.

**Replicabilidad.** Será replicado este año en las escuelas Ingeniero Maggi y Dr. Ricardo Luti.

**Escalabilidad.** Este año se pretende escalar el proyecto a nivel regional, incorporando otros cuerpos de agua.

**Datos abiertos.** Los datos procesados, las fotografías y la información relevante se comparten mediante las redes sociales ya que no se cuenta con una plataforma para tal fin. También se han hecho publicaciones en revistas especializadas y eventos de difusión y divulgación científica.

**Devolución.** La ciudadanía recibe devoluciones mediante llamadas telefónicas o mensajes relativos a la toma de datos y muestras (si es necesario). También se les informa el estado del Cianosemáforo y las recomendaciones sugeridas en base a este último.



**Articulación con el Estado.** Se articula con las siguientes instituciones provinciales:

- Seguridad Náutica.
- Bomberos.
- Administración Provincial de Recursos Hídricos.

**Fondos institucionales.** En el año 2019, se recibieron fondos de la FCEfyN de la UNC, otorgados a proyectos de Compromiso Social Estudiantil.

**Reconocimientos.** -

**Área/s OCDE**

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ingenierías y tecnologías** / Ingeniería del Medio Ambiente.  
**Ciencias sociales** / Ciencias de la Educación.

**Referentes.**

Raquel Bazán, FCEfyN de la UNC.

**Contacto.**

Email: [raquel.bazan@unc.edu.ar](mailto:raquel.bazan@unc.edu.ar)

Web: [proyectocyanocba.wixsite.com/sitio](http://proyectocyanocba.wixsite.com/sitio)

Facebook:

[facebook.com/Proyecto-CYANO-319140755425912](https://facebook.com/Proyecto-CYANO-319140755425912)

Instagram: [instagram.com/proyecto\\_cyano](https://instagram.com/proyecto_cyano)

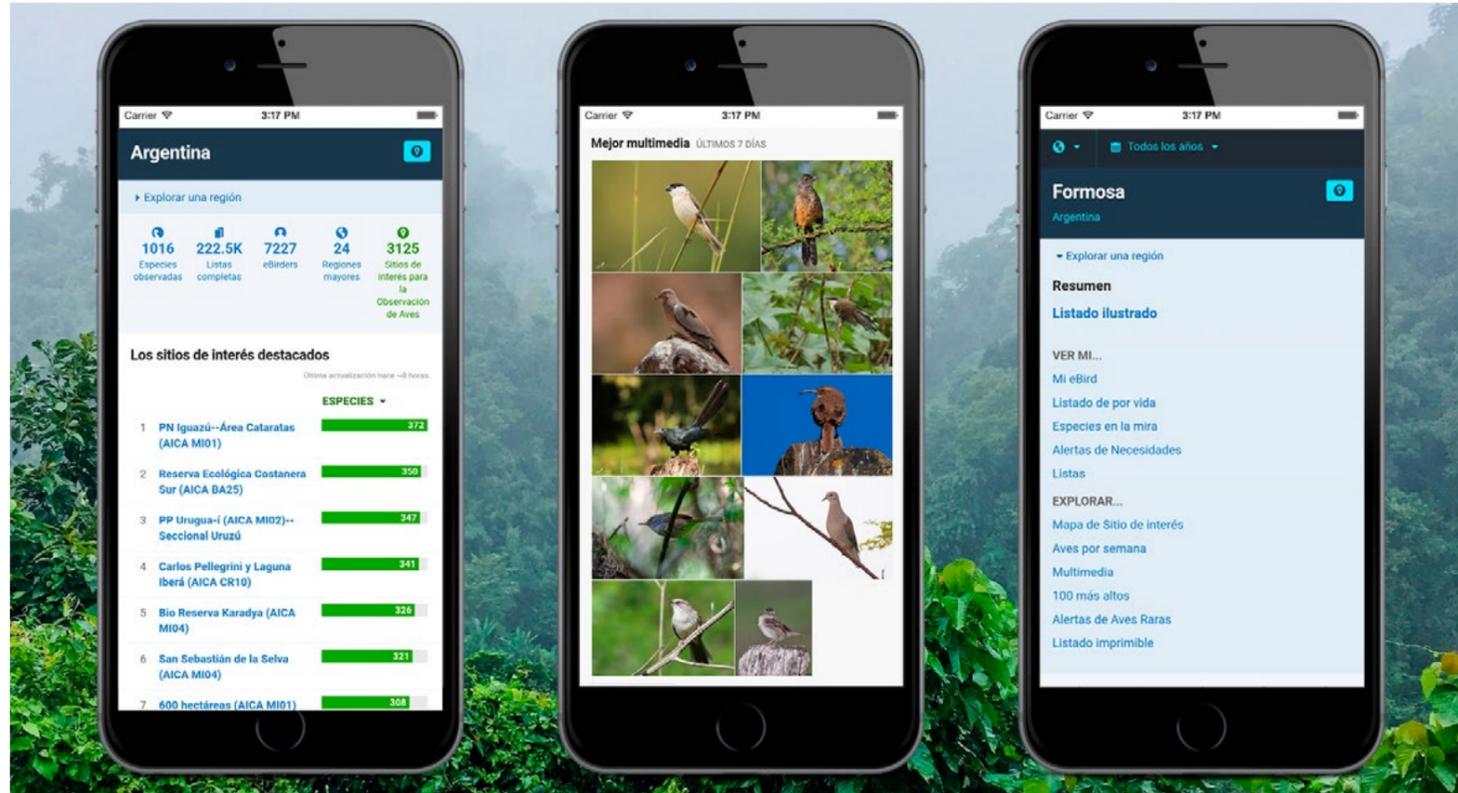




# eBird Argentina

## Monitoreo de biodiversidad aviar y sus tendencias poblacionales

eBird  
Argentina



### Objetivo/s

- Recolectar observaciones, fotos y sonidos de aves en tiempo real para utilizarlos en análisis científicos.
- Contribuir al conocimiento sobre la distribución y abundancia de diferentes especies y servir a su cuidado y conservación.

### Descripción de la participación ciudadana

Sirve como una base de datos de referencia para visualizar rápidamente cómo se distribuyen nuestras aves y en qué épocas del año encontrarlas, conocer sus abundancias, ver fotos y escuchar sus sonidos. Es la base de datos más completa sobre registros distribucionales de aves en Argentina.

Se reciben observaciones de aves aportadas por cualquier persona a través de su sitio web y/o aplicación móvil. Se aprovechan las posibilidades ciudadanas de observación y fotografía y se incentiva a cada persona observadora potencial a recolectar información sobre la presencia o ausencia de especies y sus abundancias (número de individuos detectados en cada evento de observación).

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

**Organizaciones.** Administrado localmente por Aves Argentinas en asociación con el Laboratorio de Ornitología de Cornell (The Cornell Lab of Ornithology). Se contó con la colaboración y el apoyo de las siguientes instituciones:

- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCYT).
- Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB).
- Red de 80 Clubes de Observadores de Aves (COA).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 2013 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo. A la fecha (2021), se cuenta con al menos 133.000 horas de muestreo ciudadano, con un recorrido no menor a 200 mil kilómetros.

**Alcance geográfico.** Argentina.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.** Recogida de datos.

**Instrumental requerido.**

- Binocular.
- Cámara fotográfica, celular o grabadora de voces.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales, la página web, cursos y congresos.

**Replicabilidad.** –

**Escalabilidad.** Experimenta un crecimiento sostenido desde su inicio.

**Datos abiertos.** Se accede libremente a los datos, los cuales son compartidos luego con la Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad (Global Biodiversity Information Facility, GBIF). No existen limitaciones para su descarga, excepto en el caso de especies de aves sensibles o críticamente amenazadas, para las cuales se debe proporcionar información sobre el uso de los datos y el proyecto solicitante (garantiza una utilización adecuada y segura de los datos relativos a estas especies).

**Devolución.** Las personas usuarias utilizan la plataforma como repositorio de sus observaciones, las fotos y los sonidos de las aves observadas. También pueden explorar la información recopilada por quienes participan desde la interfaz web y desde la aplicación para celulares eBird móvil. Esto incluye distintas herramientas de visualización de datos: explorador multimedia, explorador de registros, mapas de distribuciones de especies, lista de especies buscadas o de interés para una región, listas de especies regionales, rankings de personas observadoras, etc. También incluye un perfil personal donde se resumen todos los datos cargados por quien la utilice, con una visualización interactiva de su mapa de participación.

**Articulación con el Estado.** Lanzada en colaboración con el MINCYT.

**Fondos institucionales.** Proviene del financiamiento solicitado por Aves Argentinas al MINCYT para realizar la adaptación local y el lanzamiento del portal.

**Reconocimientos.** –

**Observaciones.** Se trata de una plataforma en línea desarrollada en Estados Unidos en 2002 por el Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell, que luego expandió su alcance, incorporando a socios locales en distintos países. En Argentina, eBird fue lanzado por Aves Argentinas en 2013, durante la XV Reunión Argentina de Ornitología (RAO).

**Área/s OCDE**

**Ciencias naturales y exactas / Ciencias Biológicas.**

**Referentes.**

Fabrizio Gorleri, Coordinador Nacional, eBird Argentina.

**Contacto.**

Email: [ebird@avesargentinas.org.ar](mailto:ebird@avesargentinas.org.ar)

Email: [fabriziogorleri@gmail.com](mailto:fabriziogorleri@gmail.com)

Web: [www.ebird.org/argentina](http://www.ebird.org/argentina)

Facebook: [facebook.com/ebirdargentina](https://facebook.com/ebirdargentina)

Instagram: [instagram.com/ebirdarg](https://instagram.com/ebirdarg)

Twitter: [twitter.com/ebirdarg](https://twitter.com/ebirdarg)

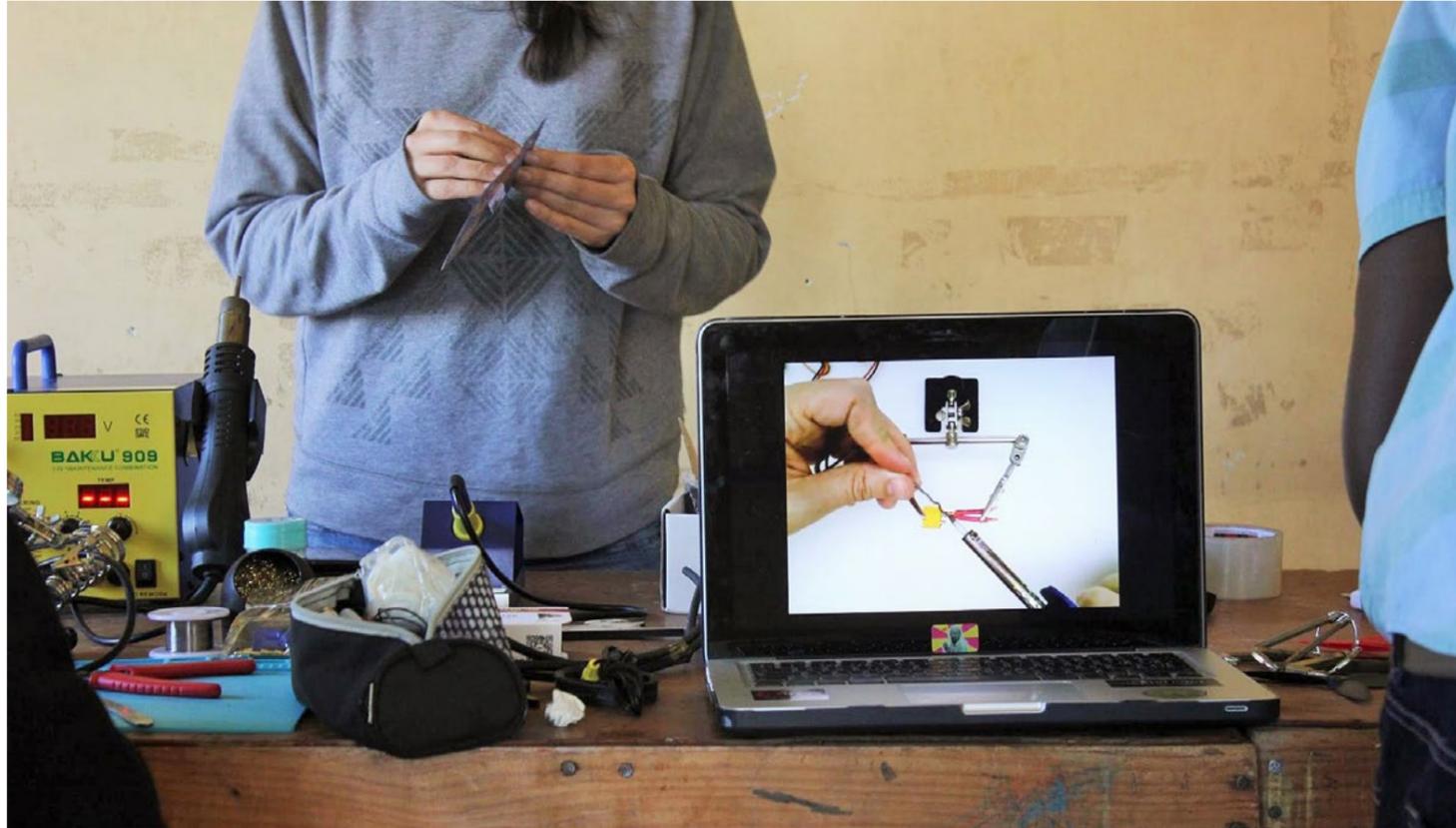
YouTube: [youtube.com/c/eBirdArgentina](https://youtube.com/c/eBirdArgentina)





# Vuela

## Ciencia abierta con drones



### Objetivo/s

Desarrollar herramientas científicas que puedan ser de utilidad para los grupos o las comunidades que aborden problemas locales, definidos a ese nivel, y así fomentar su participación en la ciencia.

### Descripción de la participación ciudadana

Se desarrolló colaborativamente un prototipo de kit de herramientas para hacer ciencia abierta con drones, accesible por igual para comunidades marginales, activistas o equipos de investigación. Resulta útil para estudios o relevamientos de datos en los que esta tecnología ya se utiliza pero está dominada por herramientas de código cerrado.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

**Organizaciones.** Está conformado por las siguientes personas: personas aficionadas, activistas de la sociedad civil, equipos de investigación, miembros de la comunidad, estudiantes, desarrolladoras y desarrolladores. Desde 2017, Vuela ha recibido apoyo de las siguientes instituciones: Comunidad Hardware Científico Global y Abierto (GOSH), Conferencia Knowledge Culture Ecologies 2017 (Santiago, Chile), Mozilla Foundation, Shuttleworth Foundation, Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y AgroIndustrial del Cono Sur (PROCISUR).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 2017 – N/A

**Periodicidad.** En función de la demanda y/o de los acercamientos con la/s comunidad/es.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Global; actividades presenciales desarrolladas en Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 51 a 100.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Definición del problema.
- Recogida de datos.
- Análisis de datos.
- Monitoreo del fenómeno.
- Diseño de la solución.
- Implementación de la solución.

La ciudadanía participa en todo el proceso.

**Instrumental requerido.**

La herramienta principal es el dron OVLI, el cual fue construido, modificado y adaptado por las personas participantes. Para la construcción de los drones se utilizan los siguientes elementos y herramientas básicas de taller:

- Destornillador.
- Pegamento para madera.
- Soldador de estaño.
- Medidor de voltaje.

Para la configuración y operación de los drones se necesita el siguiente instrumental:

- Computadora portátil.
- Cargador de baterías.
- Cámara para el dron, etc.

La lista completa de componentes y herramientas se puede revisar en el Manual de Construcción/fabricación del OVLI disponible en: [www.vuela.cc](http://www.vuela.cc).

**Convocatoria.** Mediante el contacto con las organizaciones comunitarias, líderes de la comunidad, personas encargadas de la organización comunitaria y por medio de la colocación de pósteres en los lugares clave de los barrios o de las instituciones (por ejemplo, en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA). Se utilizó la aplicación WhatsApp para avisar sobre nuevos talleres a quienes ya habían participado de talleres anteriores.

**Replicabilidad.** No sabe/No contesta.

**Escalabilidad.** No se escaló hasta el momento.

**Datos abiertos.** Toda la información del proyecto está disponible en [vuela.cc](http://vuela.cc), solo en español e inglés. La información no se encuentra disponible para personas con discapacidad visual.

**Devolución.** N/A

**Articulación con el Estado.** En la última etapa del proyecto, se articuló con el INTA de Argentina e instituciones similares de países vecinos (a través del PROCISUR).

**Fondos institucionales.** Provinieron de Mozilla, PROCISUR, la Conferencia Knowledge Culture Ecologies (Santiago 2017) y Shuttleworth Foundation. No se dispone de financiamiento en la actualidad.

**Reconocimientos.** N/A

**Área/s OCDE.**

**Ingenierías y tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías.**  
**Ciencias agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca.**  
**Ciencias sociales / Otras Ciencias Sociales:** ciencia y tecnología.

**Referentes.**

Paz Bernaldo.

Gustavo Pereyra Irujo, INTA, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

**Contacto.**

Email: [vuelaendron@gmail.com](mailto:vuelaendron@gmail.com)

Web: [vuela.cc](http://vuela.cc)





# CoAct

## Ciencia Ciudadana para la Justicia Ambiental en la Cuenca Matanza Riachuelo, Saneamiento



### Objetivo/s

- Organizar, sistematizar y compartir el conocimiento acumulado a lo largo de los años sobre la cuenca.
- Contribuir con la justicia ambiental, entendida como una distribución equitativa de las cargas y los beneficios ambientales.

### Descripción de la participación ciudadana

Se desarrolla una plataforma online con nuevas visiones e ideas de las comunidades de la cuenca Matanza-Riachuelo y otras personas interesadas del ámbito científico y de la política pública.

Mediante la elaboración de definiciones clave, recolección de datos y su posterior análisis por parte de las comunidades, dicha plataforma permitirá:

- Construir conocimiento para encontrar soluciones a estos problemas.
- Visibilizar su importancia para distintos grupos en la comunidad.
- Facilitar acciones concretas de transformación.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

**Organizaciones.** Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM), Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 04/01/2020 – 01/01/2023

**Periodicidad.** Durante los 3 años del proyecto, se desarrolla una herramienta con participación ciudadana que luego será funcional de manera permanente.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Cuenca Matanza-Riachuelo. Área Metropolitana de Buenos Aires (en su capítulo nacional y ambiental).

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 51 a 100.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.
- Análisis de datos.
- Monitoreo del fenómeno.
- Diseño de la solución.
- Implementación de la solución.

**Instrumental requerido.** Celular.

**Convocatoria.** Mediante el contacto personal.

**Replicabilidad.** –

**Escalabilidad.** –

**Datos abiertos.** –

**Devolución.** En la etapa actual de desarrollo, se informa acerca de la utilidad de la participación de cada persona.

**Articulación con el Estado.** Se articula con algunas autoridades involucradas en la problemática (Autoridad de la Cuenca Matanza – Riachuelo [ACUMAR], funcionarios provinciales y municipales).

**Fondos institucionales.** Proviene de Horizonte 2020, el programa de la Unión Europea que contribuye con su apoyo monetario al desarrollo en ciencia, tecnología e innovación.

**Reconocimientos.** Ganador de una competencia internacional en el marco del Programa Horizonte 2020 de la Comisión Europea.

**Observaciones:** En el marco del capítulo nacional, CoAct se presenta como continuación y relanzamiento de ¿Qué Pasa Riachuelo? (QPR), proyecto que también forma parte del mapeo.



### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias sociales** / Sociología.

**Ciencias sociales** / Derecho.

**Ciencias sociales** / Ciencia Política.

### Referentes.

Valeria Arza, CENIT/UNSAM.

Guillermina Actis, CENIT/UNSAM.

Santiago Cané, FARN.

Pía Marchegiani, FARN.

Andrés Nápoli, FARN.

### Contacto.

Emails: [varza@unsam.edu.ar](mailto:varza@unsam.edu.ar), [gactis@unsam.edu.ar](mailto:gactis@unsam.edu.ar), [scane@farn.org.ar](mailto:scane@farn.org.ar), [pmarchegiani@farn.org.ar](mailto:pmarchegiani@farn.org.ar), [anapoli@farn.org.ar](mailto:anapoli@farn.org.ar)

Web: [coactproject.eu/es/environmental-justice](http://coactproject.eu/es/environmental-justice)



Fotos: FARN



# ¿Qué Pasa Riachuelo? (QPR)

## Monitoreo ambiental



### Objetivo/s

#### General:

- Fomentar la participación ciudadana informada.
- Contribuir al control y monitoreo del Plan de Saneamiento del Riachuelo.
- Fortalecer la protección de áreas naturales de gran valor ecosistémico.
- Modificar las actividades económicas de alto impacto negativo.
- Mejorar la calidad de vida de la población que habita la Cuenca Matanza – Riachuelo, principalmente las personas en situación de vulnerabilidad.

#### Específicos:

- Fortalecer la capacidad de monitoreo social y la consecuente incidencia ciudadana en las políticas públicas que se implementan en el territorio.
- Mejorar la rapidez y efectividad de los canales de denuncia disponibles para quienes allí residen, a fin de que las problemáticas puedan integrarse a las soluciones que cada caso requiera.

### Descripción de la participación ciudadana

Fue un espacio virtual conformado por una red de organizaciones de la sociedad civil. Como plataforma ambiental, promovió el monitoreo en línea a través de la supervisión y los reportes ciudadanos, ordenados en torno a 4 ejes temáticos:

- Industrias con índices de riesgo, ambiental y legal.
- Basurales a cielo abierto.
- Asentamientos poblacionales y villas de emergencia.
- Alertas territoriales.

En el año 2013, se promovió un certamen de fotoperiodismo para personas aficionadas. Para participar, residentes y grupos vecinales de los barrios que integran la cuenca debían enviar imágenes representativas del estado de situación, considerando el Plan de Saneamiento dispuesto por la Corte Suprema de Justicia.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto de colaboración:** La ciudadanía participa en la recogida de datos y su análisis.

**Organizaciones.** Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN), con la colaboración de la Fundación Ciudad y el Foro de Periodismo Argentino (FOPEA) y el financiamiento de la Unión Europea.

**Estado.** Finalizado.

**Duración.** 1/10/2011 – 2015

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Cuenca Matanza–Riachuelo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 101 a 500.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.
- Monitoreo del fenómeno.

**Instrumental requerido.** Plataforma digital.

**Convocatoria.** Mediante visitas a las comunidades.

**Replicabilidad.** La plataforma que se está co-diseñando en el contexto de CoAct, proyecto que también forma parte del mapeo, será un relanzamiento de QPR.

**Escalabilidad.** Se agregaron funciones de monitoreo en la segunda versión lanzada en 2012. Se establecieron herramientas para fortalecer la participación de grupos vecinales mediante el otorgamiento de Fondos de Respuesta para su aplicación directa en esas actividades, que se reportaban a la plataforma. También como parte del proceso de promoción de la participación se realizó el documental “La vuelta al Río”.

**Datos abiertos.** Los datos podían descargarse en formato csv.

**Devolución.** –

**Articulación con el Estado.** Principalmente con la Autoridad de la Cuenca Matanza – Riachuelo (ACUMAR).

**Fondos institucionales.** Provinieron de la Unión Europea.

**Reconocimientos.** –

**Área/s OCDE.**

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias sociales /** Sociología.

**Ciencias sociales /** Derecho.



### Referentes.

Andrés Nápoli

### Contacto.

Email: [anapoli@farn.org.ar](mailto:anapoli@farn.org.ar)

Web: [farn.org.ar/proyecto/riachuelo](http://farn.org.ar/proyecto/riachuelo)





# El Veril del Banco de Afuera

Monitoreo integrado para la evaluación de posibles cambios vinculados a la acidificación de los océanos en el sector costero de Mar del Plata



## Objetivo/s

Evaluar la acidificación de los océanos en el sector costero de Mar del Plata.

## Descripción de la participación ciudadana

La idea detrás de "El Veril" radica en la colaboración entre el INIDEP y el club de buceo CASE en la recopilación de información sobre el medio marino para coordinar un esfuerzo de monitoreo integrado hacia la evaluación de posibles cambios vinculados a la acidificación oceánica en el sector costero de Mar del Plata. Las y los buzos de CASE recolectan muestras de agua de mar (para el análisis de pH y alcalinidad total, salinidad, oxígeno disuelto, clorofila-a, abundancia de fitoplancton y bacterioplancton), durante sus salidas recreativas a "El Veril" (sitio costero visitado por su buena visibilidad y abundancia de especies marinas) con una frecuencia bimensual. También documentan los metadatos requeridos en el sitio de muestreo (coordenadas GPS, fecha y hora, profundidad del muestreo, perfil de temperatura de la computadora de buceo y condiciones del mar).

## Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

**Organizaciones.** Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) (equipo de investigación), Centro de Actividades Submarinas Escualo (CASE) (ciudadanas y ciudadanos científicos), NF-POGO Alumni Network for the Ocean (NANO) (organización internacional), como parte del Proyecto internacional NANO-DOAP "Estudio global de productividad, desoxigenación y acidificación de los océanos en sitios seleccionados" que aporta el marco del proyecto en un contexto internacional de 16 países y subsidio para insumos y pequeños equipamientos, Red Latinoamericana de Acidificación de los Océanos (LAOCA).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 12/18/2018 - N/A

**Periodicidad.** Se ejecuta idealmente con periodicidad bimensual a mensual.

**Tiempo de participación.** Los muestreos duran aproximadamente 1 hora y se realizan idealmente con una frecuencia bimensual.

**Alcance geográfico.** Mar del Plata, Buenos Aires.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1 a 50.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.
- Diseño de la solución.
- Implementación de la solución.

**Instrumental requerido.** Para la toma de muestras, se utilizan:

- Botes.
- Instrumental de buceo.
- Celulares.
- Botellas de muestreo.
- Computadoras de buceo.
- GPS.

La actividad de recolección de muestras no conlleva ningún riesgo para las y los buzos pero sí exige una capacitación sobre la adecuada recolección y transporte de la muestra, a los efectos de cumplir con la calidad requerida para obtener resultados precisos. El equipo científico utiliza equipamiento diverso para el análisis de las muestras colectadas:

- Espectrofotómetro: para el análisis de pH.
- Titulador automático: para análisis alcalinidad total y oxígeno disuelto.
- Salinómetro: para salinidad.
- Espectrofluorómetro: para el análisis de clorofila-a.
- Microscopía de fluorescencia: para análisis de abundancia y diversidad de fitoplancton y bacterioplancton.
- FlowCam: para análisis de abundancia y diversidad del fitoplancton.

**Convocatoria.** Se celebraron varias reuniones entre el INIDEP y el CASE y se firmó un acuerdo para realizar las actividades. Luego, se reunieron en varias oportunidades el equipo científico con las y los buzos ciudadanos que participan para ofrecerles entrenamiento en la colecta de muestras. A su vez, se celebraron reuniones posteriores para evaluar mejoras y presentar el avance de los resultados científicos.

**Replicabilidad.** Es factible de ser replicado en otros sitios y con otros clubes de buceo.

**Escalabilidad.** No sabe/ No contesta.

**Datos abiertos.** Los datos se comparten con el proyecto NANO-DOAP y cada 6 meses se realizan actividades de divulgación (artículos de divulgación y/o seminarios web).

**Devolución.** Mediante una serie de seminarios web patrocinados por la Federación Argentina de Actividades Subacuáticas (FAAS) se comunicaron las actividades en curso. En los seminarios web del club CASE, se brindó una charla sobre las actividades y los resultados del proyecto, con una discusión y un ameno recurso de diseño visual. El INIDEP y el club CASE se sumaron al evento virtual internacional "Día de Acción de la Acidificación Oceánica", organizado por The Ocean Foundation, donde se contó con la participación especial de las y los buzos de la ciudadanía pertenecientes a CASE que colectan muestras de acidificación oceánica en "El Veril", quienes aportaron detalles de su experiencia.

**Articulación con el Estado.** No sabe/ no contesta.

**Fondos institucionales.** Proviene del INIDEP (nacional) y de NANO-NF-POGO (internacional).

**Reconocimientos.** -

**Área/s OCDE.**

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Referentes.**

Carla F. Berghoff, INIDEP. Lucía Epherra, INIDEP- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

**Contacto.**

Email: [cberghoff@inidep.edu.ar](mailto:cberghoff@inidep.edu.ar)

Email: [lepeherra@inidep.edu.ar](mailto:lepeherra@inidep.edu.ar)





# ¿Es Araña o Escorpión?

## Determinación de ejemplares de arañas y escorpiones hallados por la comunidad

Detalle de la captura	
Identificador interno:	9677-60cc1f58ce8735-02405190
Recolector:	daniel. xxxx@hotmail.com
Estado:	RESPONDIDA
Visibilidad:	--Ningún grupo--
Fecha de registro:	18/06/2021 1:21
Fecha de envío:	18/06/2021 1:21
Ubicación:	""Galpon""
Latitud:	-45.8428112
Longitud:	-67.5147572
Lugar:	En el exterior de la vivienda.
Notas:	""
Fecha de la respuesta:	18/06/2021 9:09
Respondida por:	giambelluca@cepave.edu.ar
Grupo:	Escorpión
Especie:	Bothriurus sp.

### Objetivo/s

- Dialogar con toda la comunidad para satisfacer las inquietudes generadas ante el hallazgo de un arácnido y, al mismo tiempo, recibir información actualizada de la distribución de las especies y su probabilidad de encuentro.
- Resolver las inquietudes de la sociedad con respecto a arañas y escorpiones.
- Generar un intercambio positivo de información entre el equipo de investigación y demás integrantes de la ciudadanía, ante las problemáticas que surjan del hallazgo de arácnidos.
- Contribuir a la preservación de ejemplares de arácnidos mediante la información enviada al equipo de investigación.
- Poner medidas de prevención y control al alcance de la comunidad, ante la presencia de especies de importancia sanitaria.

### Descripción de la participación ciudadana

Se requiere de información en forma de registro fotográfico y datos complementarios relativos a los hallazgos de arañas y /o escorpiones efectuados por parte de las y los participantes. La ciudadanía aporta dichos registros fotográficos y datos mediante una aplicación digital que descargan en sus celulares.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

- Cuerpos docentes.
- Equipo de investigación.
- Profesional informático.

**Estado.** Finalizado.

**Duración.** 12/21/2017 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Argentina, con proyección a otros países.

**Desarrollo de la iniciativa.** Íntegramente desarrollada por personas con entrenamiento científico formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.

**Instrumental requerido.**

- Celular con tecnología Android.
- Aplicación digital.

**Convocatoria.** Mediante la divulgación de la iniciativa en medios de comunicación masiva.

**Replicabilidad.** La experiencia se replicó en México.

**Escalabilidad.** Se escaló a nivel exponencial.

**Datos abiertos.** Los datos se compartieron con el equipo de investigación involucrado en las respuestas.

**Devolución.** La ciudadanía recibe una devolución enviada a través de la aplicación y del correo electrónico a la dirección con la que se registraron.

**Articulación con el Estado.** –

**Fondos institucionales.** No se obtuvo financiamiento especial para su implementación hasta el momento.

**Reconocimientos.** –

**Área/s OCDE.**

**Ciencias naturales y exactas / Ciencias Biológicas.**

**Referentes.**

Dra. Alda González

**Contacto.**

Email: [asgonzalez@cepave.edu.ar](mailto:asgonzalez@cepave.edu.ar)





# Geckos Forasteros en tu Casa, ¿Estás Seguro?

## Monitoreo de poblaciones de especies exóticas de geckos presentes en Argentina



### Objetivo/s

- Determinar el estado actual del conocimiento acerca de las invasiones por parte de geckos exóticos presentes en el territorio argentino.
- Conocer la distribución geográfica de cada una de las especies respectivas en Argentina.
- Concientizar sobre el estudio de las especies invasoras y acerca de la importancia de la participación ciudadana para su conservación e investigación.

### Descripción de la participación ciudadana

La ciudadanía aporta datos acerca de la presencia de algunas de las especies de geckos exóticos en sus residencias. Para ello, deben llenar un formulario en línea o comunicarse directamente con quienes forman parte del proyecto mediante las redes sociales o por correo electrónico.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

- Equipo de investigación del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina.
- Equipo de investigación extranjero.
- Alumnado del doctorado de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).
- Estudiantes en la instancia de graduación (Biología) de la UNC.
- Cuerpo docente del área de biología.
- Comunicadoras y comunicadores de la ciencia.

**Estado.** En curso.

**Duración.** -

**Periodicidad.** Por única vez.

**Tiempo de participación.** 1 año.

**Alcance geográfico.** -

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 101 a 500.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.
- Monitoreo del fenómeno.

**Instrumental requerido.** El proyecto fue diseñado para que solo sea necesario contar con las siguientes herramientas:

- Celular: para la toma de la observación (por medio de foto o video).
- Acceso a Internet: para el envío de la información a través de un formulario en línea.

**Convocatoria.** Mediante redes sociales, medios periodísticos, páginas web y en persona a contactos directos.

**Replicabilidad.** No sabe/ No contesta.

**Escalabilidad.** No se escaló hasta el momento.

**Datos abiertos.** Los resultados parciales del proyecto se comparten mediante las redes sociales y la página web del proyecto. Se publicarán los resultados finales en revistas científicas y de divulgación.

**Devolución.** Siempre se hace una devolución acerca de la identidad de la especie, los aspectos de su biología, la importancia del registro en el marco de las invasiones biológicas y las medidas que se deben tomar (y evitar) en cada caso. Las devoluciones se realizan a través de mensajes personales enviados mediante las redes sociales.

**Articulación con el Estado.** -

**Fondos institucionales.** Proviene de fuentes propias.



**Reconocimientos.** -

**Área/s OCDE.**

**Ciencias naturales y exactas / Ciencias Biológicas.**

**Referentes.**

Nicolás Pelegrin, Instituto de Diversidad y Ecología Animal (IDEA) (CONICET-UNC)

**Contacto.**

Email: [pelegrin.nicolas@gmail.com](mailto:pelegrin.nicolas@gmail.com)

Web: [pelegrinlab.wixsite.com/lecoherp/gecks-forasteros](http://pelegrinlab.wixsite.com/lecoherp/gecks-forasteros)

Facebook: [facebook.com/proyecto.geckos.forasteros](https://www.facebook.com/proyecto.geckos.forasteros)

Instagram: [instagram.com/geckosforasteros](https://www.instagram.com/geckosforasteros)





# Proyecto Vaquitas

## Monitoreo de la diversidad de las Vaquitas de San Antonio (*Coccinellidae*)



### Objetivo/s

#### General

Conocer la identidad y distribución geográfica de las especies de Vaquitas de San Antonio en Argentina y evaluar el potencial impacto de una especie invasora, la Vaquita Asiática Multicolor (*Harmonia axyridis*) y eventualmente de otras especies exóticas sobre las especies nativas.

#### Específicos

- Monitorear el avance de la Vaquita Asiática Multicolor en toda la Argentina.
- Evaluar el grado de coexistencia espacial de dicha especie invasora con otras especies nativas conspicuas (es decir, reconocibles a simple vista) de la misma familia, a fin de identificar las especies más amenazadas.

### Descripción de la participación ciudadana

La ciudadanía envía fotos con la fecha y ubicación geográfica en las que se observó la presencia de los insectos estudiados.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

#### Organizaciones.

- Equipos de investigación.
- Docentes.
- Becarias y becarios.
- Estudiantes.
- Personal de apoyo

**Estado.** En curso.

**Duración.** 7/12/2019 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** La participación puntual (tomar la foto y enviarla) no lleva más de unos minutos. Sin embargo, la ciudadanía suele participar de manera sostenida en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Argentina.

**Desarrollo de la iniciativa.** Íntegramente desarrollada por personas con entrenamiento científico formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.

**Instrumental requerido.**

- Celular/cámara fotográfica.
- Acceso a internet.

**Convocatoria.** Mediante las instituciones, las redes sociales y la prensa.

**Replicabilidad.** No sabe/ No contesta.

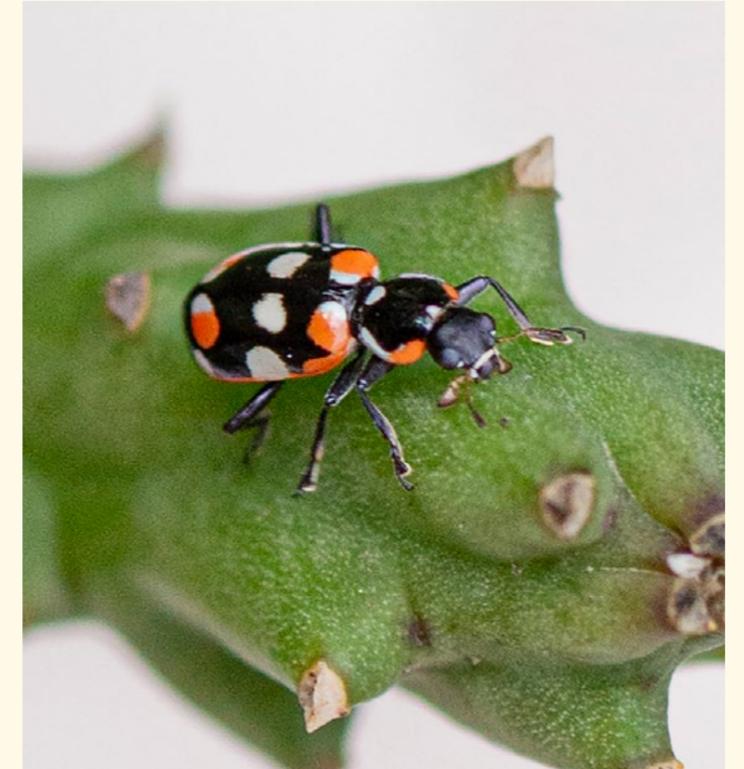
**Escalabilidad.** No sabe/ No contesta.

**Datos abiertos.** Parte de la iniciativa se desarrolla a través de ArgentiNat, donde los registros son compartidos de manera automática.

**Devolución.** Se brinda la identificación de las especies con información detallada y se atiende a todas las consultas que surgen por parte de la ciudadanía.

**Articulación con el Estado.** –

**Fondos institucionales.** Parte del equipo está integrado por investigadores, becarios y personal de apoyo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) Al inicio del proyecto se invirtió una mínima cantidad de dinero (aportada por la investigadora principal) en la compra de un chip para un celular en desuso que se destinó a recibir los registros de la ciudadanía. Actualmente, se cuenta con un subsidio de la National Geographic Society para ampliar la difusión del proyecto.



**Reconocimientos.** –

**Área/s OCDE.**

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias Biológicas.

**Referentes.**

Victoria Werenkraut, Investigadora del CONICET.

**Contacto.**

Email: [werenkraut@comahue-conicet.gob.ar](mailto:werenkraut@comahue-conicet.gob.ar)

Web: [www.proyectovaquitas.com.ar](http://www.proyectovaquitas.com.ar)

Instagram: [instagram.com/proyectovaquitas](https://www.instagram.com/proyectovaquitas)





# Observa-Residuos

## Residuos sólidos urbanos / residuos domiciliarios



### Objetivo/s

- Precisar la cantidad y composición de los residuos domiciliarios de quienes habitan en CABA, involucrando a la ciudadanía en el proceso.
- Conocer los hábitos actuales de gestión de residuos en los domicilios y predisposición al cambio.
- Disponer de evidencia útil y necesaria para el diseño de propuestas de mejora de gestión de residuos en la Ciudad.
- Involucrar a la ciudadanía para que, al conocer en profundidad los residuos que genera, pueda tomar decisiones respecto de su consumo y la gestión de los residuos que produce sobre la base de mejores fundamentos.

### Descripción de la participación ciudadana

Se invita a quienes residen en CABA a participar en la separación y pesaje de los residuos domésticos que generan cotidianamente. Quienes participan reciben una balanza para pesar los residuos que producen en el transcurso de una semana, clasificados en:

- Papel y cartón (incluye tetrabrik).
- Plásticos.
- Otros reciclables (vidrio, metales y telas).
- Materiales orgánicos.
- Resto (ej. pañales, piedritas sanitarias, envoltorios, cajas u otros envases sucios que no pueden limpiarse).

Los residuos de las primeras tres categorías deben estar limpios y secos y deben pesarse al final de la semana, los otros pueden pesarse una o más veces en la semana antes de descartar la bolsa correspondiente. La actividad se completa con la carga de los datos y la respuesta a una breve encuesta en una aplicación web alojada en la plataforma del Lab Ciudadano. Luego, se coordina el retiro de la balanza.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

- Lab Ciudadano.
- Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (UBA).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 03/16/2019 - N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** 7 días de medición.

**Alcance geográfico.** Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA).

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.

### Instrumental requerido.

- Balanza provista por el equipo del Lab Ciudadano: para pesar los residuos.
- Dispositivo con conexión a internet: para registrarse en el sistema, cargar datos, consultar dudas al equipo del Lab Ciudadano y solicitar el retiro de la balanza.

**Convocatoria.** Mediante el contacto directo en sitios de trabajo, vinculación en ferias, parques o eventos convocados por las comunas, redes sociales, boca en boca, proyectos en escuelas y otras instituciones.

**Replicabilidad.** No se replicó hasta el momento.

**Escalabilidad.** No se replicó hasta el momento.

**Datos abiertos.** Se comparten las conclusiones generales en el sitio web de manera pública para que cualquier persona pueda consultarlas. La base de datos completa aún no está disponible para uso público, aunque se está trabajando en ello.

**Devolución.** Luego de la carga de datos, quienes participan reciben en la aplicación web dos gráficos. Uno de ellos compara el dato de generación per cápita diario de toda la Ciudad hasta el momento con el generado por el hogar voluntario. El otro muestra un diagrama que grafica la composición de los residuos del hogar voluntario. En la página web están disponibles los resultados actualizados generados con los datos de quienes participan (mapa de generación per cápita diaria según barrio, hogares voluntarios y participantes, kilogramos totales de residuos pesados). En el caso de las escuelas, la devolución consiste en un análisis de los datos generados por los cursos que participan llevado a cabo junto con los estudiantes durante un encuentro presencial o virtual. Se ha publicado un artículo

científico, Waste generation and pro-environmental behaviors at household level: A citizen science study in Buenos Aires (Argentina) en Resources, Conservation & Recycling que difunde los resultados y las herramientas en todo el mundo científico, ya sea local, regional o global.

**Articulación con el Estado.** Este proyecto se generó por el convenio de vinculación que existe entre la Facultad de Agronomía de la UBA y el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de CABA. Todos los datos y análisis han sido referidos a la Institución para su uso en diversas políticas públicas.

**Fondos institucionales.** Proviene del Observatorio de Higiene Urbana de la Ciudad por convenio entre la Facultad de Agronomía de la UBA y el Ministerio de Espacio Público e Higiene Urbana de CABA.

**Reconocimientos.** -

### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias sociales** / Ciencias de la Educación.

### Referentes.

María Semmartin, Cátedra de Ecología, Facultad de Agronomía, UBA.

Verónica Pierini, Cátedra de Edafología, Facultad de Agronomía, UBA.

### Contacto.

Email: [semmartin@agro.uba.ar](mailto:semmartin@agro.uba.ar)

Email: [pierini@agro.uba.ar](mailto:pierini@agro.uba.ar)

Email: [observatorio.muestreo@gmail.com](mailto:observatorio.muestreo@gmail.com)

Web: [www.labciudadano.net](http://www.labciudadano.net)

Instagram: [instagram.com/lab.ciudadano](https://www.instagram.com/lab.ciudadano)





# Gaviota Cangrejera

Monitoreo ambiental. Se utiliza una especie de ave marina-costera amenazada, endémica del sur de Sudamérica, para monitorear el ecosistema marino-costero



## Objetivo/s

**General:** Contribuir a la conservación y el manejo de la Gaviota Cangrejera (*Larus atlanticus*) teniendo en cuenta los hábitats utilizados por esta especie y la plasticidad de su comportamiento frente a posibles cambios en las condiciones del área que habita. El objetivo final de este proyecto es contribuir a la implementación de políticas ecosistémicas en el manejo del ambiente marino-costero.

## Específicos:

- Determinar los movimientos migratorios de los ejemplares de Gaviota Cangrejera mediante el registro ciudadano de los individuos anillados;
- Estudiar la selección de hábitat de dicha especie durante el periodo no reproductivo en zonas expuestas a distintos impactos antrópicos y relacionar la información con los datos obtenidos sobre su condición individual y parámetros comportamentales.

## Descripción de la participación ciudadana

Durante el trabajo de campo, se capturan ejemplares de Gaviota Cangrejera con el fin de anillarlos. Como parte del monitoreo, se anillan a los individuos, se caracteriza su muda, se toman muestras de sangre y heces. Adicionalmente, se realizan pruebas comportamentales para determinar la personalidad y flexibilidad de los individuos. La información obtenida puede ser cruzada con los registros de anillos en las diferentes zonas costeras del sur del continente. La ciudadanía registra las aves anilladas y reporta el número de anillo, enviando una foto y la localización del ave (georreferenciación).

## Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

## Organizaciones.

El proyecto es impulsado por el equipo de investigación y las becarias y becarios doctorales del Grupo de Vertebrados del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (Facultad de Ciencias Naturales y Exactas [FCEyN], Universidad de Mar del Plata [UNMDP] - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas [CONICET]) de la ciudad de Mar del Plata.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 02/04/2016 - N/A

**Periodicidad.** El trabajo de campo y el pedido de registros de animales anillados a las comunidades se realizan, principalmente, entre abril y agosto porque la especie visita el norte de la costa argentina y uruguay solo durante estos meses. Sin embargo, durante todo el año se reciben reportes de aves anilladas a lo largo de su distribución.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo. Hay personas aficionadas a la observación de aves que desde hace más de 4 años reportan aves anilladas.

**Alcance geográfico.** La iniciativa tiene base de campo en la Reserva de Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito, en las costas de Mar del Plata y zonas adyacentes. También se solicitan registros de aves anilladas a las diferentes comunidades costeras de Argentina y Uruguay.

**Desarrollo de la iniciativa.** Íntegramente desarrollada por personas con entrenamiento científico formal.

**Cantidad de participantes.** De 1 a 50.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Recogida de datos.

**Instrumental requerido.**

El registro puede hacerse a ojo desnudo aunque, por lo general, se utilizan los siguientes elementos:

- Binoculares.
- Cámaras fotográficas.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales (Instagram y grupos de Facebook). También se hace circular un volante todos los años en el mes de abril vía WhatsApp, con el objetivo de lograr el efecto de bola de nieve.

**Replicabilidad.** No sabe/ No contesta.

**Escalabilidad.** Durante la cuarentena del 2020, se dependió exclusivamente de la comunidad de Mar Chiquita para el reporte de los individuos que luego de su migración habían regresado a visitar el sitio donde fueron inicialmente marcados. Esto se debió al Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO) ya que no era posible ingresar al área. Durante el 2021, se registraron muchas más personas, quienes reportaron individuos marcados visitando las zonas de Mar del Plata, Necochea, Santa Clara del Mar, Mar de Cobo, Mar Chiquita, Rocha Uruguay, etc.

**Datos abiertos.** Los datos serán publicados en reuniones científicas y en un documento accesible para las comunidades.

**Devolución.** A partir de que se recibe el reporte del anillo, se informa a la persona de inmediato sobre ese ave en particular. Los datos que se comparten incluyen el sexo, la fecha de anillamiento, la edad (en caso de conocerla) y cualquier otro tipo de información que le pueda resultar interesante.

**Articulación con el Estado.** Se presentan informes anuales al Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible (OPDS) y a la Dirección de Flora y Fauna de la provincia de Buenos Aires.

**Fondos institucionales.** Proviene de la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Agencia I+D+i), el CONICET y la UNMDP.

**Reconocimientos.** No sabe/ No contesta.

**Área/s OCDE.**

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias Biológicas.  
**Ciencias sociales** / Sociología.

**Referentes.**

Dr. Germán García, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (FCEyN, UNMDP-CONICET).

**Contacto.**

Email: [garciaerman@conicet.gov.ar](mailto:garciaerman@conicet.gov.ar)

Instagram: [@avesmarinas.iimyc](https://www.instagram.com/avesmarinas.iimyc)

Twitter: [@MdqSeabirds](https://twitter.com/MdqSeabirds)





# Conservar Tiburones en Argentina

## Manejo y conservación de tiburones costeros



### Objetivo/s

Promover la pesca deportiva con devolución de tiburones costeros incluido el marcado convencional de los ejemplares.

### Descripción de la participación ciudadana

El Programa une el trabajo científico con participantes y comunidades pesqueras locales que marcan a los tiburones con el fin de obtener información clave para su conservación. Este trabajo consiste en una marcación debajo de la aleta dorsal del tiburón, introduciendo un espagueti amarillo con datos para su identificación. En caso de una recaptura, esto permite contar con esa información para determinar el o los recorridos migratorios, días en libertad, crecimiento corporal, supervivencia postcaptura, fidelidad al sitio de marcado, entre otros factores. A su vez, la información relevada permite identificar las áreas de importancia, la cantidad de hembras y ejemplares cercanos al tamaño de parto, la categoría de conservación según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), entre otros aspectos.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

- Universidad Nacional de La Plata (UNLP).
- Wildlife Conservation Society Argentina (WCS).
- Personas aficionadas a la pesca deportiva.
- Guías de pesca de costa y embarcado.
- Clubes de pesca deportiva.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 1/10/2010 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Argentina.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 101 a 500.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.
- Diseño de la solución.
- Implementación de la solución.
- Otra/s: Difusión, concientización, incentivación y motivación dirigidas a las personas aficionadas a la pesca deportiva para que se involucren y participen en la iniciativa.

### Instrumental requerido.

- Marcas: para identificar a cada tiburón.
- Punzones: para colocar las marcas.
- Cámara de fotos o celular: para tomar una fotografía del individuo marcado.
- Centímetro: para calcular la talla del individuo marcado.
- Anzuelos circulares: para facilitar la devolución de los ejemplares sin causar daños.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales y dentro de la comunidad pesquera.

**Replicabilidad.** Hubo una iniciativa llevada a cabo por colegas de Chubut que involucró a un pescador en San Antonio Este, Río Negro, durante el verano del 2021. Este pescador fue visto marcando y devolviendo los ejemplares capturados.

**Escalabilidad.** Se van sumando participantes cada año, con un promedio de 8 personas al año, y se ha demostrado que el número de tiburones marcados asciende al aumentar la participación ciudadana.

**Datos abiertos.** Solo se tiene acceso a una parte y de manera resumida, tal como se describe abajo.

**Devolución.** En las redes sociales se comparte la información sobre las marcas efectuadas, los ejemplares recapturados y los resultados que se han logrado gracias al proyecto.

**Articulación con el Estado.** Se articula con los siguientes organismos: Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia (MACN) – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Santa Cruz, Intendencia del Parque Interjurisdiccional Marino Makenke (Administración de Parques Nacionales), Secretaría de Estado de Pesca y Acuicultura de la Provincia de Santa Cruz, Ministerio de Medio Ambiente de la Nación.

**Fondos institucionales.** Proviene de fuente propias y del financiamiento obtenido de la cooperación internacional.

**Reconocimientos.** –

**Observaciones.** A lo largo del proyecto se entrenaron a 150 personas aficionadas a la pesca deportiva de cuatro provincias (Buenos Aires, Río Negro, Chubut y Santa Cruz) y se les otorgaron equipos de marcado (marcas, punzón y anzuelo circular). A la fecha, ya se cuenta con 868 tiburones marcados de diferentes especies, principalmente: bacota, cazón, gatopardo, escalandrún, pez ángel espinoso, cazón espinoso y martillo.

### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias Biológicas.

**Ciencias sociales /** Ciencias de la Educación.

### Referentes.

Juan Martín Cuevas, WCS y UNLP.

### Contacto.

Email: [cuevasjuanmartin@gmail.com](mailto:cuevasjuanmartin@gmail.com)

Email: [conservartiburonesenargentina@gmail.com](mailto:conservartiburonesenargentina@gmail.com)

Facebook: [facebook.com/conservartiburonesarg/posts/2769954916397100](https://facebook.com/conservartiburonesarg/posts/2769954916397100)

Instagram: [instagram.com/conservar\\_tiburones\\_arg](https://instagram.com/conservar_tiburones_arg)





# Ballena Franca Austral

## Identificación fotográfica de ballenas individuales



Foto: Ballena Bonafide junto a su cría en la playa El Doradillo (Golfo Nuevo, Puerto Madryn) Imagen obtenida en setiembre de 2018 a través de un dron. Crédito: Frederik Christiansen

### Objetivo/s

Evidenciar el potencial de las embarcaciones de avistaje para la investigación de ballenas y de la ciencia ciudadana como fuente de información colaborativa para estudios aplicados a la conservación de las ballenas y su hábitat.

### Descripción de la participación ciudadana

Se integran fotografías tomadas por fotógrafos profesionales desde las embarcaciones de avistaje turístico a un catálogo de ballenas francas identificadas. Las fotografías permiten identificar a los ejemplares presentes en las aguas adyacentes a Puerto Pirámides entre junio y diciembre, y sumar registros de un mismo individuo durante su permanencia en el área del Golfo Nuevo. Las fotografías complementan a las que se obtienen con el relevamiento aéreo anual realizado por el ICB y Ocean Alliance en las aguas costeras de Península Valdés en septiembre, durante el pico de concentración de ballenas. Las fotografías aportadas por la AGB documentan con suficiente detalle el patrón de callosidades de las crías, poco apreciable desde el aire, permitiendo identificarlas en el año de su nacimiento, y así conocer su edad y la familia a la que pertenecen.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

La Asociación de Guías Balleneros de Puerto Pirámides (AGB) con el acuerdo del Instituto de Conservación de Ballenas (ICB).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 10/01/2016 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo, durante la temporada de avistaje de ballenas, que se extiende de junio a diciembre.

**Alcance geográfico.** Península Valdés, provincia de Chubut.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1 a 50.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.
- Divulgación de los resultados al interactuar con turistas del avistaje de ballenas.

### Instrumental requerido.

- Cámaras fotográficas profesionales: para tomar las fotografías de ballenas.
- Computadoras utilizadas por el ICB: para analizar las fotografías entregadas e identificar a las ballenas individualmente.
- Dos programas computacionales especiales: para la identificación fotográfica de ballenas francas. Se está trabajando junto con una empresa local en el desarrollo de un algoritmo de inteligencia artificial que permita agilizar el proceso de clasificación de las fotografías recibidas y detectar cuáles incluyen ballenas.

**Convocatoria.** Mediante una de las reuniones anuales de intercambio y actualización en la sede de la AGB.

**Replicabilidad.** Se desconoce si se ha replicado en otro contexto una iniciativa con idénticas características, pero sí existen casos muy similares.

**Escalabilidad.** Ha escalado la cantidad de integrantes del equipo de investigación que trabajan activamente en el proyecto, comenzando con una sola investigadora hasta llegar a 3 en la actualidad. Se espera capacitar al menos 2 personas voluntarias en lo que resta del 2021.

**Datos abiertos.** Solo se tiene acceso a una parte y de manera resumida, tal como se describe abajo.

**Devolución.** Se reportan los resultados y se sugieren pautas de captura y administración de fotografías durante la reunión anual de intercambio y actualización en la sede de la AGB.



### Articulación con el Estado. –

**Fondos institucionales.** Proviene de fuentes propias y del Marine Conservation Action Fund.

**Reconocimientos.** N/A

### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Computación e Información.

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias Biológicas.

### Referentes.

Bióloga Florencia Vilches – ICB.

### Contacto.

Email: [info@icb.org.ar](mailto:info@icb.org.ar)

Email: [florencia.vilches@icb.org.ar](mailto:florencia.vilches@icb.org.ar)

Web: [www.ballenas.org.ar](http://www.ballenas.org.ar)

Facebook: [facebook.com/icb.argentina](https://facebook.com/icb.argentina)

Instagram: [instagram.com/icb.argentina](https://instagram.com/icb.argentina)

Relevant links: [ballenas.org.ar/conservacion/la-ciencia-ciudadana-contribuye-al-catalogo-de-ballenas-francas-identificadas-en-peninsula-valdes-durante-casi-cinco-decadas](http://ballenas.org.ar/conservacion/la-ciencia-ciudadana-contribuye-al-catalogo-de-ballenas-francas-identificadas-en-peninsula-valdes-durante-casi-cinco-decadas)





# Adopto un Cuerpo de Agua como mi Mascota

Articulación educativa, integración interinstitucional, monitoreo ambiental y vinculación con la comunidad



## Objetivo/s

**General:** Mejorar la apariencia y calidad de cuerpos de agua relevantes para cada comunidad educativa sobre la base de su cuidado responsable. Para ello, se propone adoptar los cuerpos de agua responsablemente, cuidando su cuenca de aporte, monitoreando la cantidad y calidad del agua que escurre, manteniendo limpias sus márgenes y reeducando a la comunidad.

## Específicos:

- Articular la enseñanza en todos los niveles educativos en un trabajo entre establecimientos de enseñanza públicos y privados.
- Definir analogías entre el cuidado responsable de mascotas y el cuidado de cuerpos de agua superficiales.
- Identificar cuerpos de agua que tengan alto impacto en distintas comunidades educativas.
- Proponer a la cuenca de aporte de esos cuerpos de aguas superficiales como unidad territorial para la gestión y cuidado responsable de los recursos hídricos.
- Realizar relevamientos y monitoreos de la calidad y cantidad de agua, entre otras actividades, en el cuerpo de agua adoptado aplicando técnicas experimentales simples y avanzadas.
- Construir junto a la comunidad conocimientos que luego serán compartidos con el resto de la sociedad y a los organismos que tienen a cargo la gestión de los recursos hídricos.

## Descripción de la participación ciudadana

El alumnado, junto con el cuerpo docente y el equipo de trabajo de este proyecto participan en las siguientes actividades:

- Definición de analogías entre el cuidado responsable de mascotas y el cuidado de cuerpos de agua superficiales.
- Identificación de los cuerpos de agua de importancia para la comunidad y la delimitación de su cuenca de aporte.
- Realización de actividades de campo (relevamientos, monitoreos y otras)
- La transferencia de resultados a los organismos que gestionan los recursos hídricos.

## Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

**Organizaciones.** Se impulsa desde la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEfYN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Tiene el apoyo de las diferentes instituciones, como por ejemplo del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina y el Instituto Bilingüe Dante Alighieri de Villa Carlos Paz, Córdoba.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 01/03/2013 - N/A

**Periodicidad.** En función de la demanda y/o de los acercamientos con la/s comunidad/es.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Se inició en la ciudad de Villa Carlos Paz, provincia de Córdoba. Se está implementando en distintas regiones de la provincia.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 101 a 500.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.** Definición del problema. Recogida de datos. Análisis de datos. Monitoreo del fenómeno. Diseño de la solución. Implementación de la solución. La ciudadanía participa en todo el proceso.

### Instrumental requerido.

- Estaciones meteorológicas automáticas comerciales de bajo costo.
- Pluviómetros y eco-pluviómetros (material reciclable).
- Cámara de fotos.
- Regla.
- Cronómetro.
- Trazador (pedacitos de madera).
- Sonda multiparamétrica de calidad de agua (provista por la universidad y la APRHi).

**Convocatoria.** Los establecimientos educativos se sumaron por interés del alumnado y el cuerpo docente. Se firmaron convenios con las escuelas y con la Dirección de Escuelas Técnicas de la Provincia de Córdoba para que este proyecto sea parte de las actividades curriculares recomendadas por esa dirección.

**Replicabilidad.** Se está trabajando en extender las experiencias realizadas con el Instituto Dante Alighieri a otras escuelas, públicas y privadas, incluyendo todos los niveles educativos, desde el inicial hasta el tercer año del ciclo orientado del nivel secundario.

**Escalabilidad.** Se suman nuevas comunidades educativas adoptando otros cuerpos de agua, por ejemplo arroyos, ríos, lagos y humedales.

**Datos abiertos.** Los conocimientos generados en el trabajo con la comunidad son transferidos a los organismos que tienen a cargo la gestión de los recursos hídricos. A su vez, el alumnado multiplica lo aprendido, transmitiéndolo a sus familiares, amigos y a su entorno cotidiano, asegurando el concepto extensionista de este proyecto.

**Devolución.** El alumnado y el cuerpo docente, como también quienes residen en las comunidades educativas, elaboran recomendaciones que son incorporadas en las nuevas etapas del proyecto.

**Articulación con el Estado.** Se cuenta con el apoyo de las siguientes instituciones: Ministerio de Servicios Públicos del Gobierno de la Provincia de Córdoba, Administración Provincial de Recursos Hídricos de Córdoba, Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba, Municipalidad de Villa Carlos Paz.

Los datos generados son transferidos directamente a los organismos a cargo del monitoreo de los recursos hídricos de la provincia de Córdoba. Se generó un proyecto de Ley para otorgar a uno de los cuerpos de agua adoptado el nombre "Huahuas Mayún" (el Arroyo de los Niños), el cual fue aprobado por la Legislatura de la provincia de Córdoba (ley 10350).

**Fondos institucionales.** Proviene de las secretarías de extensión de las universidades a cargo de esta iniciativa. Se recibió apoyo financiero y donaciones del Ministerio de Servicios Públicos del Gobierno de la Provincia de Córdoba, de la Administración Provincial de Recursos Hídricos de Córdoba, la Municipalidad de la Ciudad de Villa Carlos Paz y del CONICET.

**Reconocimientos.** -

### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias de la Computación e Información y Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias sociales** / Ciencias de la Educación.

### Referentes.

Director: Carlos Marcelo García Rodríguez, FCEfYN-UNC, CONICET.  
Codirector: José Manuel Díaz Lozada, FCEfYN-UNC, CONICET.

### Contacto.

Email: [carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar](mailto:carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar)

Email: [jmdiazlozada@unc.edu.ar](mailto:jmdiazlozada@unc.edu.ar)

Website: [sites.google.com/mi.unc.edu.ar/proyecto-adoptouncuerpodeagua](https://sites.google.com/mi.unc.edu.ar/proyecto-adoptouncuerpodeagua)





# EcoRegistros

## Registro geográfico de seres vivos



### Objetivo/s

#### General:

- Identificar especies.
- Elaborar fichas de especies.
- Divulgar los resultados de la investigación científica.
- Realizar una actividad de esparcimiento.

#### Específicos:

- Generar mapas y distribuciones geográficas de las distintas especies en base a los datos registrados por la comunidad, considerando 3 variantes:
  - Todos los registros incluso los que carezcan de evidencias. Esto implica mayor cantidad de datos en las fichas y mapas, lo que resulta muy útil para especies de fácil reconocimiento.
  - Solo los que estén acompañados de evidencias. Esto implica fichas y mapas con datos más confiables y facilidad de validación, lo que resulta muy útil para especies con complejidad de identificación.
  - Aquellos que cuenten con información de reproducción. Esto implica conocimiento de áreas de reproducción de especies, descartando todos los datos geográficos que no agreguen información de este tipo.
- Generar listas de especies para cada país, provincia y localidad.
- Registrar eventos relacionados con la naturaleza.
- Elaborar una estadística personal de cada usuario en cuanto a las especies registradas, cantidad de registros y zonas recorridas.

### Descripción de la participación ciudadana

La ciudadanía participa en el registro de especies mediante coordenadas exactas y fechas, fotografías, videos o audios.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto de colaboración:** La ciudadanía participa en la recogida de datos y su análisis.

#### Organizaciones.

- Naturalistas.
- Biólogas y biólogos.
- Fotógrafas y fotógrafos de la naturaleza.
- Personas interesadas en el registro de seres vivos.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 07/02/2011 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Argentina y otros países.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

#### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.
- Análisis de datos.

#### Instrumental requerido.

- Celular.
- Cámara fotográfica.
- Binoculares.
- Telescopio.
- Grabadora de audio.
- Filmadora.
- Notebook.

**Convocatoria.** Mediante la difusión en las redes sociales.

**Replicabilidad.** No sabe / No contesta.

**Escalabilidad.** El proyecto nació en Argentina pero se encuentra abierto a todo el mundo.

**Datos abiertos.** Las y los profesionales suelen solicitar conjuntos de datos de especies para sus trabajos. Se comparten los artículos publicados en EcoRegistros Revista, los cuales son citados en otras publicaciones. Todos los registros publicados, mapas y listas generados en el sitio quedan disponibles para su utilización bajo los términos y condiciones correspondientes.

**Devolución.** Los resultados del proyecto se publican en los artículos de la revista, el boletín mensual y en las redes sociales. También se envían alertas de novedades geográficas de las especies de interés.

**Articulación con el Estado.** –

**Fondos institucionales.** Proviene de fuentes propias.

**Reconocimientos.** –

#### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias biológicas.

#### Referentes.

Jorge La Grotteria.

#### Contacto.

Email: [jorgelg21@hotmail.com](mailto:jorgelg21@hotmail.com)

Web: [www.ecoregistros.org](http://www.ecoregistros.org)

Facebook: [facebook.com/EcoRegistros](https://facebook.com/EcoRegistros)

Instagram: [instagram.com/ecoregistros](https://instagram.com/ecoregistros)





# Grupo CoSensores – Sensores Comunitarios

Desarrollo y aplicación de herramientas libres para el relevamiento socioambiental comunitario



## Objetivo/s

Desarrollar tecnologías que permitan a las comunidades organizadas realizar relevamientos socioambientales de manera sencilla y económica, contribuyendo a implementar procesos reivindicativos o acciones que lleven a mejoras concretas de su calidad de vida.

## Descripción de la participación ciudadana

CoSensores está conformado por un grupo interdisciplinario que trabaja de forma horizontal junto con comunidades organizadas en torno a problemáticas socioambientales, planteando y respondiendo, en conjunto, las preguntas que contribuyan a su resolución. La contribución surge de las posibilidades y saberes específicos de la academia y el territorio, decidiendo en consenso y asumiendo las tareas y responsabilidades colectivamente. La estrategia de intervención elegida se basa en la noción de Investigación Acción Participativa para la coproducción de conocimiento.

Se trabaja con la modalidad de taller en dos encuentros. En primer lugar, se define la problemática de forma colectiva y se realizan los ensayos correspondientes. En una segunda instancia, se hace una puesta en común de los resultados, las ventajas y limitaciones de los métodos utilizados, junto con las posibles estrategias para la solución de las problemáticas específicas detectadas.

## Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

### Organizaciones.

- Grupo CoSensores.
- Organizaciones comunitarias de base (formadas por los alumnos, los cuerpos docentes, los equipos de investigación y las personas beneficiarias de becas de universidades nacionales).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 01/02/2013 – N/A

**Periodicidad.** En función de la demanda y/o de los acercamientos con la/s comunidad/es.

**Tiempo de participación.** Puede extenderse desde días a meses, dependiendo del proyecto.

**Alcance geográfico.** Argentina.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Definición del problema.
- Recogida de datos.
- Análisis de datos.
- Monitoreo del fenómeno.
- Diseño de la solución.
- Implementación de la solución.

La ciudadanía participa en todo el proceso.

### Instrumental requerido.

Se requieren múltiples herramientas dependiendo del proyecto:

- Celulares.
- Técnicas de laboratorio y mapeo.
- Herramientas de medición basadas en Arduino, entre otras.

**Convocatoria.** Mediante las redes sociales y encuentros organizados junto con las comunidades

**Replicabilidad.** Se replicó con diversas organizaciones y en distintos contextos y lugares, incluido Santiago del Estero, entre los años 2013 y 2016, y el Delta del Tigre (Buenos Aires) desde 2019 hasta la actualidad.

**Escalabilidad.** Se multiplicó de manera diversa y no centralizada dentro del grupo.

**Datos abiertos.** El acceso a la información se decidió en conjunto con la comunidad con la que se generó. En algunos casos, los datos obtenidos se hicieron públicos mediante las redes sociales, los medios de comunicación comunitaria y/o en presentaciones académicas.

**Devolución.** Cada una de las actividades incluye una instancia de puesta en común.

**Articulación con el Estado.** Se articula con instituciones estatales educativas de distintos niveles.

**Fondos institucionales.** Proviene del financiamiento para investigación, desarrollo y extensión del ámbito universitario.

**Reconocimientos.** –

### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Computación e Información.

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias sociales /** Ciencias de la Educación.

### Referentes.

–

### Contacto.

Email: [cosensores.pvd@gmail.com](mailto:cosensores.pvd@gmail.com)

Web: [tap.bio/@cosensores](http://tap.bio/@cosensores)

Facebook: [CoSensores](https://www.facebook.com/CoSensores)

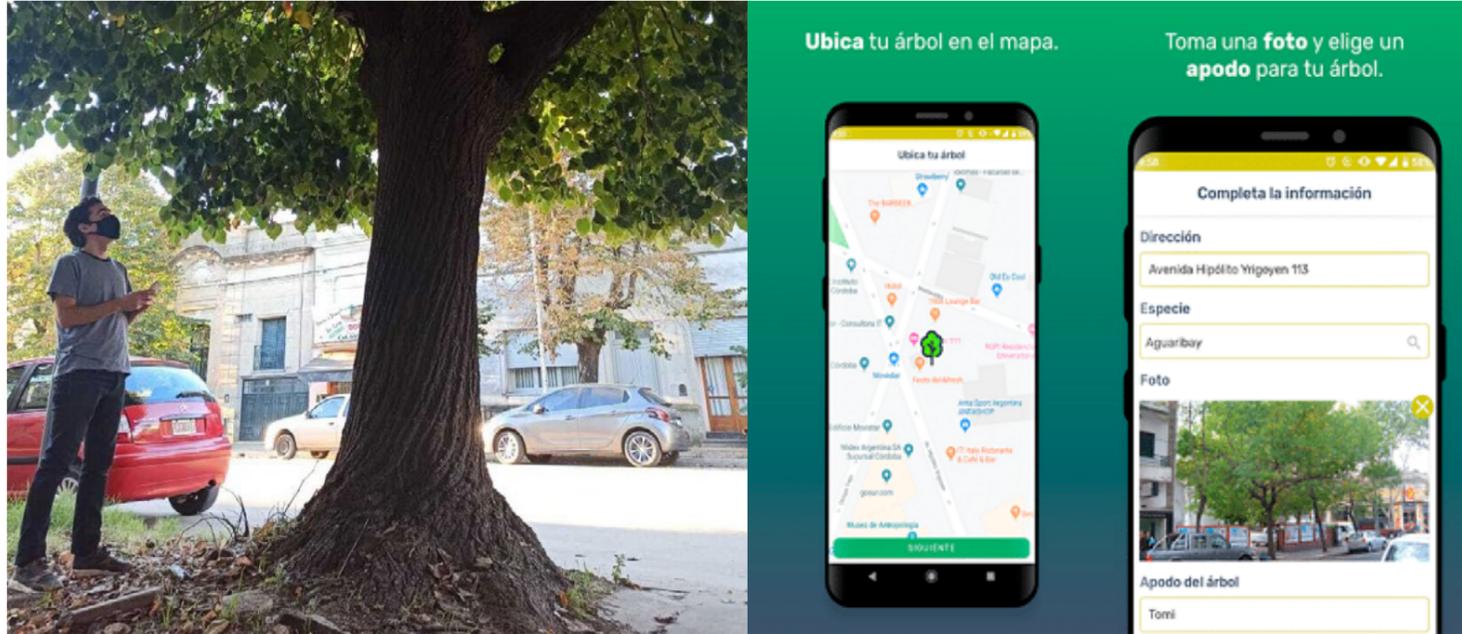
Instagram: [@cosensores](https://www.instagram.com/cosensores)





# Censo Forestal Urbano de la ciudad de Bragado

## Mantenimiento y conservación del arbolado urbano



### Objetivo/s

#### General:

Censar la totalidad de los árboles de la ciudad cabecera del partido (Bragado) para el futuro desarrollo de políticas públicas.

#### Específicos:

- Expandir el censo de arbolado urbano al resto de los cuarteles pertenecientes al Partido de Bragado.
- Elaborar material técnico-científico a partir del relevamiento.
- Identificar y solucionar problemáticas del arbolado urbano en el mediano y largo plazo.
- Planificar estrategias públicas para el correcto mantenimiento y la poda de árboles.
- Crear una base sólida para futuros diseños paisajísticos que intervengan en el trazado urbano de la ciudad, en base a las necesidades anteriormente estudiadas.

### Descripción de la participación ciudadana

La ciudadanía, con una previa capacitación (tanto sobre el manejo de la aplicación como sobre los conocimientos botánicos necesarios para la identificación de los árboles) participa de la recopilación de los datos censales del arbolado a través de una aplicación móvil.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

- Participantes del Foro Ambiental de Bragado.
  - Miembros de la comunidad con diversos oficios (viveristas, estudiantes de carreras afines, estudiantes secundarios, etc.).
  - Personal municipal, tanto administrativo como técnico del área específica (con títulos en ingeniería y licenciaturas en Biología).
  - Integrantes del cuerpo legislativo de la ciudad.
- Se contó con el asesoramiento de las siguientes personas:
- La Red Argentina de Municipios ante el Cambio Climático (RAMCC).
  - El equipo desarrollador de la aplicación MuniArbol.

### Tema específico:

- Desarrollo y planificación de actividades para el mantenimiento y conservación del arbolado urbano.
- Análisis del estado del patrimonio arbóreo de la ciudad.
- Identificación de especies pertenecientes al trazado urbano.
- Planificación y diseño paisajístico.
- Implementación de las nuevas tecnologías para georreferenciar cada árbol de la ciudad.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 03/21/2021 – N/A

**Periodicidad.** Estacional (período del año).

**Tiempo de participación.** La actividad tuvo una duración de 4 semanas, entre las capacitaciones y la posterior toma de datos. En el futuro, se seguirá desarrollando la actividad para poder ir ampliando el radio de cobertura y la recopilación de datos de la ciudad.

**Alcance geográfico.** Bragado, provincia de Buenos Aires.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1 a 50.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.** Recogida de datos.

### Instrumental requerido.

- Celular con cámara fotográfica.
- Aplicación: para tomar los datos necesarios.

**Convocatoria.** Mediante el Foro Ambiental de Bragado y las redes sociales, donde se difundió esta actividad.

**Replicabilidad.** Se replicó en otras ciudades. En la ciudad de Córdoba también se llevó a cabo el censo de arbolado urbano con la aplicación MuniArbol, pero en este caso, la recolección de datos fue realizada con personal de perfil más técnico.

**Escalabilidad.** No se escaló hasta el momento.

**Datos abiertos.** Los datos recolectados están disponibles para que cualquiera los pueda consultar a través de la aplicación web MuniArbol. Luego, podrán consultarse en la página oficial de la Municipalidad de Bragado, mediante un mapa didáctico construido en base a los datos recolectados y georreferenciados. Allí se pueden ver dichos datos acompañados de una foto de la especie en cuestión.

**Devolución.** Se otorgó un certificado de participación y agradecimiento, además se hizo una puesta en común sobre lo realizado.

**Articulación con el Estado.** El Municipio participó desde el origen de la iniciativa, brindando apoyo, colaboración y acompañamiento en cada una de las instancias.

**Fondos institucionales.** Proviene de la Municipalidad de Bragado, específicamente del presupuesto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ambiental.

**Reconocimientos.** –

### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas/** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias naturales y exactas/** Ciencias Biológicas.

**Ingenierías y tecnologías/**Ingeniería del Medio Ambiente.

### Referentes.

Maximiliano Dorado, Colaborador Técnico.

Lic. Silvina Guayta, Asesora Técnica.

Ing. Luciano Burghetti, Director de Ambiente.

Cdor. Marcelo Bondoni, Colaborador.

### Contacto.

Email: [maximiliano\\_dorado@yahoo.com.ar](mailto:maximiliano_dorado@yahoo.com.ar)

Email: [squayta@hotmail.com](mailto:squayta@hotmail.com)

Email: [luchoburghetti@gmail.com](mailto:luchoburghetti@gmail.com)

Email: [bondonimarclo@gmail.com](mailto:bondonimarclo@gmail.com)

Sitio web y redes sociales: La iniciativa está cargada en la página oficial de la Municipalidad de Bragado, en la solapa de participación ciudadana, además de las redes sociales del municipio y del Foro Ambiental Bragado.

Web: [www.bragado.gov.ar/participacion-ciudadana](http://www.bragado.gov.ar/participacion-ciudadana)





# Bioleft

## Innovación participativa en semillas



Foto: Manuel Correa para Bioleft

### Objetivo/s

**General:** Construir una red de intercambio y mejoramiento colaborativo de semillas abiertas para ofrecer soluciones alternativas a los desafíos de la agricultura, basadas en la inteligencia colectiva y el conocimiento abierto, los saberes locales y el conocimiento científico.

### Específicos:

- Crear herramientas legales y tecnológicas para garantizar la continua circulación de germoplasma para fines de investigación y desarrollo, con la intención de potenciar el rol de las y los agricultores en la conservación y mejoramiento de semillas.
- Generar una mayor disponibilidad de semillas biodiversas y resilientes como patrimonio común; contribuir a la soberanía alimentaria y tecnológica y a la diversidad biológica, cultural y económica.

### Descripción de la participación ciudadana

Bioleft funciona como un laboratorio vivo de experimentación, co-diseño e implementación de herramientas para la conservación, difusión y mejoramiento abierto y colaborativo de semillas. Las licencias legales y la plataforma digital se diseñan junto con múltiples actores y están en constante revisión y transformación a partir de sus aportes. Participan quienes se dedican a la producción agrícola con prácticas diversas (desde la producción orgánica muy especializada hasta los emprendimientos familiares a pequeña escala y las poblaciones campesinas e indígenas), productoras y productores que mejoran e innovan en las semillas que producen, especialistas en fitomejoramiento, equipos de investigación de instituciones públicas y pequeñas empresas semilleras.

A partir de las necesidades consensuadas entre estos actores, se modela una plataforma digital para los siguientes fines:

- Visibilizar y conectar actores de la agricultura sustentable a través de la sección “comunidad”
- Registrar, mapear y transferir semillas.
- Monitorear su recorrido a través de distintos actores del sector agrícola.
- Recolectar información de gran valor a través de un “cuaderno de campo”.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

### Organizaciones.

Es incubado en el Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT)/ Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) junto al STEPS Centre (Reino Unido), en el marco del proyecto global *Transformative Pathways to Sustainability*. Actualmente, recibe el apoyo financiero del Conservation Food and Health Foundation. Se trabaja en asociación con las siguientes instituciones: Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (FAUBA), Movimiento Argentino para la Producción Orgánica (MAPO), Asociación Argentina para la Agricultura Biológico-Dinámica, Red Nacional de Municipios y Comunidades que Fomentan la Agroecología (RENA-MA), Laboratorio de Ciencias de la Sostenibilidad de la Universidad Nacional de México (LANCIS - UNAM). Forma parte de la red Global Open Source Seed Initiatives (GOSSI).

**Estado.** En curso.

**Duración.** 2016 – N/A

**Periodicidad.** De manera permanente.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** A nivel de acción territorial (experimentos y circuitos de semillas), el proyecto abarca toda Argentina, mientras que a nivel conceptual tiene un alcance global. Además, la plataforma y las licencias no tienen limitaciones geográficas.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica transdisciplinaria (a saber, profesionales en innovación, economía, agronomía y psicología), practitioners, desarrolladores de software, extensionistas, y participantes con conocimiento experiencial en la agricultura.

**Cantidad de participantes.** De 101 a 500.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.** Definición del problema. Recogida de datos. Análisis de datos. Monitoreo del fenómeno. Diseño de la solución. Implementación de la solución. La ciudadanía participa en todo el proceso.

### Instrumental requerido.

- Celulares (con acceso a internet)
- Computadora (también con acceso a internet)

**Convocatoria.** Mediante participantes actuales, realizando talleres presenciales y virtuales, etc.

**Replicabilidad.** A través de un proceso de transferencia de conocimiento financiado por The Conservation, Food and Health Foundation, se colaboró con la puesta en marcha de Bioleft México, liderado por LANCIS-UNAM. La referente es Ana Escalante. (2019-2020)

**Escalabilidad.** La estrategia de escalamiento consiste en continuar con las tácticas de expansión existentes: una gran inversión en comunicación, la búsqueda de financistas y los esfuerzos activos para

inscribir a especialistas en fitomejoramiento, instituciones y organizaciones agrícolas.

**Datos abiertos.** Hay tres tipos:

- Los agronómicos, relativos a datos sobre las semillas: Se permite el acceso a los datos de la iniciativa a quienes estén interesados en implementar y difundir una lógica de semillas de acceso abierto. Se está documentando y se da acceso a quien lo solicite únicamente.
- Los informativos, relativos a datos volcados en la plataforma: Se teme que esta funcione como “vidriera” para empresas que quieran sacar provecho de esa información, excluyendo a las comunidades. Por este motivo, por ahora solo pueden acceder a los datos de la plataforma quienes sean parte de ella y también compartan sus datos.
- Los de diseño de la plataforma y proceso: Se encuentran disponibles en gitlab <https://gitlab.com/bioleft/bioleft> y <https://gitlab.com/bioleft/organizacion/bioleft> respectivamente.

**Devolución.** Las comunidades con las que se trabajó son parte del equipo, por lo que la devolución es permanente. No hay aún instancias sistemáticas como talleres dedicados a tal fin. El proceso se comparte durante los diferentes encuentros que tienen lugar en el marco de Bioleft.

**Articulación con el Estado.** Se articula con las siguientes instituciones: Semillar, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología.

**Fondos institucionales.** Proviene de dos fuentes principales: **Instituciones públicas nacionales:** el proyecto se enmarca en el CENIT- UNSAM y cuenta con su infraestructura y asistentes de investigación; el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), parte del equipo de investigación está conformado por integrantes de dicha institución; y FAUBA, parte del equipo de investigación y extensión se encuentra allí, donde se hacen ensayos, se multiplican semillas, etc. **Organizaciones internacionales:** se está comenzando el tercer ciclo de financiamiento otorgado por The Conservation Food and Health Foundation.

### Área/s OCDE.

**Ciencias naturales y exactas** / Ciencias Biológicas.  
**Ciencias agrícolas** / Agricultura, Silvicultura y Pesca.  
**Ciencias sociales** / Economía y Negocios.

### Referentes.

Anabel Marín. Almendra Cremaschi.

### Contacto.

Emails: [A.Marin@ids.ac.uk](mailto:A.Marin@ids.ac.uk) / [acremaschi@unsam.edu.ar](mailto:acremaschi@unsam.edu.ar)  
Web: [bioleft.org](http://bioleft.org) / Instagram: [@bioleft](https://www.instagram.com/bioleft)  
LinkedIn: [linkedin.com/company/bioleft](https://www.linkedin.com/company/bioleft)  
Twitter: [twitter.com/bioleft\\_tw](https://twitter.com/bioleft_tw)



# Cazadores de Crecidas

## Monitoreo de crecidas en ríos y cuencas urbanas



### Objetivo/s

**General:** Continuar con desarrollos recientes del Grupo de Trabajo (GDT) mejorando la adquisición de videos de crecidas repentinas, y optimizando el rendimiento de los programas computacionales en desarrollo por el GDT para el procesamiento de las imágenes de crecidas adquiridas por la ciudadanía. Los caudales estimados a partir de los registros realizados por la comunidad serán comunicados a las autoridades para la gestión de la amenaza hídrica.

### Específicos:

- Ofrecer a la ciudadanía la posibilidad de compartir videos de crecidas vía la página web para luego ser analizados por el GDT.
- Trabajar sobre dos nuevos ejes para la obtención de videos de mejor calidad:
  - 1) La selección de sitios favoritos para el registro de videos, definidos por el GDT junto con el personal de Defensa Civil local que ha sido entrenado (por el GDT) para la obtención de videos. Se realiza un trabajo de campo con el objeto de relevar las características topográficas del sitio necesarias para el procesamiento de los videos.
  - 2) La automatización del procesamiento sobre estaciones fijas utilizando cámaras de seguridad. Los ejes presentados requieren un constante desarrollo tecnológico en cada etapa: la adquisición y el procesamiento de los videos, junto con la transmisión de los datos a las autoridades.
- Continuar el desarrollo que requiere cada una de estas etapas a fin de maximizar sus sistematizaciones y minimizar la intervención humana. Se propone optimizar los programas desarrollados por el GDT utilizando hardware más adaptado a las necesidades.

### Descripción de la participación ciudadana

La ciudadanía, las bomberas y los bomberos, el personal de defensa civil y policía realizan grabaciones de videos de crecidas en los ríos y en cuencas urbanas. Luego, se envían los videos al equipo científico que procesará los datos.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

Se impulsa desde la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Tiene el apoyo de las siguientes instituciones:

- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de Argentina.
- Ministerio de Servicios Públicos del Gobierno de la Provincia de Córdoba.
- Administración Provincial de Recursos Hídricos de Córdoba.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 10/01/2014 – N/A

**Periodicidad.** Estacional (período del año).

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Córdoba, Tucumán, Salta y Paraguay.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1 a 50.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Definición del problema.
- Recogida de datos.
- Monitoreo del fenómeno.

### Instrumental requerido.

- Celular.
- Cámara fotográfica.

**Convocatoria.** Mediante el noticiero, las redes sociales (Twitter) y talleres llevados a cabo en diferentes localidades.

**Replicabilidad.** Se replica en las provincias de Tucumán y Salta.

**Escalabilidad.** Cada año ha aumentado significativamente la cantidad de participantes de este proyecto.

**Datos abiertos.** La transferencia de los principales conocimientos y resultados a la sociedad se realiza mediante las redes sociales y reportes que elaboran los integrantes de este proyecto.

**Devolución.** Los participantes elaboran recomendaciones que son incorporadas en las nuevas etapas del proyecto.

### Articulación con el Estado.

Cuenta con el apoyo institucional de los siguientes organismos:

- Ministerio de Servicios Públicos del Gobierno de la Provincia de Córdoba.
- Administración Provincial de Recursos Hídricos de Córdoba.
- Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba.
- CONICET.

Los datos generados en este proyecto son transferidos directamente a los organismos de gestión a cargo del monitoreo de los recursos hídricos de la provincia de Córdoba.

**Fondos institucionales.** Proviene de las secretarías de extensión de las universidades a cargo de esta iniciativa. Además, se recibió apoyo financiero y donaciones de los siguientes organismos: el Ministerio de Servicios Públicos del Gobierno de la Provincia de Córdoba, la Administración Provincial de Recursos Hídricos de Córdoba y el CONICET.

**Reconocimientos.** –

### Área/s OCDE.

**Ingenierías y Tecnologías / Ingeniería del Medio Ambiente.**  
**Ingenierías y Tecnologías / Ingeniería Civil.**

### Referentes.

Antoine Patalano, FCEFN-UNC, CONICET.  
Leandro Masso, FCEFN-UNC, CONICET.  
Carlos Marcelo García Rodríguez, FCEFN-UNC, CONICET.

### Contacto.

Email: [antoine.patalano@unc.edu.ar](mailto:antoine.patalano@unc.edu.ar)

Email: [leandro.massos@unc.edu.ar](mailto:leandro.massos@unc.edu.ar)

Email: [carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar](mailto:carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar)

Web: [www.cazadoresdecrecidas.unc.edu.ar](http://www.cazadoresdecrecidas.unc.edu.ar)

Twitter: @CdC\_Cordoba





# Drenajes Pluviales Urbanos Sostenibles (COINCIDE: DPLUS)

## Relevamiento técnico y diagnóstico de inundaciones urbanas



### Objetivo/s

**General:** Relevar la problemática de las inundaciones urbanas, haciendo partícipe directo a la comunidad afectada en el registro de información y en la propuesta de soluciones conjuntas que integran su experiencia y necesidades.

### Específicos:

- Realizar un diagnóstico de la problemática, zonificando las distintas amenazas a las cuales se encuentra expuesta la comunidad según el lugar donde habita.
- Trabajar con el alumnado de todos los niveles educativos y la comuna en el registro y caracterización de los eventos de precipitación que la afectan (identificar cuánto debe llover para que el barrio se inunde).
- Medir la cantidad de agua que escurre por las calles a partir de videos y fotografías tomadas por las y los residentes previamente capacitados.

### Descripción de la participación ciudadana

La comunidad ayuda a comprender el comportamiento de la cuenca con gran cobertura espacial, lo cual se complementa con los conocimientos técnicos del equipo de investigación para generar un modelo conceptual del funcionamiento del sistema.

Para ello, es necesario el registro de información tanto hidrometeorológica (lluvia) como hidrológica (caudales escurriendo por las calles). Además, la comunidad colabora en la definición de los sitios de relevancia para la toma de registros hidrológicos. También se plantean en conjunto distintas soluciones, trabajando en su sustentabilidad, capacitación y factibilidad, tanto para ser presentadas ante la institución gubernamental correspondiente como para ser aplicadas por la comunidad.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

### Organizaciones.

- Cuerpos docentes.
- Equipos de investigación.
- Personas beneficiarias de becas.
- Miembros de organizaciones comunitarias (centros vecinales).
- Residentes en general.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 01/08/2019 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Barrio Villa Páez, Ciudad de Córdoba, provincia de Córdoba.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 51 a 100.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Definición del problema.
- Recogida de datos.
- Análisis de datos.
- Monitoreo del fenómeno.
- Diseño de la solución.
- Implementación de la solución.

La ciudadanía participa en todo el proceso.

### Instrumental requerido.

- Pluviómetro: para cuantificar las lluvias que ocurren dentro de la cuenca.
- Celular/cámara: para registrar los niveles de agua en las calles, como también para grabar videos que luego serán procesados para poder estimar el caudal que escurre en las calles mediante la técnica de Velocimetría por Imágenes de Partículas a Gran Escala (LSPIV, según sus siglas en inglés).

**Convocatoria.** Mediante un acercamiento de la comunidad (centro vecinal) al equipo de investigación. Luego, se consolida con visitas periódicas al territorio.

**Replicabilidad.** Se está implementando en otro barrio de la ciudad de Córdoba (el primer barrio donde se aplicó fue Villa Páez) y también en la ciudad de Villa Carlos Paz.

**Escalabilidad.** Se logró una gran interacción con quienes residen en el barrio, fortaleciendo día a día el vínculo. Se recibieron nuevas convocatorias de la comunidad para investigar la problemática de los efluentes cloacales o residuos urbanos.

Se lograron avances científicos importantes en el proyecto científico-tecnológico desde el punto de vista de publicaciones, tesis, proyectos, etc.

**Datos abiertos.** Mediante un grupo de WhatsApp, en el cual se comparten reportes con la comunidad después de cada evento registrado. Los datos de lluvia se comparten de manera abierta mediante el proyecto. Respecto de los registros de videos y fotografías, se está trabajando actualmente en una base de datos georeferenciada con la intención de que sea de acceso libre vía Internet. Se dispone de un sensor de nivel instalado en una de las infraestructuras hídricas más importantes de la cuenca, el cual envía datos en tiempo real a un sitio web.

**Devolución.** Ante cada evento de lluvias, se reciben los registros de la ciudadanía y se elaboran reportes técnicos describiendo el comportamiento de la cuenca para ese evento. También se trabaja en reuniones periódicas (debido a la pandemia se celebraron de forma virtual) para conversar sobre avances e ideas futuras.

### Articulación con el Estado.

Se trabaja, en conjunto con las siguientes instituciones:

- Instituto Nacional del Agua.
  - Servicio Meteorológico Nacional.
  - Administración Provincial de Recursos Hídricos, Pcia. de Córdoba.
- También se están haciendo diversos intentos para trabajar en conjunto con la Municipalidad de Córdoba. Dentro de las nuevas aplicaciones, se está trabajando con la Municipalidad de Villa Carlos Paz.

**Fondos institucionales.** Proviene de proyectos de investigación de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

**Reconocimientos.** No sabe/ No contesta.

### Área/s OCDE.

**Ingenierías y Tecnologías / Ingeniería Civil.**  
**Ingenierías y Tecnologías / Ingeniería del Medio Ambiente.**

### Referentes.

Director: Carlos Marcelo García Rodríguez, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN) – UNC, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Codirectores: Sebastián López, FCEFYN – UNC, CONICET; José Manuel Díaz Lozada, FCEFYN – UNC, CONICET..

### Contacto.

Email: [slopez@mi.unc.edu.ar](mailto:slopez@mi.unc.edu.ar)

Email: [carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar](mailto:carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar)

Email: [jmdiazlozada@unc.edu.ar](mailto:jmdiazlozada@unc.edu.ar)





# MATTEO

## Monitoreo Automático del Tiempo en la Tropósfera en Escuelas y Organismos de la provincia de Córdoba



### Objetivo/s

#### General:

- Destacar la importancia de la participación de la comunidad en el registro de información útil para la gestión óptima de los recursos hídricos.
- Promover el trabajo interinstitucional e intrainstitucional, impulsando la participación del alumnado de diferentes niveles educativos.
- Fomentar que se sumen escuelas públicas y privadas de cualquier modalidad.
- Prever la participación de residentes en el registro de información hidrometeorológica.

#### Específicos:

- Registrar y analizar información meteorológica para caracterizar los procesos físicos particulares (por ejemplo, las tormentas intensas) que se desarrollan en la región. También se contribuye en la definición de aspectos metodológicos y en la construcción de instrumental.
- Articular la enseñanza en todos los niveles educativos en un trabajo entre establecimientos de enseñanza públicos y privados.
- Construir junto a la comunidad conocimientos con el fin de mitigar los efectos de riesgos ambientales (inundaciones, sequías, incendio, contaminación, etc.).

### Descripción de la participación ciudadana

Los niños, niñas y jóvenes realizan mediciones hidrológicas e hidrometeorológicas y construyen su propio instrumental de bajo costo. A su vez, son multiplicadores de lo aprendido, llevándolo a su entorno cotidiano. Se han incorporado a residentes particulares que colaboran con el registro de datos dando origen a MATTEO R., donde la R del apellido Ravagli de Matteo hace referencia a Residentes.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto co-creativo:** La ciudadanía participa en todas las etapas del proceso científico.

**Organizaciones.** Se impulsa desde la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEfYN) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), con el apoyo de instituciones aliadas.

**Tema específico:** Articulación educativa, integración interinstitucional y monitoreo ambiental.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 01/03/2018 – N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** Sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Provincia de Córdoba, otras provincias (Salta, Tucumán, San Luis, Chubut) y otros países.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.** Definición del problema. Recogida de datos. Análisis de datos. Monitoreo del fenómeno. Diseño de la solución. Implementación de la solución. La ciudadanía participa en todo el proceso.

#### Instrumental requerido.

- Estaciones meteorológicas automáticas comerciales de bajo costo.
- Pluviómetros y eco-pluviómetros (material reciclable).
- Otro instrumental meteorológico de bajo costo construido por el estudiantado, el cuerpo docente y las familias de cada comunidad educativa.

**Convocatoria.** Los establecimientos educativos se sumaron por interés del alumnado y el cuerpo docente. Se firmaron convenios específicos de colaboración con múltiples establecimientos educativos y con la Dirección de Escuelas Técnicas de la Provincia de Córdoba para que este proyecto sea parte de las actividades curriculares recomendadas por esa dirección.

**Replicabilidad.** La red actual cuenta con más de 50 establecimientos educativos en la provincia de Córdoba. El proyecto está siendo replicado en la provincia de Salta por la Universidad Católica de Salta (UCASAL), y en Tucumán por la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán y del INFINOA (CCT CONICET-Tucumán), así como en las provincias de Chubut y San Luis. También se está implementando en Colombia (Institución Educativa El Salado, Envigado) y en Estados Unidos (Lincoln Trail Elementary–Mahomet, Illinois).

**Escalabilidad.** Cada año aumenta significativamente la cantidad de participantes de este proyecto.

**Datos abiertos.** Los conocimientos y resultados arribados en con-

junto con la sociedad se difunden mediante las redes sociales y reportes que elaboran quienes integran este proyecto.

**Devolución.** El alumnado, el cuerpo docente y las personas residentes elaboran recomendaciones que son incorporadas en las nuevas etapas del proyecto.

#### Articulación con el Estado.

Se cuenta con el apoyo institucional de los siguientes organismos: el Ministerio de Servicios Públicos del Gobierno de la Provincia de Córdoba; la Administración Provincial de Recursos Hídricos de Córdoba; el Ministerio de Educación del Gobierno de la Provincia de Córdoba; la Municipalidad de Villa Carlos Paz y la Subgerencia Centro de la Región Semiárida del Instituto Nacional del Agua y el CONICET. Los datos generados en este proyecto son transferidos directamente a los organismos de gestión a cargo del monitoreo de los recursos hídricos de la provincia de Córdoba.

**Fondos institucionales.** Proviene de las secretarías de extensión de las universidades a cargo de esta iniciativa. Además, se recibió apoyo financiero y donaciones de los siguientes organismos: el Ministerio de Servicios Públicos del Gobierno de la Provincia de Córdoba; la Administración Provincial de Recursos Hídricos de Córdoba; el Departamento de Ciencias Atmosféricas de la Universidad de Illinois en Urbana – Champaign; la Subgerencia Centro de la Región Semiárida del Instituto Nacional del Agua; la Municipalidad de Villa Carlos Paz y el CONICET.

**Reconocimientos.** Declarado de interés legislativo a nivel municipal de la ciudad de Villa Carlos Paz. (Declaración No 025/2019-20) y por la Municipalidad de Sinsacate (Ord. 1108/2021).

#### Área/s OCDE.

**Ciencias Naturales y Exactas/** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ingenierías y Tecnologías/** Ingeniería Civil.

**Ciencias Agrícolas/** Otras Ciencias Agrícolas.

#### Referentes.

Dir: Carlos Marcelo García Rodríguez, FCEfYN - UNC, CONICET.  
Codirector: José Manuel Díaz Lozada, FCEfYN - UNC, CONICET.

#### Contacto.

Emails: [proyecto.matteo@gmail.com](mailto:proyecto.matteo@gmail.com) / [jmdiazlozada@unc.edu.ar](mailto:jmdiazlozada@unc.edu.ar) / [carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar](mailto:carlos.marcelo.garcia@unc.edu.ar)  
Web: [sites.google.com/view/proyectomatteo](https://sites.google.com/view/proyectomatteo)  
Facebook: [facebook.com/proyectos.matteoyadpto](https://facebook.com/proyectos.matteoyadpto)  
Instagram / Twitter: @MATTEO\_ADOPTO





# Playas Sostenibles de Mar del Plata

## Monitoreo de playas

### Objetivo/s

#### General:

- Desarrollar un conjunto de indicadores confiables para la evaluación y el monitoreo de las condiciones ambientales de la zona costera.
- Confeccionar un manual que permita la toma de registros de manera confiable y sistemática para colaborar en la elaboración de un plan de gestión sustentable de las playas públicas y privadas de uso turístico en Mar del Plata, con miras a una certificación ambiental.

#### Específicos:

- Realizar un relevamiento a distintas escalas de las características de la zona costera con la finalidad de clasificarla de acuerdo con su uso.
- Desarrollar un instrumento de trabajo que sea adecuado para la evaluación y el monitoreo de las playas públicas y privadas de uso turístico.
- Capacitar al alumnado, al equipo gestor y al personal de los balnearios para la implementación de los registros que se tomarán en las playas.
- Seleccionar, desarrollar y poner en marcha los indicadores más adecuados.
- Elaborar un índice de calidad apropiado.
- Monitorear la calidad ambiental de las playas durante un año, para calibrar el índice en campo y generar información técnica para quienes tomen decisiones.
- Desarrollar un plan de gestión que permita aplicar las estrategias ambientales más adecuadas al tipo de playa, a sus características naturales y a su uso.
- Elaborar material de divulgación y estrategias lúdicas para comunicar la gestión del riesgo a fin de concientizar a quienes visiten las playas sobre sus características naturales y su conservación.
- Colaborar con la elaboración de un plan de gestión a corto, mediano y largo plazo que permita tener una estrategia consensuada de desarrollo de la zona costera de Mar del Plata.
- Confeccionar un manual de procedimiento para la elaboración de un plan de gestión y la toma de registros que permitan determinar los indicadores de calidad ambiental de las playas asociados a mapas de riesgo.

### Descripción de la participación ciudadana

La ciudadanía participa en la definición del problema, la recolección de datos y podría contribuir en la difusión de estos últimos.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.



#### Organizaciones.

- Red Mar del Plata Entre Todos (MdPET), como espacio para articular la participación de quienes integran:
- El equipo de investigación de la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMDP) y de la Facultad Regional de Mar del Plata de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN).
  - La Cámara de Empresarios de Balnearios, Restaurantes y Afines (CEBRA).
  - La Red Iberoamericana Proplayas.
  - La ciudadanía.

**Estado.** En curso.

**Duración.** 01/09/2019 – 01/08/2021

**Periodicidad.** Por primera vez, con expectativa de continuidad.

**Tiempo de participación.** El relevamiento de datos se realizó concretamente desde el 15 de diciembre de 2019 al 15 de marzo de 2020. Las demás formas de participación no se encuentran medidas.

**Alcance geográfico.** Mar del Plata, Buenos Aires.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes con "entrenamiento formal".

**Cantidad de participantes.** De 51 a 100.

**Actividad que involucra a la ciudadanía.**

- Definición del problema.
- Recogida de datos.
- Diseño de la solución.

**Instrumental requerido.**

- Cámaras.
- Termómetros.
- Celulares.
- Registros fotográficos y mediciones de variables ambientales.

**Convocatoria.** Mediante las universidades participantes.

**Replicabilidad.** No se replicó hasta el momento.

**Escalabilidad.** No se escaló hasta el momento.

**Datos abiertos.** Estarán a disposición para quien desee consultarlos a través de las instituciones participantes.

**Devolución.** Los resultados forman parte de una publicación que estará a disposición de toda la ciudadanía de manera gratuita.

**Articulación con el Estado.** –

**Fondos institucionales.** Proviene de la UNMDP y la Secretaría de Políticas Universitarias (VT42-UMDP11687 - Playas de Mar del Plata), convocatoria Universidades Agregando Valor 2018. Vinculación Tecnológica, CEBRA y MdPET.

**Reconocimientos.** –

**Área/s OCDE.**

**Ciencias naturales y exactas /** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Referentes.**

Dr. Eduardo A. Vallarino, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN) de la UNMDP.

**Contacto.**

Email: [vallarinoeduardo@gmail.com](mailto:vallarinoeduardo@gmail.com)

El documento final estará disponible en su versión digital en la página web de MdPET y en los repositorios digitales de las universidades participantes, como también en la editorial de la Universidad Nacional de Mar del Plata (EUDEM).

Web: [www.mardelplataentretodos.org](http://www.mardelplataentretodos.org)





# Tucanes en mi Jujuy

## Monitoreo de presencia, uso de hábitat y ecología del Tucán Grande en un ambiente urbano



### Objetivo/s

#### General:

Utilizar al Tucán Grande como una especie bandera para generar conciencia ciudadana sobre la conservación de la biodiversidad en SSJ y aportar a la planificación urbana sustentable ambientalmente.

#### Específicos:

- Conocer los patrones de uso y selección de hábitats, desplazamientos estacionales, composición de la dieta y presencia de hábitos reproductivos del Tucán Grande en la ciudad de SSJ;
- Determinar la asociación entre la abundancia de tucanes y diferentes características estructurales urbanas;
- Involucrar a la sociedad en el reporte de la presencia de tucanes en diferentes puntos de la ciudad y monitoreo de las cajas nido, como una manera de concientizarla en la valoración y protección de esta ave y de la biodiversidad en general;
- Proporcionar charlas y talleres en instituciones educativas dirigidas al alumnado y al cuerpo docente para promover la educación ambiental;
- Elaborar un diagnóstico de la situación actual del Tucán Grande en SSJ, que identifique amenazas ciertas y potenciales que lo afectan, y las acciones y características urbanas beneficiosas para su presencia.

### Descripción de la participación ciudadana

Cualquier persona puede participar reportando avistajes de tucanes en diferentes puntos de la ciudad, a través de las redes sociales, página web y/o aplicación para celular. Si bien el aporte de fotos y videos no es obligatorio, se fomentan también estas colaboraciones.

Además, la ciudadanía también participa en la colocación y monitoreo de las cajas nido para evaluar si los tucanes están reproduciéndose en la ciudad.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto contributivo:** Es diseñado por integrantes de la comunidad científica y la ciudadanía participa en la recogida de datos.

### Organizaciones.

- Instituto de Ecorregiones Andinas (INECOA)
- Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu)
- Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de SSJ)

**Tema específico:** Articulación educativa, integración interinstitucional y monitoreo ambiental.

**Estado.** En implementación.

**Duración.** 03/05/2021 - N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** De forma ininterrumpida a lo largo del año, reportando avistajes que no demandan más de 3 minutos cada uno.

**Alcance geográfico.** San Salvador de Jujuy (SSJ), provincia de Jujuy.

**Desarrollo de la iniciativa.** Colaboración entre integrantes de la comunidad científica y participantes sin entrenamiento formal.

**Cantidad de participantes.** De 101 a 500.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.
- Monitoreo del fenómeno.
- Implementación de la solución.

### Instrumental requerido.

- Teléfono celular con acceso a Internet, para reportar fecha, hora, ubicación, número de individuos, si son adultos o juveniles, y la actividad de los individuos al ser avistados.
- Cajas nido que se elaboran con tubos de PVC y que se colocan a no menos de 7 m de altura, usando equipos de escalada. Luego se monitorean con palos telescópicos a los que se adjuntan cámaras inalámbricas con visores.
- Binoculares para complementar los reportes con muestreos estandarizados.

**Convocatoria.** No se implementó una en particular; cualquier persona interesada puede participar.

**Replicabilidad.** No.

**Escalabilidad.** A medida que se va difundiendo el proyecto, este incorpora cada vez más aportes ciudadanos. Además, más medios de comunicación locales manifiestan interés en conocer detalles.

**Datos abiertos.** Todo el conocimiento generado es difundido a través de redes sociales, medios de comunicación locales, charlas en instituciones educativas, talleres y congresos.

**Devolución.** El alumnado, el cuerpo docente y las personas residentes elaboran recomendaciones que son incorporadas en las nuevas etapas del proyecto.

### Articulación con el Estado.

Convenio con la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de SSJ. Esta Dirección se encarga de establecer y aplicar multas a quienes incurren en el delito de captura, daño, muerte o comercialización de individuos de Tucán. También colabora en tareas de difusión del proyecto, a través de sus redes sociales y del diseño de material, como folletos y banners.

**Fondos institucionales.** Propios del equipo de trabajo del proyecto y también provenientes del INECOA. Sin embargo, se prevé la necesidad de fondos específicos del proyecto para determinadas actividades e insumos.

**Reconocimientos.** No.

**Observaciones.** El Tucán Grande tiene el potencial de convertirse en una "especie paraguas", ya que al preservar ciertas características del entorno urbano necesarias para su presencia, ayuda indirectamente a la conservación de varias otras especies a su alrededor. Por ejemplo, las especies de loros actualmente amenazadas en su conservación: Loro Hablador y Loro Alisero.

### Área/s OCDE.

**Ciencias Naturales y Exactas/** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias Naturales y Exactas/** Ciencias Biológicas.

### Referentes.

Román Ruggera, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y UNJu  
Alejandro Schaaf, CONICET  
Noelia Gonzalez, CONICET  
Agustina Yapura, UNJu

### Contacto.

Emails: [ruggera@fca.unju.edu.ar](mailto:ruggera@fca.unju.edu.ar)  
[schaaf.alejandro@gmail.com](mailto:schaaf.alejandro@gmail.com)  
[novi.arg31@gmail.com](mailto:novi.arg31@gmail.com)  
[agusyapura\\_09@live.com](mailto:agusyapura_09@live.com)  
[tucanesenmijujuy@gmail.com](mailto:tucanesenmijujuy@gmail.com)  
Facebook: [@tucanesenmijujuy](https://www.facebook.com/tucanesenmijujuy)  
Instagram: [@tucanesenmijujuy](https://www.instagram.com/tucanesenmijujuy)





# Proyecto de vinculación y transferencia tecnológica para la producción solidaria de medidores de CO<sub>2</sub>



## Objetivo/s

### Generales:

- Proveer un instrumento de bajo costo que permita monitorear la ventilación de ambientes interiores mediante la medición de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
- Disminuir la probabilidad de contagios de enfermedades que se transmiten por el aire, como el COVID-19, entre otras.
- Contribuir a aumentar el rendimiento de las personas que comparten ambientes interiores mediante el monitoreo de la ventilación.

### Específicos:

Buscar diseños de medidores de CO<sub>2</sub>, seleccionar los que utilizan componentes disponibles en Argentina, construir un prototipo funcional y publicar el circuito y el código de programación del microcontrolador de manera libre y pública.

### Descripción de la participación ciudadana

La ciudadanía accede a un medidor de CO<sub>2</sub>, equivalente a un "termómetro" y recibe instrucción básica. Aprende que, al aire libre, el valor óptimo de ventilación es de unas 400 partes por millón (PPM), mientras que en ambientes cerrados puede subir hasta llegar fácilmente a 2500 PPM. De ahí que, si en el monitoreo, el valor resulta menor a 800 PPM, la ciudadanía registrará que la ventilación es adecuada y puede estar en un ambiente cerrado con un riesgo bajo, en la medida en que mantenga una distancia de al menos un (1) metro y use tapabocas (en el contexto de la pandemia por COVID-19). En cambio, si el valor sube, la ciudadanía sabe que debe mejorar la ventilación o, de no ser posible, abandonar el ambiente hasta que el aire se renueve.

### Categoría de Ciencia Ciudadana

**Proyecto de colaboración:** La ciudadanía participa en la recogida de datos y su análisis.

### Organizaciones.

- Personal de docencia e investigación de la Universidad Nacional de Hurlingham (UNAHUR)
- Personal de docencia de escuelas secundarias y técnicas
- Estudiantes universitarios y secundarios
- Cooperadoras escolares

**Tema específico:** Monitoreo de ventilación de ambientes interiores mediante la medición de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

**Estado.** En implementación.

**Duración.** 12/26/2020 - N/A

**Periodicidad.** De manera ininterrumpida.

**Tiempo de participación.** En la medida en que la ciudadanía incorpore el uso de medidores de CO<sub>2</sub>, el uso será sostenido en el tiempo.

**Alcance geográfico.** Argentina

**Desarrollo de la iniciativa.** Íntegramente por personas con entrenamiento científico formal.

**Cantidad de participantes.** De 1001 en adelante.

### Actividad que involucra a la ciudadanía.

- Recogida de datos.
- Monitoreo del fenómeno.
- Implementación de la solución.

### Instrumental requerido.

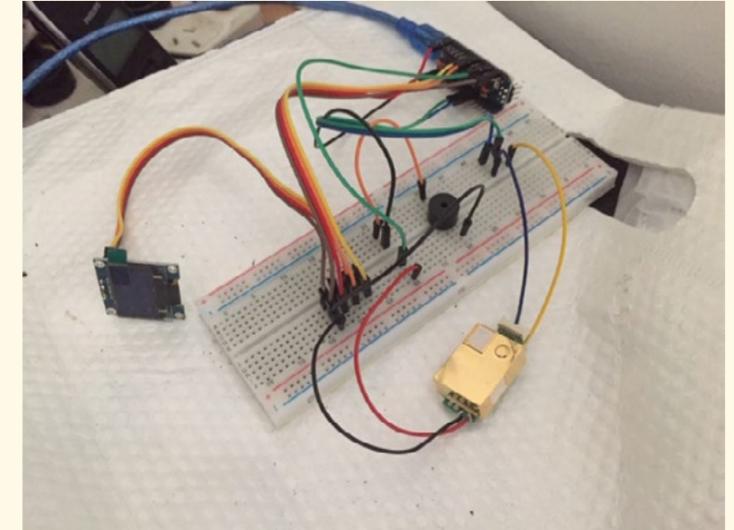
- Medidor de CO<sub>2</sub> para el monitoreo de la ventilación. Si bien se pueden desarrollar versiones de medidores de CO<sub>2</sub> que transmitan datos a un celular, no es imprescindible.

### Convocatoria.

**Replicabilidad.** Tanto en Colombia como en Bolivia, diferentes entidades usaron las instrucciones de armado de medidores para construir sus propios equipos.

**Escalabilidad.** En febrero de 2020, la UNAHUR firmó convenios con los municipios de Hurlingham y Morón para entregar 200 medidores a cada uno de ellos. Luego estos convenios se extendieron a otros municipios y organismos públicos, por lo que se calcula que ya se han fabricado 1000 medidores con estudiantes de la Universidad mediante pasantías. Además, como el código es libre, diversas cooperadoras de todo el país, ubicadas desde Salta hasta Tierra del Fuego, comenzaron a armar sus medidores. Ello, sumado a los numerosos seminarios y variadas entrevistas dictadas en el 2021, permitió que varios grupos de padres se sumaran a la iniciativa.

**Datos abiertos.** Código abierto y libre en [jorgealiaga.com.ar/?page\\_id=2864](http://jorgealiaga.com.ar/?page_id=2864)



**Devolución.** Se responden preguntas, dudas y consultas a través de redes sociales y/o Whatsapp.

**Articulación con el Estado.** La Provincia de Buenos Aires y distintos municipios a lo largo del país decidieron proveer este tipo de medidores en las escuelas.

**Fondos institucionales.** Propios (para los dos prototipos iniciales, cuyos componentes fueron comprados por Internet a un costo de ARS \$6500,00 cada uno aproximadamente).

**Reconocimientos.** No.

### Área/s OCDE.

**Ciencias Naturales y Exactas/** Ciencias Físicas.

**Ciencias Naturales y Exactas/** Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente.

**Ciencias Médicas y de la Salud/**Ciencias de la Salud.

### Referentes.

Jorge Aliaga, UNAHUR, Universidad de Buenos Aires (UBA) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

### Contacto.

Email: [jorge.aliaga@unahur.edu.ar](mailto:jorge.aliaga@unahur.edu.ar)

Web: [jorgealiaga.com.ar/?page\\_id=2864](http://jorgealiaga.com.ar/?page_id=2864)





# Equipo

## PNUD Argentina Co\_Lab, Laboratorio de Aceleración

### Claudio Tomasi

Representante Residente

### Valentin González León

Representante Adjunto

### María Verónica Moreno

Jefa de Mapeo de Soluciones  
Laboratorio de Aceleración

### Matias Acosta

Jefe de Exploración  
Laboratorio de Aceleración

### Lorena Moscovich

Jefa de Experimentación  
Laboratorio de Aceleración

### Rebeca Ruiz Rivadeneira

Colaboradora  
Laboratorio de Aceleración

### Marina Pla

Diseño gráfico  
Laboratorio de Aceleración

@PNUDArgentina

#CoLabAR #AccLabs

[undp.org.ar](http://undp.org.ar)

## Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación

### Daniel Filmus

Ministro de Ciencia,  
Tecnología e Innovación

### Juan Pablo Paz

Secretario de Articulación  
Científico Tecnológica

### Humberto Cisale

Subsecretario de  
Evaluación Institucional

### María Guillermina D'Onofrio

Directora Nacional de  
Programas y Proyectos

### Julia Gelfman

Coordinadora de Análisis y  
Gestión de la Información

### Bárbara Sambeth Outón

Colaboradora

### Micaela Desages

Colaboradora

### Jimena Cartechini

Colaboradora

@ciencia\_ar

@cienciaytecnologiaar

[argentina.gob.ar/ciencia](http://argentina.gob.ar/ciencia)