

Bioindicadores de contaminación de la Laguna Los Patos

Los anfibios como modelo de estudio

Información general

Síntesis

En años anteriores habitantes próximos a la Laguna Los Patos (Ensenada), solicitaron asistencia para revalorizar la zona, centrando su atención en recuperar el espacio para actividades recreativas. La problemática actual radica en la pérdida de calidad ambiental del ecosistema mencionado debido a la confluencia de desechos (provenientes del CEAMSE, petroquímica y residuos domiciliarios e industriales) en los cuerpos de agua. El relevamiento, identificación de los posibles focos y la determinación del grado de contaminación en la zona serán realizados en coordinación con vecinos, dirigentes comunales y extensionistas con la intención de lograr un consenso e integrar diversas aristas de la problemática (ecológica, ambiental, social y económica). Se propone estimar el grado de contaminación ambiental utilizando a los anfibios anuros (ranas y sapos) y macroinvertebrados que habitan la zona como indicadores de la calidad ambiental. Para llevar a cabo el objetivo planteado se hará partícipe de su valoración y reconocimiento a diversos actores e instituciones de la comunidad. De esta manera, se podrá aportar información sobre la situación ambiental y sus causas para poder generar propuestas que tiendan a resolver la demanda. Este proyecto se encuentra actualmente funcionando, fue parcialmente subsidiado en anterior convocatoria, se suma experiencia y nuevos participantes interesados.

Convocatoria

Convocatoria Ordinaria 2017

Palabras Clave

Jóvenes

Contaminación

Patrimonio

Línea temática

AMBIENTE, PRODUCCIÓN DEL HÁBITAT Y DERECHO A LA CIUDAD

Unidad ejecutora

Facultad de Ciencias Naturales

Facultades y/o colegios participantes

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Facultad de Ciencias Veterinarias

Facultad de Ciencias Exactas

Facultad de Periodismo y Comunicación Social

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales

Destinatarios

- Escuela Secundaria Básica N° 7
 - Dirección de Promoción y defensa del Medio Ambiente - Secretaría de Salud y Medio Ambiente- Municipalidad de Ensenada
 - Los destinatarios del proyecto, además de los establecimientos antes mencionados, están constituidos por su entorno inmediato (familiares de los alumnos y vecinos de los establecimientos), y los vecinos de los barrios involucrados en el área de estudio.
-

Localización geográfica

La Laguna Los Patos se encuentra ubicada en la localidad de Punta Lara perteneciente al partido de Ensenada (provincia de Buenos Aires), entre diagonal 74, el CEAMSE y el arroyo El Gato al Este, Villa del Plata, Barrio El Molino y Barrio Piria al Norte, el arroyo El Zanjón al Este y la Central Termoeléctrica al Sur. Siendo sus coordenadas exactas 34° 50' 43.11" Latitud Sur y 57° 57' 24.26" Longitud Oeste.

Centros Comunitarios de Extensión Universitaria

- Centro Comunitario de Extensión Universitaria N°8 "El Molino Piria e Isla Santiago"
-

Cantidad aproximada de destinatarios directos

30

Cantidad aproximada de destinatarios indirectos

70

Justificación

El proyecto surge años atrás, por la necesidad de numerosos vecinos preocupados por las problemáticas ambientales de La Laguna Los Patos y alrededores. Como resultado de los muestreos realizados durante el primer año del proyecto, podemos decir que la laguna alberga una alta diversidad de organismos invertebrados, peces, anfibios, aves y una rivera con abundante vegetación. Estas características “positivas” se contraponen con la problemática ambiental compleja que plantea su ubicación en una zona de confluencia de desechos del CEAMSE, la Petroquímica y residuos domiciliarios e industriales. Las fuentes múltiples de contaminación recibidas de manera continua, afectan y degradan la calidad del ambiente repercutiendo directamente sobre la calidad de vida de los habitantes y sobre la composición de la biodiversidad, la cual es importante reconocer, valorar y preservar.

A pesar de ello (al igual que el resto de los humedales) la laguna contribuye a evitar extinciones locales, interactuar con otros ecosistemas, siendo áreas de cría, refugio y escala migratoria de fauna así como también por ser un sitio buffer en época de abundantes lluvias (esto último adquiere importancia en escenarios de cambio climático e inundaciones / ciudades resilientes). Además, posee relevancia cultural ya que es utilizado por los pobladores de la región como lugar de esparcimiento y pesca. Debido a estas características es importante la asistencia del equipo extensionista para revalorizar la zona, centrando su atención en recuperar el espacio para actividades recreativas, emplear el caso como disparador en Educación Ambiental, y también como un ejemplo interesante desde el punto de vista de la conservación de ambientes urbanos.

El proyecto propone reconocer las problemáticas ambientales, dimensionar su impacto en los ecosistemas afectados y relacionarlas con la calidad de vida de los habitantes, problematizando sobre la multiplicidad de factores que intervienen. Entendemos que abordar y trabajar estas problemáticas conjuntamente con la comunidad educativa y la comunidad en general, permitirá (1) la valoración de la investigación científica haciéndolos partícipes de la construcción del conocimiento; (2) sensibilizar sobre el valor del patrimonio de la región, generando elementos para su reconocimiento, manejo y toma de decisiones. De esta manera, se pretende vincular el trabajo de investigación científica con la respuesta a una demanda de la población, fomentando la construcción del conocimiento de manera bi o multidireccional. Además, se buscarán posibles soluciones que tiendan a mejorar el hábitat, mediante el diálogo con los miembros de instituciones representativas de la comunidad.

Objetivo General

-Abordar la problemática ambiental en torno a la Laguna Los Patos y alrededores, generando disparadores que permitan formar grupos de trabajo en la comunidad con la finalidad de llevar a la práctica una relación sustentable con nuestro entorno inmediato, conservando el patrimonio natural y mejorando consecuentemente la calidad de vida de la población.

-Lograr la interacción de saberes científicos y populares, con la intención de reconocer las problemáticas ambientales locales y proponer soluciones junto a las autoridades gubernamentales, para el manejo de estas problemáticas en el área, que tiendan a mejorar la calidad ambiental

Objetivos Específicos

- Generar espacios de participación y apropiación del conocimiento sobre las características de La Laguna Los Patos y los ecosistemas que la contienen.

- Identificar conjuntamente con los vecinos y la comunidad educativa, los problemas ambientales de la zona y los riesgos que estos implican.
- Promover actividades participativas que estimulen la valoración del Patrimonio Natural con el fin de lograr la incorporación de los ecosistemas a la vida cotidiana, particularmente considerando la anfibiofauna y los macroinvertebrados de la zona como bioindicadores de la calidad ambiental.
- Proponer y diseñar estrategias colectivas entre la UNLP y los pobladores de Punta Lara para dar solución a las problemáticas relevadas.
- Vincular la práctica extensionista con proyectos de investigación en la zona.
- Aplicar los conceptos y conocimientos generados en el marco de la Educación Ambiental
- Promover la conservación de los ecosistemas urbanos.

Resultados Esperados

Los objetivos se habrán cumplidos si al final del año de trabajo se logra:

-Entender el conjunto de los factores de contaminación ambiental, detectando las principales fuentes de contaminación de la laguna Los Patos y alrededores que afectan a las comunidades locales y disminuyen la biodiversidad.

-Reconocer la importancia de los animales como indicadores de la salud ambiental (enfaticando sobre la comunidad de anfibios y macroinvertebrados).

-Reconocer la tarea de los científicos de la UNLP, concretamente la forma en que contribuyen a generar conocimiento y como éste es aplicado para dar soluciones.

-Construir vínculos entre los actores que componen el proyecto, para buscar de manera interdisciplinaria posibles soluciones, al impacto ambiental de la actividad humana en la zona.

Indicadores de progreso y logro

Realización de folletería, afiches informativos y de divulgación por parte de los participantes del proyecto, que plasmen las actividades realizadas y funcionen como canal de comunicación con los vecinos y la comunidad en general.

Planificación de un espacio urbano donde la laguna sea parte integral del paisaje, como por ejemplo la creación de un espacio de recreación o paseo para los vecinos.

Realización de un plan de trabajo con continuidad más allá de la finalización del proyecto, diseñado entre los vecinos, los miembros del equipo extensionista y el municipio.

Que los participantes puedan realizar una evaluación del estado del ambiente y proponer planes de manejo sustentable.

Lograr un informe escrito (documento redactado en lenguaje técnico) y una muestra itinerante (documento de tipo audiovisual), en conjunto con la comunidad educativa de la escuela secundaria, sobre los problemas ambientales de la zona basados en la experiencia adquirida durante la ejecución del presente proyecto.

Creación efectiva de una feria de ciencias en la escuela (abierta a la comunidad) centrándose en la problemática ambiental para que los participantes puedan revalorizar el patrimonio natural, incorporando el ecosistema a la vida cotidiana y valorizando a los animales (anfibios, y macroinvertebrados), así como también su importancia como bioindicadores.

Metodología

La metodología de trabajo se abordará considerando tres sectores de la comunidad: la comunidad educativa, la comunidad en general y la Secretaría de Salud y Medio Ambiente:

1- Integración de saberes con la educación formal: se realizarán talleres con los estudiantes secundarios de la Escuela Secundaria N° 7 del Barrio El Molino, los cuales estarán a cargo del equipo de trabajo del proyecto donde se desarrollarán charlas didácticas con los alumnos, realizando un intercambio de conocimientos para así poder diagnosticar en base a sus saberes previos. A raíz de los resultados obtenidos en los primeros talleres se reforzarán los conceptos planteados anteriormente y se llevará a cabo una salida "al campo" para integrar los conocimientos teóricos con la práctica.

2- Integración de saberes con la comunidad: en coordinación con la Secretaría, se realizarán varios talleres donde se intercambiará con los pobladores de la zona información acerca de su percepción sobre el estado del ecosistema, la importancia de la Laguna Los Patos en el ideario local y la visión sobre los anfibios. Además, se realizarán visitas a los distintos medios de comunicación locales para concientizar y difundir los distintos temas tratados en el proyecto.

3- Integración con personal de la Secretaría: se trabajará en conjunto dado que el personal de la Secretaría es el principal encargado de atender la problemática central del proyecto. Se brindará información necesaria del estado de situación, pasos a realizar y/o evitar con el fin de que puedan confeccionar un protocolo de acción. Se les proveerá información de los estudios en progreso y de las conclusiones a las que se arribe en los trabajos con la comunidad.

La parte práctica (técnica) de este proyecto de extensión estará en vinculación estrecha con las investigaciones realizadas por el grupo de investigación de anfibios (Unidad 5 del CIMA de la FCE de la UNLP). Todos los integrantes del proyecto PICT-2015-3137 y del proyecto de Incentivos UNLP 11/X766 son miembros del presente proyecto de extensión, garantizándose la ejecución de las técnicas y procedimientos científicos y tecnológicos de manera adecuada.

Los proyectos mencionados proponen abordar una parte de la compleja problemática ambiental aquí presentada y contribuir con aportes concretos al paradigma ambiental local y actual. Se plantea como objetivo general, desarrollar y aplicar herramientas de diagnóstico de contaminación ambiental utilizando anuros autóctonos como indicadores de la calidad ambiental y riesgo ecológico, mediante la evaluación de efectos biológicos causados por actividades antrópicas, considerando la contaminación de orígenes múltiples como principal factor de estrés, sobre larvas y adultos que habitan ecosistemas acuáticos de agua dulce representativos de la Región Pampeana. Se propone en el contexto del esquema "concatenación causa-efecto-significancia" ("unfixed cause-effect-significance concatenation") propuesto por Newman y Clements (2008) y relacionado con el concepto de "mayor inferencia posible" ("strongest inference possible"), generar información proveniente de estudios a diferentes niveles ecológicos (desde el nivel molecular hasta el nivel de organismo), interpretar, clasificar, y finalmente organizar los conocimientos adquiridos sobre la base de los principios explicativos que conforman el paradigma de la Ecotoxicología como ciencia. El objetivo e interés final es proteger y conservar los sistemas ecológicos en términos de su biodiversidad y de los procesos ecológicos que los sustentan.

Brevemente, las actividades planteadas en dicho proyecto incluyen 1- monitoreo de los ambientes y de las especies de anfibios presentes (huevos, larvas y adultos); 2- análisis y diagnóstico de los individuos encontrados; 3- colecta, aclimatación y mantenimiento de organismos, en los casos que sea necesario; 4- medición y análisis del conjunto de parámetros (biomarcadores), muestras biológicas y químicas; 5- realización de pruebas estandarizadas de laboratorio (bioensayos ecotoxicológicos); 6- procesamiento, análisis e interpretación de datos; 7- discusión, redacción y presentación de resultados.

Actividades

- Se propone continuar con la dinámica planteada en la primer edición del proyecto (2017): 1) La formación de comisiones de trabajo que se reúnen semanalmente; 2) La realización de reuniones grupales mensuales; 3) La realización de talleres internos para la discusión y puesta en común de la información; 4) La planificación y el avance en la propuesta pedagógica de los talleres escolares a realizarse en Octubre; 5) La planificación del muestreo a realizar en primavera y la coordinación con investigadores (especialistas en ambiente y muestreos biológicos) para participar del mismo. Cabe destacar que desde el inicio del proyecto se vienen realizando reuniones entre los integrantes con el objetivo de trabajar en equipo para cumplimentar con las tareas propuestas. En ese sentido, el grupo de trabajo se dividió en tres comisiones, cada uno con objetivos particulares y con un coordinador a cargo del mismo. Para la conformación de tales comisiones se realizaron previamente encuestas internas, de modo de garantizar que cada participante pudiera colaborar con el grupo con el cual se sintiera más afín.
 - Encuentros en coordinación con la Secretaría de Salud y Ambiente y los directivos y docentes de la Escuela Secundaria, sumado a todos los integrantes del proyecto, con la intención de continuar discutiendo las necesidades específicas de la comunidad de Punta Lara y alrededores de la laguna de los patos, y profundizar la experiencia adquirida hasta el momento.
 - Dos encuentros con los alumnos del establecimiento educativo de Punta Lara, mediante la realización de talleres para presentar conceptos generales de Biología y Ecología en relación directa con el Ambiente de la región. Además, en estos talleres se introducirán conceptos sobre las problemáticas ambientales y las particularidades de las especies bioindicadoras, con énfasis en las especies de anfibios locales y de macroinvertebrados. De esta manera, se pretende generar un momento de apropiación del conocimiento y de reflexión inicial sobre los temas a desarrollar, conjuntamente en el resto de los encuentros
 - Se prepararán nuevas salidas al campo (para realizar las determinaciones fisicoquímicas propuestas [asociadas a la asignación de presupuesto]) Estos encuentros consistirán en la preparación para la salida al campo y la salida al campo en sí, respectivamente, en los que se explicarán los objetivos específicos, los métodos de trabajo (técnicas), el procedimiento práctico y la logística de las salidas.
 - Posteriormente a las salidas, se realizará un encuentro en el establecimiento escolar, donde se trabajará acerca de los conocimientos ya abordados en los talleres previos y se complementarán con el diagnóstico realizado durante la salida de campo. Como tarea final, se pedirá a los estudiantes que confeccionen un informe acerca de la riqueza cultural y natural de la zona.
 - Una vez procesada la información se realizará en conjunto con los alumnos una feria de ciencias donde se transmitirán las experiencias vividas, lo aprendido y las conclusiones del trabajo realizado, al resto de la comunidad educativa (con vistas a realizar encuentros abiertos a la comunidad).
 - Finalmente, se propone realizar ferias de ciencias y exposiciones abiertas a la comunidad (itinerantes), desde la escuela, el municipio y/o la Secretaría donde se mostrarán los resultados del proyecto a todos los actores involucrados y la comunidad en general.
-

Cronograma

METAS	TIEMPO	RECURSOS HUMANOS	RECURSOS DE INFRAESTRUCTURA			
Evaluación de las necesidades específicas de la comunidad de Punta Lara, en coordinación con la Dirección de Promoción y Defensa del Medio Ambiente-Secretaría de Salud y Ambiente y los directivos y docentes de la Escuela Secundaria	2 encuentros: 1 encuentro cada 15 días (1 mes)	Equipo de trabajo del Proyecto junto con autoridades y docentes de la escuela de Punta Lara y personal de la Dirección de Promoción y Defensa del Medio Ambiente-Secretaría de Salud y Ambiente	Instalaciones de la Escuela N°7 Oficinas y salón de reuniones de la Dirección de Promoción y Defensa del Medio Ambiente-Secretaría de Salud y Ambiente Gastos de traslado e impresión de folletos, posters y material explicativo			
Presentación de la temática Ambiental a los estudiantes, sus docentes y familia, en la escuela. La tarea de los estudiantes será la confección de un informe sobre la riqueza cultural y natural de la zona	8 encuentros en la escuela (10 meses) y 1 mes de plazo para la redacción del informe	A partir de la participación de los integrantes del presente proyecto, de los estudiantes de la escuela secundaria, y los demás actores involucrados (miembros de las instituciones coparticipes)	Esta meta requerirá de recursos tales como: materiales de trabajo en clase -cuadernos, lapiceras, entre otros-; herramientas para lograr un dictado claro y un tratamiento íntegro de las temáticas: pizarrón, fibrones, una computadora (tipo notebook), un cañón para proyecciones tanto de presentaciones powerpoint como de materiales audiovisuales (parlantes), entre otros-; gastos en materia de transporte de los integrantes del proyecto.			
Mes	1	2	3	4	5	6

ACTIVIDADES	Evaluación de las necesidades específicas de la comunidad de Punta Lara, en coordinación con la Secretaría de Salud y Ambiente y los directivos y docentes de la Escuela Secundaria Reuniones internas del equipo Extensionista	Planificación, junto con la profesora de Biología, de los nuevos talleres para los estudiantes de la escuela secundaria de Punta Lara. Reuniones internas del equipo Extensionista	Dictado de Talleres para los estudiantes de la escuela secundaria de Punta Lara Reuniones internas del equipo Extensionista Presentación de Resultados en Jornadas de Extensión	Preparación y salida al campo. Durante la preparación se explicarán los objetivos específicos, los métodos de trabajo, el procedimiento práctico y la logística de las salidas. Reuniones internas del equipo Extensionista	Cierre con los alumnos acerca de los conocimientos ya abordados en los talleres previos y su complementación con el diagnóstico realizado durante la salida de campo (en años anteriores y en la nueva salida realizada por ellos). Participaran estudiantes del año anterior (2017) Análisis del informe final de los estudiantes 2017 sobre la riqueza ambiental de la zona y comparación de resultados Reuniones internas del equipo Extensionista	Planificación de la feria de ciencias en el colegio Reuniones internas del equipo Extensionista
Mes	7	8	9	10	11	12

ACTIVIDADES	Presentación de la temática ambiental a la comunidad general mediante la realización de charlas abiertas a la comunidad y ferias de ciencias Reuniones internas del equipo Extensionista	Presentación Formal de la temática ambiental a la Secretaría y otros ámbitos interesados (replicas de la misma exposición) Reuniones internas del equipo Extensionista	Participación en los medios locales para informar sobre las tareas realizadas Reuniones internas del equipo Extensionista Presentaciones en Jornadas de Extensión	Análisis de los resultados de las actividades realizadas conjuntamente con el plantel docente y el personal de la Secretaría Reuniones internas del equipo Extensionista	Balance de las actividades realizadas y del grado de cumplimiento de los objetivos Redacción de un informe sobre los resultados en función de los objetivos planteados Reuniones internas del equipo Extensionista Realización de la muestra itinerante	Análisis y confección de propuestas para el próximo año Reuniones internas del equipo Extensionista Realización de la muestra itinerante
--------------------	---	---	---	---	--	--

Bibliografía

- Blaustein, A. R., y D. B. Wake (1995). "The puzzle of declining amphibian populations." *Scientific American* 272(4): 52-57.
- Calderon, M., P. González, M. Moglia, S. Oliva Gonzáles y M. Jofré (2014). "Use of multiple indicators to assess the environmental quality of urbanized aquatic surroundings in San Luis, Argentina." *Environmental Monitoring and Assessment* 186(7): 4411-4422.
- Davini, Ma. Cristina. "Métodos de Enseñanza. Didáctica general para profesores y maestros". Editorial Santillana.
- DeGarady, C. J. y R. S. Halbrook (2006). "Using anurans as bioindicators of PCB contaminated streams." *Journal of Herpetology* 40(1): 127-130.
- Duellman, W. E. y L. Trueb (1994). *Biology of Amphibians*. Johns Hopkins University Press, Baltimore.
- Guzy, J. C., E. D. McCoy, A. C. Deyle, S. M. Gonzalez, N. Halstead y H. R. Mushinsky (2012). "Urbanization interferes with the use of amphibians as indicators of ecological integrity of wetlands." *Journal of Applied Ecology* 49(4): 941-952.
- Hurtado, M. A., Giménez, J.E., Cabral, M.G. 2006. *Análisis Ambiental del Partido de La Plata: Aportes al ordenamiento territorial*. 1º ed. Buenos Aires: Consejo Federal de Inversiones, 134p.
- Lebbononi, M., G. Ricchiardino, M. Bellavita y G. Chelazzi (2006). "Potential use of anurans as indicators of biological quality in upstreams of central Italy." *Amphibia-Reptilia* 27(1): 7379.
- Newman, M. C. y W. H. Clements (2008). *Ecotoxicology: a comprehensive treatment*. Taylor and Francis Group.
- Sewell, D. y Griffiths, R. A. (2009). "Can a single amphibian species be a good biodiversity indicator?" *Diversity* 1(2): 102-117.
- Stebbins, R. C. y N. W. Cohen (1995). *A natural history of amphibians*. Princeton University Press.

Sostenibilidad/Replicabilidad

La sostenibilidad está dada por el auspicio de dos instituciones muy representativas de la comunidad de Punta Lara, como son la Escuela Secundaria N°7 y la Secretaría de Medio Ambiente. Por la relación directa con proyectos de investigación acreditados en el programa de incentivos UNLP 11/X766.

Esta nueva presentación del proyecto es una demostración del interés y el entusiasmo del grupo de extensionistas que a pesar de contar con la mitad del presupuesto solicitado, decidió llevar adelante el proyecto y presentarse a esta nueva convocatoria.

Este proyecto puede ser adecuado para distintas zonas de la provincia de Buenos Aires por lo que puede replicarse, incluso aplicarse a otros cuerpos de agua de diferentes características (Lentico/lotico, urbano/rural, natural/antrópica)

Autoevaluación

-Contribuye a la valoración y cuidado del ambiente, su biodiversidad, mediante una mirada interdisciplinaria construida entre facultades de la UNLP e instituciones copartícipes.

-Construye conocimiento mediante el intercambio de saberes populares y especializados y trasciende el proyecto mediante la producción de documentos, informes y material de difusión audiovisual.

Participantes

Nombre completo	Unidad académica
Natale, Guillermo Sebastian (DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Naturales (Jefe de Trabajos Prácticos)
Ramos, Nicolas (CO-DIRECTOR)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Salgado Costa, Carolina (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Exactas (Graduado)
Lopez, Guillermo Marcos (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Naturales (Profesor)
Plaul, Silvia Elena (COORDINADOR)	Facultad de Ciencias Veterinarias (Jefe de Trabajos Prácticos)
Cremaschi, Maria Agustina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Traba, Micaela Noeli (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (Graduado)
Flores, Ruben Alejandro (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Schwab, Cecilia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (Graduado)
Arienti, Antonella Ayelen (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (Alumno)
Addamo, Pablo (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Del Huerto, Maria Del Carmen (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Misseri Lucas, Misseri Lucas (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Lopez, Carolina Paola (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Málaga Porris, Francisco José (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Castro, Camila (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (Alumno)
Vasser, Tomas (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales (Graduado)
Capetta, Giuliano (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Murphy, Kevin (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Cellone, Francisco Aldo (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Auxiliar)
Profeta, Lihuel Andres (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Arfenoni, Claudia Marcela (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Balgane, Mauricio Axel (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Sansiñena, Jesica Alejandra (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Bahl, Maria Florencia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)

Nombre completo	Unidad académica
Barreto, Evelina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Graduado)
Arruti, Maria Emilia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Oser, Federico Leandro (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Mc Carthy, Clara Ines (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Pérez, María Belén (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Oliva, Maria Agustina (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Delfino Ahumada, Habib (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Volpe, Sofia (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Tardivo Kubis, Jonas Adrian (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Pantucci, Morena Johana (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Exactas (Alumno)
Lischetti, Nicolas (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Pons, Kevin (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Ibanez, Nicolas Eloy (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Evangelista, Aniela Soledad (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Durquet, Maria Paula (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)
Williman, Macarena Marta (PARTICIPANTE)	Facultad de Ciencias Naturales (Alumno)

Organizaciones

Nombre	Ciudad, Dpto, Pcia	Tipo de organización	Nombre y cargo del representante
ESCUELA SECUNDARIA N°7	Punta Lara, Ensenada, Buenos Aires	Escuela secundaria	Graciela Cusa, Directora
DIRECCIÓN DE PROMOCIÓN Y DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE	Ensenada, Buenos Aires	Organismo gubernamental municipal	Lic. Raúl Marcos Panettieri, Subsecretario de Ambiente
PROGRAMA AMBIENTAL DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA	La Plata, Buenos Aires	Programa dependiente de la Secretaría de extensión de la Facultad de Ciencias Exactas. Se coordinarán acciones con este programa	Dr Dario Andrinolo, Director
CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL MEDIO AMBIENTE	La Plata, Buenos Aires	Instituto de investigación	Dr. Andrés Atilio Porta, Director
CENTRO OBSERVADORES DE AVES	La Plata, Buenos Aires	Asociación	Guillermo Machado, Presidente