



POSADAS, 02 DIC 2022

VISTO: El Expediente CUDAP:EXP-S01:0003593/2022, de solicitud de inclusión como Practicas Sociales Educativas y suplemento al título al proyecto "Conocimiento y conciencia ciudadana como herramientas para la prevención, detección, monitoreo y control del caracol gigante africano en Misiones", de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones, aprobado en el marco de los Proyectos PROFAE 2020-2021; y.-

CONSIDERANDO:

QUE; por resolución 2018-233-APN-ME del Ministerio de Educación y la Secretaria de Políticas Universitaria invitan "...a las instituciones universitarias públicas, pertenecientes al Sistema Universitario Nacional que, en el marco de la autonomía, incorporen en los diseños curriculares y planes de estudios de las carreras de pregrado y grado, prácticas sociales educativas o como las instituciones las denomine, cuyo cumplimiento será requisito necesario para la obtención del título universitario".

QUE; la Universidad Nacional de Misiones, por Ordenanza del Consejo Superior N° 063/19, crea el Programa de curricularización de las Practicas Sociales Educativa y su incorporación como suplemento al título.

QUE, por Resolución CS N° 072/21 se aprueba la Resolución Rectoral N° 550/21, por la que se resuelve la aprobación de las propuestas presentadas por las Unidades académicas y las dos escuelas de la Universidad Nacional de Misiones, pudiendo estas ser incluidas como Prácticas Sociales Educativas, Resolución CS N° 001/21 Programa de Fomento a las Actividades de Extensión (PROFAE).

QUE; la Secretaría General Académica ha analizado dicha propuesta, entendiendo que cumple con los requerimientos de las normativas vigentes.

QUE; es necesaria su aprobación por la máxima autoridad de esta universidad nacional, para su posterior elevación al Ministerio de Educación de la Nación; a fin de solicitar el reconocimiento oficial y la asignación de validez nacional al título mencionado.

QUE, el tema fue tratado sobre tablas y aprobado por unanimidad de los Consejeros participantes, en la 1ª Sesión Extraordinaria/2022 del Consejo Superior, efectuada el día 12 de Octubre de 2022.

Por ello:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1º: APROBAR; el proyecto "Conocimiento y conciencia ciudadana como herramientas para la prevención, detección, monitoreo y control del caracol gigante africano en Misiones", de la Facultad de Ciencias Exactas Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Misiones, como Prácticas ...//

155/2022



POSADAS, 02 DIC 2022

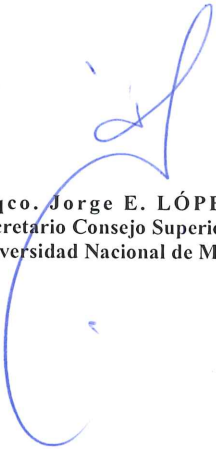
...//Sociales Educativas y su inclusión como suplemento al título, conforme Anexo que forma parte integrante de la presente Resolución.-

ARTICULO 2°: SOLICITAR, a la Dirección Nacional de Gestión Universitaria, la emisión de la disposición correspondiente, a los fines de incorporar como información al certificado analítico, continente del Suplemento al Título Universitario, de la propuesta mencionada en el Artículo 1°.

ARTÍCULO 3°: REGISTRAR, Comunicar, Notificar y Cumplido, **ARCHIVAR**.

RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

GES/vag



Bqco. Jorge E. LÓPEZ
Secretario Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones



MSc. Ing. Alicia V. BOHREN
Presidenta Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

1. Título del Proyecto:

Conocimiento y conciencia ciudadana como herramientas para la prevención, detección, monitoreo y control del caracol gigante africano en Misiones.

2. Justificación del Proyecto:

El caracol gigante africano, conocido científicamente como *Lissachatina fulica* (Bowdich, 1822), es una de las especies invasoras más perjudiciales a nivel global, pues representa una amenaza para la agricultura, el equilibrio de los ecosistemas, la salud animal y humana, y la biodiversidad (Vogler et al., 2013).

Este molusco, que puede alcanzar hasta los 20 cm, es originario del este de África y ha invadido cinco continentes, expandiéndose rápidamente durante los últimos 200 años hacia el oeste y noroeste de África, India, sudeste de Asia, zonas de Europa, islas del Pacífico e Índico, el Caribe y el continente americano (Raut & Barker, 2002; Fontanilla et al., 2014).

La especie tolera un amplio rango de condiciones ambientales, presenta altas tasas de reproducción (puestas anuales de hasta 1.200 huevos/individuo), acelerado crecimiento poblacional, dieta polífaga y se encuentra frecuentemente en hábitats peridomiciliarios; atributos estos que contribuyen a su éxito como especie invasora (Raut & Barker, 2002; Fischer & Costa, 2010; Miranda et al., 2015). Su impacto en la agricultura y horticultura se debe principalmente a su capacidad de alimentarse de más de 200 tipos de cultivos (e.g. banana, tomate, té) (Raut & Barker, 2002; CABI, 2013). A nivel sanitario, la especie actúa como hospedadora intermediaria de parásitos nemátodos que afectan al hombre y animales domésticos y silvestres, e.g. *Angiostrongylus cantonensis* (exótico en América), responsable de la meningoencefalitis eosinofílica, y *A. costaricensis* (endémico en América), agente etiológico de la angiostrongiliasis abdominal en humanos, *Aelurostrongylus abstrusus* que produce neumonía y bronquitis aguda en felinos, y de algunas especies de *Strongyluris* que son parásitos intestinales de anfibios y reptiles (Zanol et al., 2010; Salomón & Rumi, 2013, referencias citadas allí). *Lissachatina fulica* además representa una amenaza para la diversidad de la fauna de moluscos terrestres nativos en las áreas invadidas, y en Sudamérica, particularmente para especies de caracoles del género *Megalobulimus* (caracoles gigantes nativos de color blanco y labio rosado). De hecho, el impacto directo e indirecto de *L. fulica* sobre especies de *Megalobulimus* es uno de los tres factores que afectan a estos moluscos, junto con la pérdida de hábitat por actividades antropogénicas y el cambio climático (Foden et al., 2008; Santos et al., 2013; Beltramino et al., 2015; Miranda et al., 2015). *Lissachatina fulica* impacta sobre los moluscos nativos como consecuencia de la competencia por recursos y hábitat. Además, debido a su similitud con la especie invasora, numerosos moluscos nativos son eliminados accidentalmente durante la implementación de métodos de control, tanto químicos como físicos (Fischer & Costa, 2010).

En la Argentina, la especie se encuentra actualmente presente en cinco localidades del nordeste del país, en las provincias de Corrientes y Misiones: Puerto Iguazú (desde 2010), Corrientes capital (desde 2013), Wanda (desde 2019), Eldorado (desde 2019) y Posadas (desde 2021) (SENASA 2019, 2020, 2021). Su primer reporte fue realizado en 2010 en la ciudad de Puerto Iguazú, Misiones, proponiéndose que habrían sido ingresados deliberadamente algunos especímenes desde la ciudad de Foz de Iguazú (Paraná), Brasil, con el objeto de emplearlos como

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

carnada viva para la pesca, y aprovechar sus conchas para artesanías (Gutiérrez Gregoric et al., 2011, 2012) y en 2013, la presencia de *L. fulica* fue reportada en la ciudad de Corrientes Capital, sugiriéndose que podría haber sido transportada pasivamente en macetas de plantas ornamentales o en bolsas de abono orgánico provenientes de la provincia de Misiones (Gutiérrez Gregoric et al., 2013). En relación con la especie, el 19 de noviembre de 2020 se publicó en el Boletín Oficial de la República Argentina, a través del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, la Resolución No. 417/2020 donde en su primer artículo se enuncia: "Declárese dañina y perjudicial para la conservación de la biodiversidad, las actividades productivas y la salud humana al molusco terrestre Caracol Gigante Africano (*Achatina fulica*), por sus características biológicas de especie exótica invasora y ser hospedador de nematodos con potencial zoonótico" (<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-417-2020-344365/texto>).

En nuestro país, desde el 2011 el SENASA implementó un Sistema de Vigilancia Fitosanitaria para el caracol gigante africano en el territorio nacional, marco en el cual se han informado las nuevas detecciones en la provincia de Misiones (Virgillito et al., 2015; SENASA, 2019, 2020, 2021). Si bien las acciones llevadas a cabo por SENASA y otros organismos gubernamentales competentes para aplicar medidas de control y monitoreo de las poblaciones asilvestradas de *L. fulica* existentes en la República Argentina han demostrado ser eficaces, la expansión del rango de distribución de la especie en territorio de la provincia de Misiones entre los años 2019 y 2021 refleja una dispersión pasiva involuntaria de la especie exótica invasora mediada por el hombre. Esto hace evidente la necesidad de sostener y profundizar acciones educativas socio-comunitarias en Misiones, tendientes a capacitar a los actores sociales para que puedan emprender acciones de reducción de los riesgos asociados a la expansión de la especie, promoviendo el conocimiento integral de la problemática, incluyendo tanto las características biológicas de este molusco, como las medidas de monitoreo y control vigentes.

3. Identificar a los destinatarios:

Beneficiarios directos:

- Comunidad universitaria de la Universidad Nacional de Misiones.
- Docentes e investigadores de otras universidades.
- Estudiantes y docentes de diversos niveles educativos de la provincia.
- Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de Misiones.
- Sociedad misionera en general.
- Usuarios de redes sociales-receptores de contenidos digitales.

Beneficiarios indirectos:

- Dirección Nacional de Biodiversidad, SENASA, Administración de Parques Nacionales, otras autoridades provinciales competentes en materia de fauna silvestre, entre otros.

4. Situaciones o necesidades sociales que justifican la intervención de la Universidad a través de la Extensión Universitaria:

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

Desde su primera detección en la Argentina en 2010, la provincia de Misiones cuenta a la fecha con 4 de los 5 focos documentados del caracol gigante africano en el país, involucrando un amplio territorio de la geografía de la provincia (desde Puerto Iguazú hasta Posadas). Tal como menciona la Resolución No. 417/2020 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, esta especie posee la “capacidad de establecerse y avanzar espontáneamente en los nuevos ambientes en los que es introducido, causando de esta manera, impactos severos sobre la diversidad biológica, la economía, la salud pública y los valores socioculturales”.

Si bien desde su primer hallazgo en la ciudad de Puerto Iguazú se han desarrollado actividades - medianamente sostenidas en el tiempo- de difusión y concientización dirigidas a la población en las zonas afectadas con el “objetivo de evitar la dispersión, disminuir los niveles poblacionales de esta plaga y prevenir potenciales daños contra las personas, el medioambiente y la agricultura nacional y regional” (Virgillito et al., 2015), los recientes hallazgos de esta especie exótica invasora en las localidades de Wanda, Eldorado y Posadas durante un lapso corto de tiempo (2019-2021) ponen de manifiesto una acelerada dispersión pasiva como resultado de actividades humanas. Estas acciones generalmente se dan de manera involuntaria, e.g. a través del movimiento de plantas, tierra, abono, materiales de construcción, entre otros medios, que conllevan el traslado de huevos y juveniles de la especie, y en gran medida, tales acciones son propiciadas por el desconocimiento de la especie, su biología, hábitos, perjuicios potenciales a nivel comunitario, así como de los métodos de prevención, eliminación y mecanismos de denuncias.

Es pertinente ilustrar aquí algunas situaciones de la vida cotidiana registradas por el equipo de la presente propuesta en relación con el caracol africano en la provincia de Misiones, donde repetidamente se han documentado “vecinos deshaciéndose del ‘molesto caracol’ (sic) a través de la eliminación de ejemplares vivos junto con los residuos domiciliarios”, o “arrojando ejemplares vivos a través de muros linderos con vecinos al efectuar la limpieza de sus jardines”. Estas observaciones ejemplifican situaciones de la vida cotidiana que usualmente derivan en problemas socioambientales de alto impacto (e.g. el establecimiento de nuevos focos) y evidencian una falta de sensibilización y concienciación sobre las acciones desarrolladas por parte de los vecinos al “desconocer” con qué se está lidiando. Asimismo, se ha documentado que la información que se proporciona a la comunidad a través de algunos medios de comunicación de nuestro país y/o redes sociales suele ser de mediana a baja calidad, presentando usualmente inexactitudes y datos erróneos (e.g. la especie problema es ilustrada con imágenes de especies nativas, o a través de expresiones desafortunadas como “venenoso” o “ponzoñoso”). Tales informaciones generan en las personas sentimientos que van desde la desesperanza hasta la “histeria colectiva”, repercutiendo en un espectro de derivaciones desde el desinterés total (con su consecuente riesgo sanitario), hasta la búsqueda de soluciones “cuestionables” y cuya implementación conlleva riesgos para las propias personas, animales domésticos y/o el ambiente, como ser el uso de venenos no autorizados en el país (y que a su vez generan gran impacto en la biodiversidad de moluscos terrestres nativos). Así y en este marco, deviene necesaria una intervención educativa, científico-tecnológica y cultural en el territorio de Misiones en articulación con actores sociales e institucionales (por ejemplo, Ministerio de Ecología y RNR), lo cual implica necesariamente una acción de extensión universitaria y que a su vez constituye una de las funciones esenciales de la política universitaria de la Universidad Nacional de Misiones, como una de las formas de acercar la universidad a la comunidad atendiendo a la problemática mencionada y proponiendo acciones

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

superadoras para alcanzar el empoderamiento de la sociedad y un involucramiento más concreto con las problemáticas ambientales que la afectan.

5. Justificar la estrategia de abordaje de la problemática seleccionada

La educación superior y en particular la educación universitaria, tiene como finalidad desarrollar la formación científica, profesional y técnica en el más alto nivel; contribuir a generar en los estudiantes la capacidad crítica y reflexiva y una conciencia ética y solidaria; como también formar profesionales que se caractericen por la solidez de su formación y su compromiso con la sociedad de la cual forman parte.

La presente propuesta de trabajo pretende promover la transferencia de conocimientos desarrollados en el ámbito universitario/científico a la comunidad misionera, con base en la ciudad de Posadas y sus zonas de cercanía. El contexto normativo vigente de DISPO en la provincia de Misiones ha implicado la planificación del proyecto en un entorno semipresencial para la concreción de la relación triádica de enseñanza – aprendizaje – conocimiento, y para su puesta en acción se ha seleccionado como estrategia de trabajo la modalidad de enseñanza denominada Taller, entendido éste como un espacio físico y/o virtual en donde se "desarrolla y construye con profundidad una temática específica del conocimiento en el curso de su desarrollo y a través de intercambios personales entre los asistentes" (de Miguel Díaz, 2006). La característica fundamental de esta modalidad de enseñanza es la interactividad, permitiendo de esta manera el intercambio de experiencias, la crítica, la experimentación, la aplicación, el diálogo, la discusión y la reflexión entre los participantes. En este sentido los espacios de intercambio con los participantes son concebidos aquí como escenarios complejos multidimensionales dinámicos sensu Alcalá (2020) y se enmarcan en un enfoque problematizador de la enseñanza.

La vinculación de los contenidos a ser abordados con la realidad social de los participantes representa rasgos distintivos de esta propuesta, que procura crear una actitud cognoscitiva y los procedimientos de pensamiento asociados a ella expresados en términos de motivación, de una nueva actitud hacia la asimilación de los conocimientos profesionales (Ortiz Ocaña, 2015). Al llevar a cabo las actividades propuestas se pretende aumentar el conocimiento público acerca de la problemática de esta invasión biológica en particular para así ampliar la percepción del impacto que ésta genera en el ambiente y la aceptación e incorporación de las medidas de manejo pertinentes.

Para la implementación de las actividades planificadas, es oportuno considerar la concepción profesional docente de los integrantes del proyecto que de acuerdo con García T & de Rojas (2003) "constituye su sistema conceptual desde el cual juzga y toma decisiones referidas a diversos aspectos de su praxis pedagógica" y donde su concepción epistemológica (referida a lo que el docente piensa acerca de cómo se origina el conocimiento), resulta un condicionante al momento de decidir qué enseñar, cómo hacerlo, con cuáles medios y cómo evaluar el aprendizaje. En este sentido, la enseñanza es concebida aquí como un proceso mediante el cual se brindan oportunidades para que la población objetivo construya diversos tipos de conocimientos. La concepción epistemológica del equipo docente se enmarca en una visión compleja de los conceptos científicos afín al evolucionismo de Toulmin y la complejidad de Morin, aunque atravesada por algunos elementos del relativismo realista crítico (Siqueira Harres & Porlán Ariza, 1999; Alcalá, 2002; García T & de Rojas, 2003).

Lo expresado anteriormente se ve reflejado en la intencionalidad de esta intervención educativa donde durante los talleres previstos, y con auxilio de los recursos audiovisuales

ANEXO RESOLUCIÓN CS N° 155/2022

a ser generados, se prevé su inicio con una exploración de los conocimientos previos con el objeto de focalizar y brindar la atención selectiva que demanden los participantes durante el proceso de generación de conflictos cognoscitivos y las subsecuentes reconstrucciones del saber y en donde con actividades de cierre se promoverán reflexiones sobre las experiencias vividas durante los encuentros (García T & de Rojas, 2003). Asimismo, para superar visiones aproblemáticas y ahistóricas en la enseñanza de los contenidos derivados de la investigación científica, se prevé su presentación intentando contextualizar los problemas que le dieron origen (Acevedo et al., 2013).

Por lo expuesto, el marco teórico desde donde se realiza el abordaje de esta problemática particular se sitúa dentro del continuo constructivista sensu Serrano González-Tejero & Pons Parra (2011), con elementos del constructivismo socio-cultural basado en los trabajos de Vigotsky, donde el proceso de aprendizaje se sustenta en una internalización progresiva de instrumentos mediadores (Cocca, 2008). Este enfoque propone a una persona que construye significados actuando en un entorno estructurado e interactuando con otras personas de forma intencional. De acuerdo con Vigotsky existen dos niveles de desarrollo o tipos de conocimiento: el "real" determinado por lo que el sujeto puede hacer de manera autónoma sin ayuda (nivel del desarrollo efectivo) y el "potencial" (nivel de desarrollo potencial) constituido por lo que el sujeto es capaz de hacer con la ayuda de otras personas o de instrumentos mediadores externamente proporcionados, donde la diferencia entre ambos niveles constituye la "zona de desarrollo próximo o potencial del sujeto" (Alcalá, 2002). En este marco de referencia, se concibe aquí un rol extensionista encaminado a estimular la "zona de desarrollo próximo o potencial" a través de situaciones diseñadas para contribuir a la construcción de significados y atribución de sentido a los aprendizajes, propiciando la revisión, modificación y construcción de esquemas de conocimiento de los sujetos que aprenden.

Más allá de que el proyecto propone el diseño y la producción de videos y otros recursos educativos digitales sobre la temática abordada, los cuales se esperan que hacia el final del proyecto estén disponibles en la web y redes sociales, se prevén aquí al menos un taller socio-comunitario, así como la organización y coordinación en conjunto de actividades destinadas a docentes y estudiantes de los niveles medio y superior de instituciones educativas de la ciudad de Posadas para la evaluación de los recursos generados en el contexto de la educación formal. En este sentido, se suscribe aquí al posicionamiento de Fogar (2011) en que "la utilización de recursos tecnológicos para la enseñanza, reducida al uso de la computadora para presentación de trabajos o la consulta de redes informáticas como fuente de información, no garantiza de por sí el acceso al conocimiento y el aprendizaje" donde según la autora, la construcción de los conocimientos "conlleva la exigencia de construcción del aula como espacio de diálogo y discusión sobre las explicaciones científicas del mundo".

Por lo expuesto, y atentos a que los sujetos que aprenden construyen su conocimiento a través de la interacción con el entorno social, cultural y natural, se considera necesario proporcionar estos espacios de interacción para favorecer así aprendizajes significativos, fundamentales en la formación de ciudadanos responsables y partícipes de las acciones que se desarrollan en su comunidad.

6. Antecedentes:

El Grupo de Investigación en Genética de Moluscos –GIGeMol– del Instituto de Biología Subtropical –IBS– (CONICET–UNaM) desde donde se promueve la presente propuesta, tiene como misión constituir un espacio competitivo, flexible, tecnológicamente innovador y de servicio que realiza investigación básica y aplicada de vanguardia en

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

moluscos con el objeto de generar nuevos conocimientos, establecer vinculaciones con el sector productivo y propiciar la difusión de actividades científico-tecnológicas con enfoques de responsabilidad ambiental, cultural, económica y social. Asimismo, en el GIGeMol se forman recursos humanos de alto nivel dirigidos a fortalecer y promover el desarrollo de la genética de moluscos en el ámbito local, nacional e internacional contribuyendo a la conservación, estudio y uso sostenible de la malacofauna. Vale señalar, que el GIGeMol representa el único grupo de trabajo emplazado en Misiones focalizado en el estudio de la fauna de moluscos de la provincia, constituyendo un espacio donde se desarrollan diversos proyectos de investigación en los cuales se abordan temáticas tales como conservación de la biodiversidad, especies de importancia agrícola y médico-veterinaria, especies exóticas invasoras, con abordajes desde taxonómicos hasta genómicos (mayor información en: www.gigemol.com).

Actualmente, el GIGeMol está constituido por Investigadores CONICET, Docentes– Investigadoras UNaM, becarios doctorales CONICET y tesis de grado UNaM. Los estudios realizados por el equipo de trabajo han permitido refinar el conocimiento de la taxonomía, ecología, distribución y diferentes aspectos genéticos de un gran número de especies de moluscos continentales presentes en nuestro país, y en particular de la provincia de Misiones. En relación con el caracol gigante africano, con intervención de uno o algunos integrantes de nuestro grupo, se participó en la detección inicial de la especie en la Argentina (Gutiérrez Gregoric et al., 2011) y en el posterior desarrollo de modelos de distribución de especies para predecir las áreas que *L. fulica* podría invadir en América del Sur, con énfasis en identificar aquellas áreas geográficas con mayor idoneidad de hábitat para el establecimiento de la especie en el país (Vogler et al., 2013). Asimismo, parte del equipo participó en la detección de un segundo foco de la especie en la ciudad de Corrientes (Gutiérrez Gregoric et al., 2013), cuyo registro permitió validar los modelos predictivos generados. Posteriormente, como parte de una Tesis de Especialización en Biología de la Conservación, el Dr. Beltramino realizó un estudio genético para aportar información sobre el origen de las poblaciones de la especie en nuestro país, cuyos resultados permiten apoyar la hipótesis de que se habrían originado de las sur-brasileñas, posiblemente mediante el transporte transfronterizo de individuos desde Foz de Iguazú a Puerto Iguazú (Beltramino, 2019).

Desde su primer reporte en nuestro país, nuestras investigaciones en el caracol gigante africano han sido complementadas con acciones sostenidas en el tiempo involucrando divulgación, talleres e intervenciones socio comunitarias de comunicación pública de la ciencia en diferentes espacios. En este sentido, en 2010 algunos de los miembros del equipo organizaron el I Taller para la Prevención, Monitoreo y Control del Caracol Gigante Africano (*Achatina fulica*) en Argentina en la UNaM, que promovió un espacio de construcción de conocimientos con diferentes actores sociales, incluyendo a los organismos gubernamentales competentes para aplicar medidas de control y monitoreo de la especie. En 2012 se elaboró un artículo de divulgación para la revista Ciencia Hoy (Gutiérrez Gregoric et al., 2012), en 2015 el Dr. Vogler participó como conferencista en el II Taller Nacional sobre Hormiga Arriera y Caracol Gigante Africano: Avances y Retos organizado por la Universidad del Valle, Colombia, y en las Jornadas de Celebración y Reflexión del Día Internacional del Ambiente organizadas por la UNaM, proporcionando informaciones en relación con las áreas geográficas más susceptibles de ser invadidas por la especie. En 2020, el Dr. Beltramino participó como expositor en el Primer Seminario Regional de Cambio Climático organizado por la Cámara de Representantes de la provincia de Misiones donde se presentaron las áreas de distribución que podría alcanzar la especie a lo largo del Siglo XXI bajo diferentes escenarios de cambio climático. En estas líneas se sintetizan algunas de las

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

intervenciones vinculadas con la temática, omitiendo aquellas ponencias en congresos y jornadas científicas destinadas a la comunidad académica.

Por otra parte, es pertinente destacar que las acciones de comunicación pública de la ciencia en relación con el caracol africano involucraron diferentes medios de comunicación, tanto provinciales como nacionales, incluyendo prensa gráfica, portales de internet, radio y televisión, algunas de las cuales se listan a continuación:

Algunas acciones de divulgación en la que participaron integrantes del grupo de trabajo:

- 2021. San Ignacio, Misiones. Programa radial "Eco Radio" de 107.5 FM - San Ignacio. Carácter de la comunicación: "Entrevista Radial". Título de la nota: "Generalidades e impacto del caracol gigante africano (*Achatina fulica*) en Argentina y la región: qué tiene que saber y puede hacer el ciudadano si se encuentra con esta especie". Destinatarios: Público en general. Alcance: provincial: (<http://www.ecoradio107.com/>).
- 2020. Posadas. Misiones. Programa televisivo "NeoCiencia" del canal de televisión abierta argentina de la provincia de Misiones "Canal 12" (o "Doce Misiones"). Carácter de la comunicación: "Entrevista Televisiva". Título de la nota: "Especies invasoras, el caso del Gigante Africano, una especie de caracol que figura entre las plagas agrícolas más perjudiciales". Destinatarios: público en general. Alcance: provincial. Publicado en: (https://www.youtube.com/watch?v=kLCvj9NrSSc&ab_channel=NEOCIENCIA).
- 2019. Posadas. Misiones. Kermes Científica II. Carácter de la comunicación: muestra interactiva denominada "Conociendo a los Moluscos". Destinatarios: escuelas primarias y secundarias de la ciudad y comunidad en general. Actividad organizada por la Secretaría General de Ciencia y Tecnología de la UNaM en el marco de la Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología. Mayor información disponible en: <https://www.unam.edu.ar/index.php/blog/1806-la-ciencia-alservicio-de-la-comunidad-en-la-segunda-kermes-cientifica>.
- 2019. Posadas. Misiones. Canal 12. Programa televisivo "Neociencia". Carácter de la comunicación: entrevista televisiva. Título de la nota: "Moluscos de Misiones". Destinatarios: comunidad científica, comunidad educativa y público en general. Alcance: provincial. Video disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=4cl4-xfCx8>.
- 2016. Posadas, Misiones. Diario Primera Edición. Carácter de la comunicación: "Prensa Escrita". Título de la nota: "El caracol africano podría extender su invasión a nuevas áreas del país". Destinatarios: Público en general. Alcance del diario: provincial. Publicado en papel y online (<http://www.primeraedicion.com.ar/nota/223428/el-caracol-africano-podriaextender-su-invasion-a-nuevas-areas-del-p.html>).
- 2016. Posadas. Misiones. Diario Primera Edición. Artículo de la edición impresa del periódico, en relación con el caracol gigante africano en Argentina. Artículo: "Gigante invasor". pp. 20-21. Versión digital del artículo disponible en: <http://www.primeraedicion.com.ar/nota/221388/el-caracol-gigante-amenaza-la-biodiversidad-en-el-parque-nacional-ig.html>.
- 2013. Posadas. Misiones. Diario Primera Edición. Artículo de la edición impresa del periódico, en relación con la aparición del caracol gigante africano en la Provincia de Corrientes. Artículo: "Caracoles gigantes: Aparecieron en Corrientes y reavivan el alerta en la región". p. 10. Versión digital del artículo disponible en: <https://www.primeraedicion.com.ar/nota/118138/caracoles-gigantes-aparecieron-en-corrientes-y-reavivan-el-alerta-en-laregion/>.
- 2013. LatinAmericanScience.org. Artículo de divulgación bilingüe sobre la invasión del caracol gigante africano en Latinoamérica. Artículo en inglés: "Giant African land

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

snails are invading Latin America” (Disponible en: <http://latinamericanscience.org/2013/08/giant-african-land-snails-are-invading-latin-america/>). Artículo en español: “Caracoles africanos gigantes invaden a América Latina” (Disponible en: <http://latinamericanscience.org/spanish/2013/08/caracoles-africanos-gigantes-invaden-a-america-latina/>).

7. Objetivo general:

Fortalecer el vínculo entre la UNaM y sociedad mediante la producción de material educativo para su difusión, e implementación de capacitaciones socio-comunitarias para promover en la población el desarrollo de acciones conjuntas de reflexión y acción en respuesta a la problemática del caracol gigante africano en la provincia de Misiones, fortaleciendo la formación de ciudadanos con compromiso social.

Objetivos específicos:

- Propiciar la reflexión y generar conciencia en adolescentes y adultos con respecto a la importancia sanitaria, implicancias económicas e impactos sobre la fauna nativa y el ambiente asociados a la presencia del caracol gigante africano en Misiones.
- Elaborar y socializar material audiovisual y digital sobre el caracol gigante africano adecuando su contenido a diferentes audiencias según se trate de instituciones educativas o grupos comunitarios.
- Generar espacios destinados a la población en general que permitan reconocer y diferenciar el caracol gigante africano de moluscos nativos, así como incrementar el conocimiento sobre sus características biológicas, riesgos, medidas de control y mecanismos de denuncia.
- Contribuir en la formación de ciudadanos comprometidos con la conservación y el cuidado de la fauna nativa misionera a través de la promoción de espacios de interacción en el marco de la educación formal.
- Promover buenas prácticas de manejo ante la aparición del caracol gigante africano y moluscos en general.
- Estimular la transferencia de conocimientos científicos por parte de graduados universitarios a estudiantes de diferentes niveles educativos.
- Fomentar la participación de estudiantes universitarios en el diseño e implementación de actividades de extensión para valorar la importancia de la articulación entre universidad y sociedad.

8. Descripción del Proyecto:

En la primera etapa del proyecto se trabajará en el diseño y la producción de videos y otros recursos educativos digitales sobre la temática abordada, brindando información básica y de utilidad práctica para la identificación de la especie invasora y su distinción de otras especies nativas con las que podría confundirse, así como las características de la especie, su biología, hábitos y perjuicios potenciales a nivel comunitario. Para ello, inicialmente se procederá a la selección y curación de los contenidos (fotografías, infografías, información) apropiados para los destinatarios de cada nivel y luego a la elaboración y edición de los videos y folletos digitales propiamente dichos. Además, se mencionará la forma en que los ciudadanos deben actuar ante la posible presencia del caracol africano para contribuir con el manejo de la especie invasora (e.g. métodos de prevención, eliminación y mecanismos de denuncias, como ser las líneas telefónicas de SENASA y Ecología te escucha).



ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

Los productos audiovisuales y los distintos materiales educativos que se generen se encontrarán disponibles en el sitio web del GIGeMol (www.gigemol.com) y se difundirán a través de distintas redes sociales. Como paso previo a la difusión, los productos audiovisuales serán utilizados en talleres destinados a:

- Grupos comunitarios: se realizará al menos un taller comunitario en las instalaciones del Centro de Investigación y Producción Jardín Botánico UNaM de la ciudad de Posadas para los miembros de la Asociación Civil Posadas Running y/u otras asociaciones y ONGs que quieran sumarse. El objetivo será evaluar la pertinencia de las producciones elaboradas. Se plantearán consignas para realizar actividades a partir de la visualización e interpretación de los videos. Se relevarán sugerencias y comentarios acerca del material ofrecido, especialmente en cuanto a la duración, comprensión, vocabulario empleado, calidad y claridad de las imágenes, etc.
- Docentes y alumnos: se organizarán y coordinarán en conjunto actividades destinadas a docentes y estudiantes de los niveles medio y superior de instituciones educativas de la ciudad de Posadas para la evaluación de los recursos generados en el contexto de la educación formal (e.g. Colegio Provincial Nº 1 «Martín de Moussy», Colegio Provincial Nº 2 "General Manuel Belgrano", "Escuela Normal Superior Nº 10 y Centro Educativo Polimodal Nº 57). También se registrarán todos los aportes y contribuciones para el ajuste o la readequación de los materiales en caso de que se consideren necesarios.
- En el caso de los establecimientos educativos, se confeccionarán y proporcionarán cajas didácticas que incluirán el ciclo de desarrollo completo del caracol de interés, junto con otras especies nativas con las que usualmente se confunden para su comparación, como material complementario a los videos y recursos educativos disponibles en el sitio web del GIGeMol.

Como se menciona, la evaluación de la práctica extensionista se promoverá a través de diversos instrumentos, tales como la autoevaluación de las actividades a partir de un desarrollo exitoso de las mismas, los logros obtenidos en intersubjetividad, las reflexiones, así como la valoración por parte de los docentes y alumnos de los establecimientos educativos y sociedad civil con los que se trabajará sobre la pertinencia y calidad de las producciones elaboradas. Esto permitirá reajustar la propuesta ante las dificultades o inquietudes que puedan surgir durante la implementación del proyecto.

9. Impacto institucional:

El Plan de Desarrollo Institucional, PDI 2018-2026 (<https://unam.edu.ar/index.php/planificacion/plan-dedesarrollo-institucional>) enuncia entre las misiones de la UNaM el "Promover la construcción del conocimiento y desarrollo tecnológico en los más diversos campos, contribuyendo a dar respuesta a los problemas del desarrollo humano en la provincia, la región y el país, en interacción permanente con distintos actores sociales".

En este sentido, la presente propuesta hace pie en la misión enunciada arriba al abordar acciones educativas y comunicacionales sobre una especie exótica invasora por parte de docentes, investigadores, becarios doctorales y estudiantes avanzados de la UNaM, en colaboración con una docente de la Universidad Gastón Dachary y el Ministerio de Ecología y RNR de Misiones. Así, a través de la producción de contenidos audiovisuales sobre el caracol gigante africano, la interacción con grupos comunitarios de la sociedad civil y estudiantes de los niveles medio y superior de instituciones educativas de la ciudad de Posadas, se atraviesan varios ejes y líneas de acción incluidas en el PDI, como ser:

ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

- La conformación, consolidación y fortalecimiento de grupos de docencia, investigación, vinculación y extensión orientados a la generación y transferencia de conocimientos de impacto regional con responsabilidad y compromiso social.
- La consolidación de la identidad y el sentido de pertenencia como Universidad Nacional de Misiones incrementando la capacitación de RRHH en comunicación y divulgación social de las actividades, así como la participación en plataformas públicas de comunicación articuladas en redes colaborativas universitarias de medios públicos y privados de coproducción, gestión y distribución de contenidos radiales y televisivos.
- El fortalecimiento de la vinculación con los graduados de la UNaM a través de incrementar su participación en espacios de conocimiento aplicado y formativo.
- La generación de acciones que permitan la articulación entre investigación, docencia, proyección social y cultural optimizando las capacidades existentes.

En función de lo expuesto es pertinente mencionar también que este proyecto impulsado por un grupo de investigación consolidado en uno de los Institutos de doble dependencia de la UNaM como lo es el Instituto de Biología Subtropical, pretende incrementar la sinergia y articulación entre investigación, docencia y extensión en relación con una especie problema con derivaciones en agricultura, el equilibrio de los ecosistemas, la salud animal y humana, y la biodiversidad. Actualmente, esta dimensión se encuentra en desarrollo dentro del GIGeMol. Asimismo, la ejecución del proyecto permitirá ampliar relaciones interinstitucionales y aumentar la inserción de graduados y estudiantes en dar respuestas a problemáticas de relevancia social, impulsado desde el campo de la educación socio-comunitaria para contribuir a la formación ética-ciudadana y teórico-práctica de los futuros egresados de la UNaM. Conscientes que la intervención en el territorio para contribuir a problemáticas sociales complejas como parte de la formación universitaria integral son pilares de las Prácticas Sociales Educativas según lo establecido en la Ordenanza 063-19, la propuesta prevé la incorporación de estudiantes avanzados como parte de su trayecto formativo para acompañar a la UNaM en el desafío de formar profesionales responsables con fuerte compromiso social y capaces de actuar en el medio.

10. Impacto Externo:

La correcta identificación de especies perjudiciales reviste gran importancia por una amplia gama de razones, entre las que se pueden incluir: salud animal y humana, manejos poblacionales, controles ambientales, salvaguarda de la fauna nativa, entre otras, por lo que la educación comunitaria juega un rol clave para la gestión de las especies perjudiciales. Asimismo, el conocimiento del área de distribución de tales especies a partir de las denuncias de la sociedad civil resulta de fundamental importancia para la toma de decisiones por parte de los organismos responsables del monitoreo y control de éstas. Con el desarrollo de la presente propuesta se espera fortalecer el vínculo entre la UNaM y la sociedad misionera, promoviendo en la población el desarrollo de acciones conjuntas de reflexión y acción en respuesta a la problemática del caracol africano, fortaleciendo la formación de ciudadanos con compromiso social. Así, se espera que los contenidos audiovisuales generados y las acciones educativas promovidas en relación a las características de la especie, su biología, hábitos, perjuicios potenciales a nivel comunitario, métodos de prevención, eliminación y mecanismos de denuncias, contribuyan también a fortalecer las capacidades de los organismos de aplicación y manejo del caracol africano tendientes a limitar la dispersión de las especies plaga en nuestro país, tales como SENASA, Ministerio de Ecología y RNR de Misiones y otras instituciones mencionadas en la Resolución No. 417/2020 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

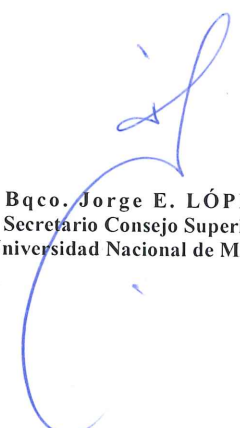
ANEXO RESOLUCIÓN CS Nº 155/2022

11. Procedimientos previstos para el seguimiento y evaluación de la práctica extensionista de los y las estudiantes y el impacto de la misma en su formación académica y ética- ciudadana.

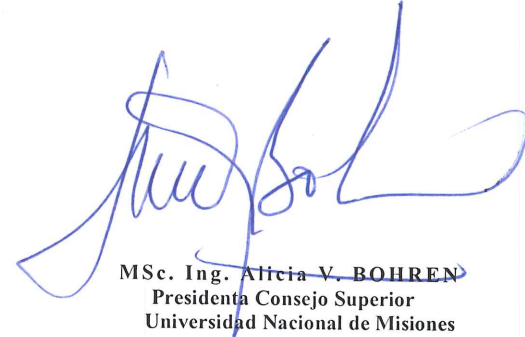
En vistas de lograr un aprendizaje significativo como parte de su trayecto formativo los y las estudiantes deberán realizar operaciones cognitivas tales como: analizar; aplicar conceptos e ideas; buscar o encontrar datos, elementos u objetos; evaluar; contrastar; identificar; observar; ordenar; recordar; recuperar la información almacenada en la memoria a largo plazo; relacionar y comparar; entre otras. Dado que consideramos que los sujetos que aprenden son activos porque al aprender reestructuran y reelaboran los conocimientos (Alcalá, 2020), se estimularán entonces actitudes y valores en torno al propio proceso de aprendizaje. Éstas incluyen solidaridad, colaboración, cooperación, comunicación, trabajo en equipo y autorregulación del aprendizaje. A lo que se suma el ser consciente de sus aprendizajes, establecer objetivos, implicarse con otros, resignificar conceptos y en general establecer distintas formas de interacción con el conocimiento. El seguimiento y evaluación de la práctica extensionista de los y las estudiantes se realizará durante todo el período de implementación del proyecto. Nuestra propuesta se inscribe en la perspectiva de la evaluación de contenidos formativa, entendidos estos como conceptos, principios y procedimientos, así como valores, actitudes y hábitos, especialmente apoyada en la interacción durante los encuentros presenciales y/o virtuales.

Los criterios de evaluación de los aprendizajes serán los siguientes:

- Participación en las actividades de intercambio y debate.
- Integración social de los y las estudiantes dentro del grupo de trabajo.
- Elaboración personal y crítica de los conceptos vinculados al proyecto.
- Capacidad de argumentación siguiendo una lógica determinada.
- Autoevaluación respecto de las actividades individuales encomendadas y coevaluación respecto de las tareas grupales.
- Adopción de una posición crítica ante las informaciones sobre la especie problema disponibles en la literatura.
- Regulación de los códigos de intercambio en el trabajo colaborativo y debates grupales, con adecuada expresión oral y escrita.



Bqco. Jorge E. LÓPEZ
Secretario Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones



MSc. Ing. Alicia V. BOHREN
Presidenta Consejo Superior
Universidad Nacional de Misiones