

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2014-2015

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: CÉSAR

NOMBRES: INÉS IRMA

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: Mar del Plata CP: 7600 Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"): icesar@mdp.edu.ar

2. TEMA DE INVESTIGACION

ESTUDIO DEL COMPLEJO BENTÓNICO EN AMBIENTES ACUÁTICOS LÓTICOS Y LÉNTICOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA

INGRESO: Categoría: Investigador Asistente Fecha: Abril 1986

ACTUAL: Categoría: Investig. Independiente desde fecha: Diciembre 2013

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de Mar del Plata

Facultad: Ciencias Exactas y Naturales

Departamento: Biología. Estación Costera J.J Nágera, Ruta 11 Km 541,5 Playa Chapadmalal

Cátedra:

Otros:

Dirección: Calle: Dean Funes N°: 3350

Localidad: Mar del Plata CP: 7600 Tel: 0223-460 5024

Cargo que ocupa: Investigador Independiente

5. DIRECTOR DE TRABAJOS. (En el caso que corresponda)

Apellido y Nombres:

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: CP: Tel:

Dirección electrónica:

¹ Art. 11; Inc. "e"; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

² El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2014 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2012 al 31-12-2013, para las presentaciones bianuales.

.....
Firma del Director (si corresponde)

.....
Firma del Investigador

6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA

Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.

Estudio del complejo bentónico en ambientes lóticos y lénticos de la provincia de Buenos Aires.

Orientado al estudio de los macro y mesoinvertebrados que habitan los fondos de los ambientes acuáticos continentales tanto en sus aspectos taxonómicos como ecológicos. Entre los taxones más comunes incluidos en estos sistemas, se encuentran los crustáceos, moluscos, insectos, anélidos, nematodos y otros que habitan los sedimentos blandos y duros, y constituyen una comunidad muy diversa y abundante. Estos organismos juegan un papel esencial en la transferencia de energía desde los recursos basales (macrófitos, algas, detritus y microbios asociados) hacia los consumidores superiores de las redes tróficas (vertebrados acuáticos y aves), e integran el principal recurso alimentario para muchas especies de peces. Además, en las últimas décadas son muy utilizados en estudios de monitoreo de los ambientes acuáticos vinculados a la determinación de la calidad de las aguas. Este tema se ha aplicado principalmente a estudios ecológicos en reservas naturales administradas por la provincia de Buenos Aires.

7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.

Durante el período que se informa (2014-2015) se han publicado los trabajos 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3 y 8.1.4, los tres primeros en revistas internacionales indexadas y el último en la Revista del Museo de Ciencias Naturales de La Plata. Se han finalizado además los trabajos 8.4.1 y 8.4.2, que se enviarán próximamente a publicar. En el marco de los Proyectos de Investigación 16.1, 16.2 y 16.4, se exponen aquí los resultados de los trabajos 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3 publicados y los 8.4.1 y 8.4.2 terminados. En el trabajo 8.1.1, el objetivo fue determinar el crecimiento individual de las especies de ostrácodos más abundantes halladas en la Isla Martín García, *S. bicuspis* y *C. incisa*, en relación a la temperatura del agua. Dichas especies de ostrácodos fueron recolectadas, se mantuvieron vivas para criarlas en laboratorio y efectuar la parte experimental. Metodología: se utilizó una cámara de cría con control de la temperatura y fotoperíodo. El experimento se realizó a dos temperaturas constantes: 17 y 23° C, utilizando placas plásticas multipocillos para la cría y mantenimiento de los organismos. De esta manera, se calculó el tiempo de intermuda desde la eclosión del huevo hasta la última muda; se testearon tres ecuaciones de regresión para el crecimiento: von Bertalanffy y dos modelos sigmoidales, Sigmoid y Gompertz. Resultados: Se hallaron diferencias significativas en la duración de cada estadio de desarrollo para ambas especies al comparar el crecimiento individual a 17 y 23°C. Hubo un efecto importante de la temperatura en cuanto, al tiempo de intermuda pero no fue así, sobre los factores de crecimiento. El modelo de crecimiento más ajustado para la relación talla-edad correspondió al de tipo sigmoideo, indicando aceleración en el crecimiento de los estadios más juveniles. El trabajo 8.1.2., tuvo como objetivos, determinar la biodiversidad de anélidos Oligochaeta y Aphanoneura de la reserva natural e informar sobre la respuesta a las variables ambientales de las especies más representativas en cuanto a su presencia y abundancia. Metodología: las técnicas de muestreo del bentos litoral (5 sitios) alrededor de la isla, se realizaron con draga manual de Ekman (225 cm², 3 réplicas/estación) y en nueve lagunas interiores (con red de pleuston estandarizada para lagunas de la provincia de Buenos Aires). Las variables ambientales se registraron in situ con medidor digital multimparamétrico: oxígeno disuelto, conductividad eléctrica, temperatura del agua y pH. Análisis de datos: abundancia

total/estación de muestreo/estación del año; asociaciones entre especies mediante análisis de agrupamiento (UPGMA) aplicando el índice de Jaccard; análisis de correspondencia canónica (CCA); las especies analizadas fueron las mismas que se analizaron con el UPGMA; se realizó también un análisis de correlación de Pearson y la significancia estadística de las correlaciones se testearon por medio del Student t-test. Resultados: Se hallaron 34 especies de Oligochaeta y Aphanoneura, 30 de Naididae, y una especie para cada una de las siguientes familias, Narpidae, Lumbricidae, Enchytraeidae y Aelosomatidae. Trece especies fueron las de mayor frecuencia de aparición y abundancias relativas: *A. leydigi* (30%), *N. bonettoi* (13%), *L. hoffmeisteri* (11%), *N. variabilis* (10%), *S. trivandrana* (6.5%), *A. pigueti* (5.6%), *D. sawayai* (4.5%), *D. digitata* (3.5%), *C. diastrophus* (2.7%), *A. costatus* (2.5%), *P. longiseta* (2.0%), Enchytraeidae (1.5%) y *A. p. paraguayensis* (1.4%). El análisis de agrupamiento (UPGMA), basado en la ocurrencia de especies en condiciones ecológicas distintas, reveló dos grupos principales. El CCA reveló que el orden de fluctuación de las variables durante el período de muestreo fue desde el mayor al menor: oxígeno disuelto, conductividad, pH y temperatura del agua. Aproximadamente el 97,6% de las correlaciones entre las especies y las variables ambientales se expresaron en el eje 1 del diagrama de ordenamiento. La riqueza de especies se correlacionó con las cuatro variables ambientales en el siguiente orden de menor a mayor: temperatura del agua, pH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto. Trabajo 8.1.3. Con respecto al proyecto de investigación 16.2." PICT-2008- 2042", en el cual participé como investigadora. De los muestreos efectuados en la Reserva de Biosfera Yaboty (Misiones) en octubre de 2011, se constató la presencia de una nueva especie de Crustacea Amphipoda del género *Hyaella* para la ciencia, la cual se describe en el trabajo 8.1.3. *Hyaella misionensis* Colla & César, 2015 fue recolectada en el Salto Isipós, vinculada a la vegetación acuática. Su diagnóstico puede consultarse en el punto mencionado de este informe. En lo referente a mis actividades como Jefe de la Sección Carcinología del Museo de La Plata, realizamos en coautoría con la Jefa de División, Dra. María Cristina Damborenea un Catálogo de la Colección de Trichodactylidae (Crustacea, Brachyura) del Museo de Ciencias Naturales de La Plata, trabajo 8.1.4, publicado en la Revista del Museo, Sección Zoología. Éste tiene por objetivo, dar a conocer la colección de cangrejos de aguas continentales de la familia Trichodactylidae depositada en este Museo. Se realizó un análisis del material catalogado, que asciende a 126 registros y esta colección está integrada por ejemplares de *Dilocarcinus pagei*, *Dilocarcinus panoplus*, *Poppiana argentiniana*, *Sylviocarcinus pictus*, *Trichodactylus borellianus*, *Trichodactylus kensleyi* y *Zilchiopsis collastinensis*. El catálogo consta de fotografías de las especies, mapas de distribución, localidades georeferenciadas y puesta al día de los nombres válidos actualmente. Los trabajos terminados 8.4.1 y 8.4.2, cuyos resúmenes pueden consultarse en el apartado correspondiente de este informe, también constituyen aportes al conocimiento biológico y ecológico (8.4.1.) de una especie de crustáceo peracárido, *Sinelobus stanfordi* y del bentos litoral (8.4.2.) de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García.

En relación al proyecto 16.5, presentado en extenso en el Informe 2012-2013, se realizaron 4 campañas estacionales: Noviembre 2013, Febrero, Junio y Agosto de 2014. Éstas incluyeron 10 lagunas interiores de la Isla Martín García y 11 sitios litorales. Se extrajeron un total de 120 muestras en las lagunas, de éstas las correspondientes a 4 ambientes han sido analizadas y complementaron el trabajo de tesis doctoral de la Lic. M. F. Colla con la finalidad de comparar las poblaciones de *Hyaella pampeana* y *H. curvispina* en referencia a los muestreos del período 2006-2007. Del litoral isleño se extrajeron un total de 220 muestras con muestreador corer de 6 cm de diámetro. Éstas se han procesado en su totalidad y separado y contado los organismos bentónicos, debe continuarse con la determinación a nivel de especie de dichos organismos. De todos los ambientes, tanto internos como litorales se han relevado las variables ambientales con medidor digital: oxígeno (disuelto y % de saturación), conductividad, sólidos totales disueltos y pH. Se extrajeron también muestras de sedimento para establecer el tipo y granulometría.

Con respecto a la formación de recursos humanos efectuada durante el período que se informa, he dirigido a la Lic María Florencia Colla en la Beca Tipo II (CONICET). Así como también, en su trabajo de Tesis de Doctorado de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), dicho trabajo de Tesis ya ha sido entregado y aprobado y será defendido el 10 de Junio del corriente año.

Entre otras tareas, me desempeñé como Directora del Laboratorio SERByDE (FCNyM) hasta el mes de Mayo de 2014 y también como evaluadora en la Comisión Asesora Técnica de Subsidios para Viajes y/o Estadías de la UNLP (2014 y 2015) y he reemplazado a la Jefa de División Zoología Invertebrados durante su ausencia por viajes vinculados a sus tareas científicas.

8. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.

8.1 PUBLICACIONES.

8.1.1. Autores: Liberto, R., César, I. I. & Mesquita-Joanes, F., 2014.

Título: Postembryonic growth in two species of freshwater Ostracoda (Crustacea) shows a size-age sigmoid model fit and temperature effects on development time, but no clear temperature-size rule (TSR) pattern.

Revista: Limnology, The Japanese Society of Limnology. ISSN: 1439-8621.

DOI 10.1007/S10201-013-0413-0. 1-13 pp.

País de origen: Japón. Con referato.

Abstract: Although the temperature-size rule is a widespread phenomenon that describes the impact of temperature on the intraspecific size of ectotherms, what determines the wide intrinsic variation in moult increment and the intermoult period within and between Crustacea species remains unknown. This work characterizes the growth of freshwater ostracods *Chlamydotheca incisa* and *Strandesia bicuspis* under different controlled temperatures and identifies growth patterns. Animals were collected from temporary ponds in Argentina. The experiment was done at two constant temperatures: 17 and 23 °C. The intermoult time and the time from hatching to the final moult were calculated. Three different growth regression equations were tested: von Bertalanffy and two sigmoidal models (Sigmoid and Gompertz). For both species, significant differences in the duration of each instar were found by comparing individuals grown at 17 and at 23 °C. A strong temperature effect was noted on intermoult time but not on growth factors. The best model selected for the size-age relationship was a sigmoid growth type, indicating accelerated growth in the earliest juvenile instars. These results challenge the widely-accepted application of nonsigmoidal growth models and are in agreement with recent analyses of growth patterns in aquatic invertebrates when early juvenile instars are considered.

Grado de participación: En todas las instancias.

8.1.2. Autores: César Inés I., 2014.

Título: Annelida (Oligochaeta and Aphanoneura) from the Natural Reserve of Isla Martín García (Upper Río de la Plata estuary, Argentina): Biodiversity and response to environmental variables.

Revista: Brazilian Journal of Biology, vol. 74, nº1: 128-136. 2014.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/bjb.2014.0022>. Con referato.

Abstract: The Island of Martín García – located in the Upper Río de la Plata, to the south of the Uruguay River – is an outcropping of the crystalline basement. Fourteen sampling sites were selected, five along the littoral section of the island and nine in inland ponds. Four major environmental variables were measured: water temperature, dissolved oxygen, electrical conductivity, and pH. A total of 34 species of Oligochaeta and Aphanoneura were found, 30 belonging to Naididae plus one species each of the Narapididae, Lumbricidae, Enchytraeidae, and Aeolosomatidae. The thirteen most frequent species were: *A. leydigi* (30%), *N. bonettoi* (13%), *L. hoffmeisteri* (11%), *N. variabilis* (10%), *S. trivandran* (6.5%), *A. pigueti* (5.6%), *D. sawayai* (4.5%), *D. digitata* (3.5%), *C. diastrophus* (2.7%), *A. costatus* (2.5%), *P. longiseta* (2.0%), Enchytraeidae (1.5%), and *A. p. paraguayensis* (1.4%). UPGMA clustering of species based on their occurrence in different ecological conditions revealed two main species groups. Canonic-correspondence analysis (CCA) was conducted with the 15 most frequent and abundant species in the 9 sampling sites and the 4 environmental variables. Results from the CCA revealed that the order of fluctuation of the environmental variables during the sampling period was, from the greatest to the least: dissolved oxygen, conductivity, pH, and water temperature. Approximately 97.6% of the correlations between species and environmental variables were expressed on axis 1 of the ordination diagram. Species richness correlated with the four environmental variables in the following order, from the weakest to the strongest: water temperature, pH, electrical conductivity, and dissolved oxygen.

8.1.3. Autores: Colla, M. F. and César I. I., 2015.

Título: A new species of *Hyalella* (Crustacea, Amphipoda, Dogielinotidae) from the Atlantic Forest of Misiones, Argentina.

Revista: ZooKeys 481: 25–38 (2015). doi: 10.3897/zookeys.481.9037. <http://zookeys.pensoft.net>. Con referato.

Abstract: The freshwater genus *Hyalella* Smith, 1874 has a distribution restricted to the Western Hemisphere with most species being found in South America. In this report we describe a new species of *Hyalella* from the Atlantic Forest of the Misiones province, Argentina.

Grado de participación: En todas las instancias.

8.1.4. Autores: César, I. I. & Damborenea, M. C., 2015.

Título: Catalogue of the specimens of Trichodactylidae (Crustacea, Brachyura) housed in the Museo de La Plata, Argentina.

Revista: Revista del Museo de La Plata 2015. Sección Zoología, 25 (184): 1-13. ISSN 0376-4638. http://www.fcnym.unlp.edu.ar/revista_del_museo_de_la_plata UNL P – FCNYM. Con referato.

Abstract: We present here a catalog of the Trichodactylidae (Crustacea, Brachyura) deposited in the Crustacean Collection of Museo de La Plata, Argentina. Eighty lots were studied, comprising eight species. Among these lots, many had been characterized by R. Ringuelet and by C. Magalhães; several lots from different regions of Argentina were identified. For each lot the following information is

provided: georeferenced locality of collection, collector and collecting date, collection number, labelling data (a precise transcription of the original wording), remarks, and map of the locations.

Grado de participación: En todas las instancias.

8.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.

8.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.

Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.

8.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.

Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.

8.4.1. Autores: César, I. I. y R. Becerra

Título. Aspectos biológicos y ecológicos de *Sinelobus stanfordi* (Richardson, 1901) (Tanaidacea) de la Isla Martín García, Río de la Plata, Argentina.

Resumen: *Sinelobus stanfordi* (Richardson, 1901) es un crustáceo peracárido cosmopolita y eurihalino. Se estudiaron algunos aspectos biológicos y ecológicos de esta especie del litoral de la Isla Martín García (Marzo 1995 hasta Junio 1997), en cinco sitios de muestreo seleccionados por las características del sustrato. Los estadios del ciclo de vida se clasificaron según Toniollo and Masunari (2007) en: Huevo, Manca I (en marsupio de progenitora), Manca II, Manca III, Juvenil I, Macho Juvenil I, Hembra Juvenil I, Hembra Juvenil II, Machos Copulatorios I, II, III y IV, Hembras Preparatorias I y II, Hembras Copulatorias I y II. Las hembras con y sin ovisacos y aquéllas con huevos en el ovisaco, además de los machos, pueden identificarse como adultos. Los únicos estadios no hallados en el campo fueron las Hembras Preparatorias II y los Machos Copulatorios II. La densidad de *S. stanfordi* varió de 0 a 10.548 ind m⁻²; la proporción de sexos promedio fue de 8,7:1 a favor de las hembras. El análisis de la abundancia demostró que no hubo diferencias significativas entre los sitios de muestreo ($X^2 = 4.037$, $p > 0.001$); la fecundidad no mostró relaciones positivas significativas entre la talla de la hembra y el número de huevos ($r^2=0.2164$, $n= 19$). Se realizó un análisis multivariado considerando los estadios de desarrollo y su comportamiento frente a 16 variables físico-químicas del agua, su resultado demostró altas correlaciones positivas significativas ($P<0,01$) con la temperatura del agua, los iones Mg²⁺, HCO₃⁻ y el fósforo total, entre otros.

8.4.2. Autores: César, I. I. y S. M. Martín, 2015

Título: Macroinvertebrados bentónicos litorales de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García. Diversidad y respuesta a las variables ambientales.

Resumen: El objetivo de este trabajo está centrado en la diversidad y respuesta a las variables ambientales de los macroinvertebrados bentónicos litorales de la Isla. Se realizaron campañas estacionales (Marzo 1995- Marzo 1996), en ocho sitios. Variables del agua: temperatura, oxígeno disuelto, % saturación del oxígeno, conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales y pH. Se recolectaron: Oligochaeta, 22 especies, Naididae, Naididae, Tubificidae, Aelosomatidae y Enchytraeidae; de Mollusca, Bivalvia (4), Gastropoda (15); Ostracoda (5); Isopoda, Cumacea, Tanaidacea y Amphipoda (1c/u). Insecta, Chironomidae, Ceratopogonidae,

Psephaenidae, Elmidae, Baetidae, Leptophlebiidae, Pleidae, Coenagrionidae y Protoneuridae. También, Nematoda, Cladocera, Copepoda, Cyclopoida, Calanoida y Harpacticoida. Abundancia relativa/taxa/sitio/ estación del año, en conjunto, los taxa mejor representados fueron: *Heleobia parchappii* (78%), Nematoda, (58%), *Limnodrilus hoffmeisteri* (51%), *Stenophysa marmorata* (53%), *Potamolithus bushii* (44%), *Sinelobus stanfordi* (41%), *P. lapidum* y *P. agapetus* (40%), *Heleobia piscium* (38%), *Biomphalaria straminea* (24%), Coleoptera Psephaenidae (25%) y *Limnoperna fortunei* (21%). La diversidad H varió entre 2,16 (Playa Basural, Agosto 1995) y 0,35 (Playa de Arena río, Noviembre 1995). Análisis Canónico de Correspondencia: realizado entre 8 sitios/4 variables ambientales/15 especies. Variables ambientales más fluctuantes: OD, pH, T°C y conductividad. El 95% de las correlaciones especies/variables se expresan en el Eje 1 del diagrama de ordenamiento. *Gomphocythere argentiniensis* y Chironomidae ubicadas casi en el centroide del diagrama; *Stephensoniana trivandranana*, *Aulodrilus pigueti*, *Limnodrilus hoffmeisteri*, *Sinelobus stanfordi*, *Chaetogaster diastrophus* y *Nais variabilis* cercanas a valores promedio del pH, OD y T°C y *Narapa bonettoi* más relacionada a valores promedio del pH. *Corbicula fluminea*, *Potamolithus bushii* y *P. agapetus* relacionadas a valores medios de conductividad.

8.5 COMUNICACIONES. Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).

8.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS. Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda.

9. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

9.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS. Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.

9.2 PATENTES O EQUIVALENTES. Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.

9.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO. Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.

9.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES (desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).

9.5 Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.

10. SERVICIOS TECNOLÓGICOS. Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.

11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

11.1 DOCENCIA

11.2 DIVULGACIÓN

12. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES. *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

Becaria: Lic. María Florencia Colla. Directora: Inés I. César.

Beca Tipo II (CONICET) desde 1/04/2014 hasta 31/03/2016.

Tema: Dinámica poblacional y distribución espacio-temporal del género *Hyaella* (Crustacea, Amphipoda) en ambientes acuáticos de la provincia de Buenos Aires.

13. DIRECCION DE TESIS. *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*

Tesis de Doctorado: Lic. Colla, María Florencia.

Tema: Estudio de poblaciones de *Hyaella* Smith, 1874 (Crustacea, Amphipoda, Dogielinotidae) en ambientes acuáticos de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, provincia de Buenos Aires.

Actualmente aprobada y con fecha de defensa para el 10 de Junio de 2016 a las 11hs, en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP).

14. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS. *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

15. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*

16. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO. *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

16. 1. Institución otorgante: Subsidio automático de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo La Plata. UNLP. N°: 727.

- Título: Biodiversidad y Otros Aspectos Ecológicos de Mollusca y Crustacea Continentales de la Argentina.

- Participación: Investigador
- Director: Dra. Rumi Alejandra
- Co-Director: Dra. Martín Stella Maris
- Duración del Proyecto: Tetra Anual
- Montos recibidos: 10.000 \$ por año.

16. 2. Institución otorgante: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica. PICT N° 2042.

- Título: Riqueza, Diversidad y Vulnerabilidad de Moluscos Continentales de la Provincia de Misiones, Argentina.

- Participación: Investigador
- Director: Dra. Rumi Alejandra
- Duración del Proyecto: 30/09/2010 al 15/04/2014, prórroga por 6 meses.
- Monto recibido: 142.000\$

16. 3. Institución otorgante: CONICET. PIP0398

- Título: Diversidad, Biología y Ecología de Moluscos de Aguas Continentales en la Provincia Malacológica de Cuyo, Argentina.

- Participación: Investigador
- Director: Dra. Rumi Alejandra
- Duración del Proyecto: 2011-2014.
- Monto recibido: 73.000\$

16.4. Institución: Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC).

Título del proyecto y código: Estudio del complejo bentónico en ambientes lóticos y lénticos de la Provincia de Buenos Aires.

- Indicar tipo de participación: investigador responsable.
- Periodo: 2014 - 2015.
- Monto recibido: 6.000\$

16.5- Institución: Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC).

- Título: Estado actual de la biodiversidad de invertebrados acuáticos de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, Río de la Plata superior, Buenos Aires, Argentina.
- Este proyecto de investigación ha sido aprobado para su ejecución por el Departamento de Áreas Protegidas (OPDS) de la provincia de Buenos Aires en octubre de 2013. Se está realizando con los fondos del Subsidio Automático para Investigadores de la CIC.

Participación: Investigador responsable.

17. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO. *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

18. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

19. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA. *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

20. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO. *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Jefe de la Sección Carcinología, División Zoología Invertebrados (cargo equivalente a Prof. Adjunto), 9 horas semanales. Curadora de la Colección de Crustáceos, mantenimiento de la colección, trabajo en la base de datos, puesta al día de los nombres válidos aceptados actualmente en las bases internacionales como SPECIES y WORLD REGISTER SPECIES.

21. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES. *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

- Miembro Comisión Asesora Técnica (UNLP) encargada de evaluar los Subsidios para Viajes y Estadías 2013-2014

- Miembro Comisión Asesora Técnica (UNLP) encargada de evaluar los Subsidios para Viajes y Estadías 2014-2015

Desde el 27/11/2008 hasta mayo de 2014. Directora de la Unidad de Servicios en Bioensayos y Diagnósticos Ecotoxicológicos (SERByDE) en carácter de suplente por licencia de la Dra. Alejandra Rumi. Res. N° 909/2008.

22. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO.

Estudio del complejo bentónico en ambientes lóticos y lénticos de la provincia de Buenos Aires.

En el próximo período (2016-2017), se continuará con el desarrollo del proyecto **16.5**, comenzado en 2013 en la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, la cual ha sido objeto de estudio, dada la necesidad de generar información que aporte al conocimiento de la biodiversidad de los ambientes acuáticos continentales, especialmente en áreas protegidas de la Argentina, donde aún gran parte de la mesofauna es prácticamente desconocida. En informes anteriores ya se han detallado los trabajos publicados sobre distintos aspectos, taxonómicos y ecológicos de los invertebrados acuáticos y terrestres de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, realizados en dos períodos de tiempo. El primero, abarcó muestreos estacionales desde 1995 a 1997 y el segundo, muestreos mensuales desde junio de 2005 a junio de 2007. La importancia del estudio de la fauna de invertebrados radica no sólo en incrementar el conocimiento sobre su biodiversidad y ecología, sino también en la utilización de los mismos como indicadores de calidad del agua y el estado ecológico de los ríos y arroyos. Para los ríos pampeanos, se utilizan índices biológicos adaptados a la fauna local, basados en los distintos grados de sensibilidad de cada grupo de organismos, y miden el grado de desequilibrio ecológico causado por él o los contaminantes (Rodrigues Capítulo, 1999; Rodrigues Capítulo et al., 2001). En el presente trabajo se propone por primera vez aplicar estos índices biológicos para evaluar la calidad del agua de la zona costera de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García. No abundaré en los detalles ya explicitados en el Plan de Trabajo referido al período 2014-2015 que se pueden consultar en el Informe Científico del período 2012-2013. En el próximo período (2016-2017) se continuará con el análisis de las muestras extraídas y la elaboración de los resultados y manuscritos correspondientes.

Dado mi cambio de lugar de trabajo e integración al grupo de investigación de Humedales y ambientes costeros del sudeste bonaerense, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Esta integración se basa en la aceptación del plan de trabajo propuesto por la que suscribe y cuyo título es:

Biodiversidad y ecología de Ostracoda (Crustacea) en humedales del sudeste bonaerense.

Introducción

La subclase Ostracoda es uno de los grupos de crustáceos más exitosos y tiene en comparación al resto de los artrópodos el registro fósil más completo ya que, se remonta al Devónico superior. Existen aproximadamente 13.000 especies actuales. En cuanto a su modo de vida, algunos son bentónicos, vagantes o cavadores, muchos han adoptados un estilo de vida planctónico y unas pocas especies son semiterrestres en hábitats húmedos (Martens et al. 2008). Se conoce una especie parasítica en branquias de peces. Tienen una distribución muy amplia en todos los ambientes acuáticos del planeta, tanto marinos como continentales, en estos últimos abundan en las comunidades perifítica, pleustónica y bentónica.

La mayoría de los Ostracoda de aguas continentales se incluyen en la superfamilia Cypridoidea Baird, 1845, dentro de la cual, los representantes de la familia Cypridae Baird, 1845 son abundantes y diversificados en una gran variedad de hábitats acuáticos, ampliamente distribuidos en el mundo y particularmente en América del Sur (Moguilevsky y Whatley, 1995). En los últimos años, los ostrácodos han despertado un gran interés mundial, especialmente sus representantes fósiles utilizados en estudios de estratigrafía y aprovechados comercialmente en la evaluación de depósitos de petróleo y otros minerales (Moguilevsky y Whatley, 1995). El conocimiento de la ecología de los ostrácodos actuales es de gran interés en la interpretación y reconstrucción de los ambientes del pasado a partir de asociaciones de fósiles. Son excelentes indicadores paleoecológicos, sensibles a las variaciones de las variables físico-químicas del agua debido a que, las variaciones de la abundancia relativa de las especies para una secuencia sedimentaria es útil en la interpretación de paleoambientes por su condición de indicadores de las fluctuaciones de la temperatura, del contenido total y relativo de oxígeno, y de los iones en solución (Mezquita et al., 1999).

Las investigaciones realizadas sobre ostrácodos actuales de ambientes continentales no son abundantes para la Argentina (Ramírez, 1967; Ferguson, 1967; Diaz, 2010; Liberto, 2010). Al respecto, Moguilevsky y Whatley (op cit.) dan una recopilación y claves para la identificación de las especies proponiendo la posibilidad de que constituyan buenos indicadores en bioensayos. En años más recientes, Fontana y Balent (2005) describen una nueva especie y dan consideraciones acerca de algunos aspectos ecológicos mientras que, Laprida (2006) realiza estudios sistemáticos y ecológicos en ostrácodos actuales de varios ambientes acuáticos de la pampasia. Recientemente

(César et al., 2001; César & Liberto, 2008; Liberto et al., 2009; Liberto, 2010; Liberto et al., 2012; Liberto et al., 2013) han realizado investigaciones sobre los ostrácodos de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García (Río de la Plata superior), referidos a la diversidad, biología y ecología de los ostrácodos actuales de aguas continentales de Argentina.

Los Ostracoda y otros crustáceos como los Cladocera, Amphipoda Gammaridea e Isopoda han demostrado su utilidad en estudios de calidad de aguas en ríos y arroyos (Mezquita et al., 2001, Liberto & Bulus, 2008; Liberto et al., 2010). Suelen utilizarse como bioindicadores en aguas continentales y también para el monitoreo de los sistemas acuáticos (Rinderhagen et al., 2000). Además, por sus estrategias reproductivas y ciclos de vida cortos, se los ha empleado como indicadores de sanidad ambiental, desarrollando a partir de sus respuestas, tests ecotoxicológicos (Sastry, 1983; Rupert & Barnes, 1994). Además, se los ha señalado como indicadores ecológicos de la calidad del agua, en base a su abundancia y diversidad (Milhau et al., 1997).

Objetivo general:

- Conocer la diversidad de ostrácodos actuales y su respuesta a las variables ambientales en humedales del sudeste bonaerense con la finalidad de evaluar si sus comunidades sufren cambio de acuerdo a estas variables.
- Determinar si la actividad antrópica tiene influencia en el desarrollo de las comunidades de ostrácodos.

Objetivos específicos

- Analizar la diversidad de las comunidades de ostrácodos en humedales (lagunas, arroyos y laguna Mar Chiquita), del sudeste bonaerense en cuanto a su abundancia y riqueza de especies. Evaluar la diversidad regional en el área en estudio.
- Comparar la diversidad de las comunidades de ostrácodos en los diferentes humedales.
- Evaluar el efecto de diferentes variables abióticas (Temperatura del agua, Oxígeno disuelto, % Saturación de oxígeno, conductividad/salinidad, Sólidos Totales Disueltos, Turbidez, pH) bióticas y de disturbio que puedan determinar la composición y los ensamblajes de especies de ostrácodos en diferentes humedales del SEB.
- Aportar al conocimiento taxonómico de los ostrácodos del SE bonaerense generando listas de especies, ampliando la distribución de especies conocidas y describiendo las nuevas especies que pudieran ser descubiertas.

Metodología

- Área de estudio:

Se propone como área de estudio a los Humedales de SE Bonaerense, en particular la laguna Mar Chiquita, arroyos y canales que desembocan en la misma.

Las estaciones de muestreo se seleccionarán luego de un muestreo preliminar que abarque los arroyos y canales que desembocan en la laguna Mar Chiquita y distintos sectores de la misma con la finalidad de establecer el número mínimo de muestras a tomar (Elliot, 1983). Se registrarán en esa ocasión, las variables ambientales principales. A partir de los resultados del muestreo preliminar, se determinará el número de estaciones a muestrear, la cantidad de muestras y el período de tiempo que abarcará el estudio.

Recolección de especímenes: Se utilizarán redes de plancton (malla de 96 µm) y de pleuston para la vegetación arraigada y flotante. La recolección del bentos se realizará con draga de mano tipo Ekman u otras y muestreadores cilíndricos (corers) de PVC. El material se colocará en bolsas de polietileno y se fijará in situ con alcohol 70%.

Se registrarán las variables ambientales con sensores multimétricos u otros (temperatura agua y aire, salinidad/conductividad, TDS, pH, concentración de oxígeno disuelto y saturación. También se tomarán muestras de agua para medir en laboratorio: nutrientes (nitratos y fosfatos) e iones principales (si fuera posible). Se analizará el tipo de sedimentos.

En laboratorio: el material se teñirá con colorantes vitales (Rosa de Bengala o Eritrocina B), posteriormente se lavará en tamices adecuados para filtrar el sedimento. El material se separará y contará bajo lupa binocular estereoscópica y se tomarán fotografías. Se realizarán disecciones de los ejemplares para su posterior montaje y observación al microscopio convencional a fin de identificar a nivel de especie.

Análisis de datos: Los datos obtenidos de los muestreos se tratarán con los métodos estadísticos adecuados para la determinación de: densidad (n° de individuos / m², respecto de la media y

desviación estandar (DS). Serán referidos a cada estación de muestreo por el período que se considere. Para determinar las relaciones entre las variables ambientales, las especies de ostrácodos halladas (abundancia total) y los sitios de muestreo, se utilizará Análisis Canónico de Correspondencia (ter Braak, 1986; ter Braak and Verdonschot, 1995; Külköylüoğlu, 2003; 2005; Külköylüoğlu and Dügel, 2004) utilizando el programa MVSP versión 3.3n. Las asociaciones entre especies se examinarán mediante análisis de agrupamiento, por ej. (UPGMA) calculando el Índice de Jaccard (Crisci and López Armengol, 1983). Los métodos anteriores se complementarán con un análisis de correlación de Pearson y los valores de significancia se testearán utilizando el "t-Student test".

Importancia del Tema: La Provincia de Buenos Aires tiene un Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANPBA) que, permite asegurar la disponibilidad de los recursos y contribuir al desarrollo mejorando la calidad de vida de la población. Estas áreas naturales se hallan agrupadas en Unidades Funcionales de Conservación de acuerdo a la Ley Provincial N° 10.907 de Reservas y Parques Naturales. Las unidades funcionales están integradas por 14 Reservas Naturales, 4 Monumentos Naturales y 3 Refugios de Vida Silvestre. Algunos de los objetivos de dicha Ley son: Conservar un conjunto de muestras representativas de los ecosistemas bonaerenses y de su biodiversidad y promover los estudios científicos y trabajos de campo que permitan interpretar el funcionamiento del sistema natural para lograr un uso sustentable del recurso. De acuerdo a estos objetivos, la que suscribe ha realizado varios de investigación (ver C V) efectuados en la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García y en el Refugio de Vida Silvestre Bahía Samborombón, contemplando diversos aspectos de la biodiversidad y ecología de estos ecosistemas naturales. La propuesta de efectuar investigaciones acerca de la Biodiversidad y ecología de los Ostracoda (Crustacea) en humedales del SE bonaerense y en particular en la albufera Mar Chiquita, declarada Reserva Mundial de Biosfera "Parque Atlántico Mar Chiquita" por MAB-UNESCO en 1996 y Reserva Natural de Uso Múltiple (1999) por el gobierno provincial, pretende continuar con esta línea de trabajo. Los resultados que se obtengan aportarán información básica que permitirá a la autoridad de aplicación, el manejo de los recursos naturales que preserva en dichas áreas.

Condiciones de la presentación:

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
- Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 22).
 - Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda "Informe Científico Período".
 - Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
- Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: ininvest@cic.gba.gob.ar (puntos 1 al 22), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.
- C. Sistema SIBIPA:
- Se deberá peticionar el informe en la modalidad on line, desde el sitio web de la CIC, sistema SIBIPA (ver instructivo).

Nota: El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.