

CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Informe Científico¹

PERIODO ²: 2012-2013

Legajo N°:

1. DATOS PERSONALES

APELLIDO: CÉSAR

NOMBRES: INÉS IRMA

Dirección Particular: Calle: N°:

Localidad: LA PLATA CP: 1900 Tel:

Dirección electrónica (donde desea recibir información): icesar@fcnym.unlp.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: Investigador Adjunto S/D desde fecha: Diciembre 1995

4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA

Universidad y/o Centro: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

Facultad: CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Departamento: DIVISIÓN ZOOLOGÍA INVERTEBRADOS

Cátedra:

Otros:

Dirección: Calle: PASEO DEL BOSQUE N°: S/N°

Localidad: LA PLATA CP: 1900 Tel: 425 77441

Cargo que ocupa: INVESTIGADOR ADJ. S/D (INDEP. EN TRÁMITE

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 2008 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2006 al 31-12-2007, para las presentaciones bianuales.

.....
Firma del Director (si corresponde).....
Firma del Investigador**6. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.**

Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.

Durante el período que se informa (2012-2013) se han publicado los trabajos 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3 y 7.1.4, todos en revistas internacionales indexadas. El trabajo 7.2.1 se halla actualmente en prensa. Se han finalizado además los trabajos 7.4.1, 7.4.2 y 7.4.3, que se enviarán próximamente a publicar. En 2012 se participó como miembro expositor con las ponencias 13.1, 13.2 y 13.3, en el V Congreso Argentino de Limnología.

En el marco de los Proyectos de Investigación 15.1.c y 15. 1. d, se exponen aquí los resultados publicados en los trabajos, en prensa y terminados 7.1.1, 7.1.2, 7.1.4 y 7.2.1 y 7.4.1, todos ellos realizados mediante los muestreos de la fauna de invertebrados de las comunidades del bentos y pleuston de los ambientes acuáticos interiores y litorales de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, administrada por la provincia de Buenos Aires. En el 7.1.1, con la finalidad de aportar a los escasos conocimientos sobre la biogeografía, preferencias ecológicas, dinámica de poblaciones y selección de hábitat de especies de Crustacea Ostracoda de aguas continentales neotropicales, se analizan los cambios en las poblaciones de ostrácodos que habitan las comunidades del pleuston de pequeñas lagunas de la Isla. Metodología: Se realizaron muestreos mensuales (junio 2005 - junio 2007), con red estandarizada para pleuston (3 réplicas/estación en 8 lagunas interiores de la isla) Se midieron los parámetros limnológicos in situ, con medidor multiparamétrico. Análisis de datos: Se aplicó regresión logística multivariante; Análisis de Componentes Principales (PCA) con la versión 1.82 del software PAST (Hammer et al., 2001); se construyeron modelos de regresión logística multivariante utilizando el programa SPSS versión 15 (SPSS Inc., 2004) y Análisis Canónico de Correspondencia (CCA), programa CANOCO (Ter Braak, 1988) versión 4.5. Resultados: La presencia de ostrácodos se relacionó significativamente con alto contenido de oxígeno disuelto y temperatura del agua alta; si hubo presencia de ostrácodos, su abundancia total se relacionó negativamente con el peso seco de la vegetación flotante; se determinó la presencia de cuatro especies de ostrácodos: *Strandesia bicuspis*, *Chlamydotheca incisa*, *Cypridopsis vidua* y *Bradleytribelba trispinosa*; la variación estacional de abundancia indicó que las poblaciones de las especies con mayor presencia y abundancia fueron *S. bicuspis* y *C. incisa* con mayor densidad en verano y otoño; *S. bicuspis* tuvo mayor abundancia que *C. incisa*, a mayor temperatura del agua e inferior conductividad.

En el trabajo 7.1.2, se informa sobre la biodiversidad de moluscos gasterópodos y bivalvos y sus relaciones con parámetros ambientales en los ambientes acuáticos interiores y litorales de la isla. Metodología: Se realizaron 8 muestreos estacionales (1995/1997), con copos estandarizados y draga manual de Ekman. Los moluscos se determinaron a nivel de especie con bibliografía especializada. Análisis de datos: Captura por unidad de esfuerzo, cálculo de la abundancia total/estación de muestreo/estación del año; asociaciones entre especies mediante análisis de agrupamiento (UPGMA) aplicando índice de Jaccard (Crisci and López Armengol, 1983); Análisis Canónico de Correspondencia (CCA) (Ter Braak, 1986; Ter Braak and Verdonschot, 1995), Las especies analizadas con el UPGMA fueron las mismas que se analizaron con el CCA; 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: La biodiversidad de gasterópodos y bivalvos en la Isla Martín García asciende a 27 especies. De los gasterópodos, Planorbidae (8 especies); Lithoglyphidae,

P. agapetus (26.28%) y *P. buschii* (9.50%) mostraron las mayores frecuencias relativas de ocurrencia en los ambientes litorales y los planórbidos, *D. cimex* (23.83%) y *D. kermatoides* (11.59%), en las lagunas interiores; el UPGMA reveló la formación de dos grupos principales de especies; el CCA sugirió que la distribución de las especies se relaciona a las condiciones físico-químicas del agua. El eje 2 del diagrama de ordenamiento explica aproximadamente el 95,6% de las correlaciones entre especies y variables ambientales. El oxígeno disuelto, la conductividad, la temperatura del agua y el pH mostraron las fluctuaciones mayores durante el período de muestreo. La riqueza de especies (S) mostró relaciones principalmente con la temperatura del agua y la conductividad.

El trabajo 7.1.4 es de carácter experimental, su 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. Los organismos se capturaron y llevaron vivos al laboratorio a fin de criarlos y realizar los experimentos. Metodología: se utilizó una cámara de cría con control de temperatura y fotoperíodo. El experimento fue realizado a dos temperaturas constantes: 17 y 23° C; placas plásticas multipocillos para la cría y mantenimiento de los ostrácodos (para más información, ver trabajo adjunto al informe); se calculó el tiempo de intermuda desde la eclosión del huevo hasta la muda final; 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 para ambas especies cuando se comparó el crecimiento individual a 17 y 23°C. Se notó un fuerte efecto de la temperatura en el tiempo de intermuda aunque no sobre los factores de crecimiento. El mejor modelo de crecimiento para la relación talla-edad fue el de tipo sigmoideo, el cuál indicó la aceleración del crecimiento en los estadios más juveniles.

Trabajo 7.2.1. El objetivo de este estudio es informar sobre la biodiversidad de anélidos Oligochaeta y Aphanoneura hallados en la reserva natural y determinar la respuesta a las variables ambientales de las especies más representativas. Metodología: las técnicas de muestreo ya se han explicado más arriba. Las muestras se extrajeron en cinco sitios litorales alrededor de la isla y en nueve lagunas interiores, los parámetros ambientales se tomaron con medidor digital multimétrico, considerando: 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 Canónico de Correspondencia (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, Narapididae, 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 7.4.1. Se estudiaron algunos aspectos biológicos y ecológicos *Sinelobus stanfordi* (Richardson, 1901), crustáceo peracárido cosmopolita y eurihalino que habita el litoral de la Isla. Metodología: se realizaron 8 muestreos estacionales (Marzo 1995-Junio 1997), con draga Ekman de mano (3 réplicas/estación), en cinco sitios 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. Análisis de datos: Se utilizaron los tests de Kruskal-Wallis y el de Chi² (X²) para comparar la abundancia entre los diferentes sitios de muestreo y analizar la proporción de sexos. Se realizó un análisis multivariado considerando los estadios de desarrollo y su comportamiento frente a 16 variables físico-químicas del agua. Resultados: los únicos estadios que no se hallaron en campo fueron, el de 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 (X² = 4.037, p > 0.001); la fecundidad no mostró relaciones positivas significativas entre la talla de la hembra y el número de huevos (r²=0.2164, n= 19). Los resultados del análisis multivariado demostraron, altas correlaciones positivas significativas (P<0,01) con la temperatura del agua, los iones Mg²⁺, HCO₃⁻ y el fósforo total, entre otros.

Con respecto al proyecto de investigación 15.1.a." PICT-2008- 2042", en el cual participé como investigadora, en los muestreos efectuados en la Reserva de Biosfera Yaboty (Misiones) en octubre de 2011, fue posible constatar la presencia de una nueva especie de Crustacea Amphipoda del género *Hyaella*, que se describe en el trabajo 7.4.3. Se halló en el Salto Isipós vinculada a la vegetación acuática. Su diagnosis puede consultarse en el punto mencionado de este informe.

En el marco de mis actividades como Jefe de la Sección Carcinología del Museo de La Plata, realizamos en co-autoría 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 7.4.2. Éste tiene por objeto 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.

Con respecto a la formación de recursos humanos efectuada durante el período que se informa, he dirigido a la Dra. Romina Liberto en la Beca Postdoctoral (2010-2012) del CONICET; a la Lic María Florencia Colla en la Beca de Estudio de la CIC (2011-2012) y de Perfeccionamiento CIC (2012 – 2013), actualmente la dirijo 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).

Entre otras tareas, realicé un curso de perfeccionamiento en el manejo e informatización de colecciones (punto 14.1). Además de mis actividades como Directora del Laboratorio SERByDE (FCNyM) también, he actuado como evaluadora en la Comisión Asesora Técnica de subsidios para Viajes y/o Estadías de la UNLP (2013) y realicé arbitrajes externos en tres revistas internacionales.

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

7.1 PUBLICACIONES. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la publicación. La copia en papel de cada publicación se presentará por separado. Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

7.1.1 Título: Dynamics of pleustonic ostracod populations in small ponds on the Island of Martín García (Río de la Plata, Argentina).

Revista: Hydrobiología, 688 (1): 47-61. 2012.

Autores: Romina Liberto, Francesc Mezquita and Inés I. César

Abstract. The biogeography and ecological preferences of Neotropical freshwater ostracods are poorly known, and more so the dynamics of populations and habitat selection of species living in pleustonic environments of temporary ponds. In the present survey we analyze the population changes of ostracods living in pleustonic environments of small freshwater bodies on Martín García Island (Río de la Plata, Argentina). Between June 2005 and June 2007, monthly samples of floating vegetation from eight different ponds on the island were collected, and limnological parameters were measured in situ. The results of multivariate logistic regression showed that the presence of ostracods was significantly related to high dissolved oxygen content and high water temperature. In addition, multivariate regression analysis indicated that, when ostracods were present, their total abundance was negatively related to floating vegetation dry weight. Four ostracod species were found: *Strandesia bicuspis*, *Chlamydotheca incisa*, *Cypridopsis vidua*, and *Bradleytriebella trispinosa*. The seasonal variation in abundances indicated that populations of the most common species, *S. bicuspis* and *C. incisa*, were denser during the summer and autumn months. The results of canonical correspondence analysis showed that individuals of *S. bicuspis* were more abundant at higher temperatures and lower conductivity than *C. incisa*. Further research is needed to clarify the observed negative correlation between floating vegetation dry weight and ostracod density and the possible differential thermal preference of the two species studied.

Grado de participación: en todas las instancias.

7.1.2 Título: Mollusks (Gastropoda and Bivalvia) of the Multiple-Use Reserve Martín García Island, Río de la Plata River: biodiversity and ecology.

Autores: César, I.I., Martín, S. M., Rumi, A. and Tassara, M.

Revista: Brazilian Journal of Biology, 2012, vol. 72, nº 1: 121-130.

Abstract. The Island of Martín García is located in the Upper Río de la Plata, to the south of mouth the Uruguay River. The aim of the present study was to analyse the biodiversity of the island freshwater mollusks and their relationships to environmental variables. Twelve sampling sites were selected, five were along the littoral section of the island and seven were Inland ponds. Seven major environmental variables were measured: water and air temperature, percentage of oxygen saturation, dissolved oxygen, electrical conductivity, total dissolved solids and pH. Twenty-seven mollusk species were found, *Antillorbis nordestensis*, *Biomphalaria tenagophila tenagophila*, *B. t. guaibensis*, *B. straminea*, *B. peregrina*, *Drepanotrema kermatoides*, *D. cimex*, *D. depressissimum*, *Chilina fluminea*, *C.*

rushii, *C. megastoma*, *Uncancylus concentricus*, *Hebetancylus moricandi*, *Stenophysa marmorata*, *Heleobia piscium*, *H. parchappii*, *Potamolithus agapetus*, *P. buschii*, *P. lapidum*, *Pomacea canaliculata*, *P. megastoma*, *Asolene platae*, *Corbicula fluminea*, *Eupera platensis*, *Pisidium sterkianum*, *P. taraguyense* and *Limnoperna fortunei*. UPGMA clustering of species based on their occurrence in different ecological conditions revealed two main species groups. The Canonical Correspondence Analysis suggests that the species distribution is related to the physico-chemical condition of water. Axis two of the ordination diagram displayed the approximately 95.6% of the correlation between species and environmental variables. Dissolved oxygen, conductivity, water temperature and pH showed the highest fluctuations during the sampling period. The species richness (S) showed relationships mainly with water temperature and conductivity. The biodiversity of the gastropods and bivalves from Martín García Island amounts to up to 26 species. Among the Gastropoda, the Planorbidae family made the most sizeable contribution. The Lithoglyphidae *P. agapetus* (26.28%) and *P. buschii* (9.50%) showed the highest relative frequencies of occurrence within the littoral environments, while the Planorbidae *D. cimex* (23.83%) and *D. kermatoides* (11.59%) likewise did so in the inland ponds.

Grado de participación: en todas las instancias.

7.1.3 Título. Benthic insects of the El Tala River (Catamarca, Argentina): longitudinal variation of their structure and the use of insects to assess water quality.

Autores: Colla, M. F., César, I. I. and Salas, L.

Revista: Brazilian Journal of Biology, vol. 73, no. 2, p. 357-366, 2013.

Abstract. The aim of this work was to determine the structure of the benthic entomofauna and its variation along the El Tala River (Catamarca, Argentina). Five sampling stations were established, considering the location of nearby housing with respect to the watercourse. The following variables were determined in situ: altitude, latitude and longitude, bedstream width, river depth, river-current speed, water and air temperatures. Benthic insects were collected with a square parcel sampler of 0.09-m² area and 300-µm net opening and identified to the family level. Faunal density, richness, and diversity exhibited a longitudinal variation. From sampling Stations 1 (reference site) to 3, the number of orders and families decreased, whereas in sampling Station 4 those values increased and continued to do so through to Station 5 (downstream station). Station 5 showed the highest family richness (17) and the highest value for the Shannon-Wiener index (2.74) and the lowest value in Simpson's Dominance index ($D = 0.22$). These values could be explained because of the self-cleansing capabilities of the river downstream. The water quality of El Tala River is Class I (very clean and non-impacted), according to the results obtained from the application of the biotic Biological-Monitoring-Working-Party and Average-Store-per-Taxon indices.

Grado de participación: Diseño y redacción del trabajo.

7.1.4 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.

Autores: R. Liberto, I. I. César and F. Mesquita-Joanes

Revista: Limnology The Japanese Society of Limnology, First On Line (2013) Limnology DOI 10.1007/s10201-013-0413-0. En papel: Limnology (2014) 15:57–67.

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.

7.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN. *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

7.2.1 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.

Autora: César, I. I.

Revista: Brazilian Journal of Biology, vol. 74 (1). Actualmente En Prensa.

Abstract. The Island of Martín García—located in the Upper Río de la Plata, to the south of mouth the Uruguay River—is an outcropping of the crystalline basement. Fourteen sampling sites were selected, five along the litoral section of the island and nine of 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 Aelosomatidae. The thirteen most frequent species were: *A. leydigi* (30%), *N. bonettoi* (13%), *L. hoffmeisteri* (11%), *N. variabilis* (10%), *S. trivandana* (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.

7.3 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.

7.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.

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

7.4.1

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

Autores: César, I. I. y R. Becerra

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 Mg^{2+} , HCO_3^- y el fósforo total, entre otros.

7.4.2

Título. Catálogo de la Colección de Trichodactylidae (Crustacea, Brachyura) del Museo de Ciencias Naturales de La Plata.

Autores: César, I. I. y M. C. Damborenea

Resumen: La colección Carcinológica del Museo de La Plata, depositada en la División Zoología Invertebrados está integrada por material histórico de fines del Siglo XIX a la actualidad. El primer registro data de 1896 y corresponde a cangrejos de Tierra del Fuego recolectados por Durione. A partir de esa fecha, la colección se incrementó por las colectas de investigadores, profesores, alumnos y miembros de la comunidad. Actualmente la colección, se halla informatizada y consta de más de 1.900 registros. La finalidad de conservar y acrecentar las colecciones zoológicas se centra en la generación de registros de la biodiversidad de la fauna nativa. Esto a su vez permite adquirir información sobre la diversidad, distribución y ecología de las especies. El conjunto de la información es vital para el conocimiento en general

y de aplicación en estudios de impacto ambiental, conservación, distribución de zoonosis que afectan al humano, fauna silvestre y doméstica. Además, mantener una colección a lo largo del tiempo, proporciona información sobre variaciones en la diversidad y distribución de los organismos. A fin de dar a conocer la composición de la Colección de Trichodactylidae y su origen, 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*. Los aspectos distribucionales de las especies citadas, abarcan a las provincias mesopotámicas argentinas, las provincias de Santa Fe, Chaco, Tucumán, Formosa, Buenos Aires, Santiago del Estero y Mendoza. Además, se encuentran depositados en la colección ejemplares de Bolivia, Brasil y Paraguay. Las localidades han sido georeferenciadas.

7.4.3 Título. Una nueva especie de *Hyaella* (Amphipoda, Dogielinotidae) de la provincia de Misiones, Argentina.

Autores: Colla, M. F. e I. I. César

Resumen: El género *Hyaella* incluye 60 especies válidas restringidas al continente Americano. Habitan una variedad de ambientes acuáticos continentales, vinculados a la vegetación vascular acuática, algas y también asociados a sustratos duros. Cumplen un importante rol en las cadenas tróficas, permitiendo la transferencia de materia y energía a niveles tróficos superiores. Además, son fuente de alimento para otros macroinvertebrados acuáticos y vertebrados como peces y aves. Para Argentina se han citado nueve especies de *Hyaella*. Se da a conocer una nueva especie de *Hyaella* de la Reserva de Biosfera Yaboty (Misiones). Las muestras provienen del Salto Isipós (27° 13' S 54° 2' W) y se recolectaron en octubre de 2011. Diagnóstico: Superficie del cuerpo lisa. Coxa 4 excavada posteriormente. Ojos pigmentados. Antena 1 más corta que la antena 2, menor que la mitad de la longitud del cuerpo. Proceso incisivo de la mandíbula dentado. Maxila 1 con palpo corto, llegando a menos de la mitad de la distancia entre la base del palpo y la punta de las setas en la placa externa; placa interna alargada, con 2 setas paposas apicales fuertes. Maxila 2 con dos setas paposas en el margen interno. Gnatópodo 1, longitud del propodo inferior a dos veces el ancho máximo, forma de martillo, superficie interna con 6 a 9 setas paposas y escamas en el borde disto-posterior. Gnatópodo 2, propodo oval, palma más corta que el margen posterior, margen distal de la palma irregular. Pereiopodos 3 y 4, mero y carpo con 3 hileras de grupos de setas cortas en el margen posterior; propodo con 5 grupos de setas en el margen posterior. Urópodo 3, pedúnculo alargado (rectangular) más ancho que el ramus, con 3 setas distales fuertes; segmento basal dos veces el ancho del ramus. Telson tan largo como ancho, entero, apicalmente redondeado, con 2 setas simples simétricamente distribuidas en el margen distal, sin setas apicales adicionales presentes. Branquias esternas presentes en segmentos 2 a 7.

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

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

8. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.

8.1 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.*

8.2 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.*

8.3 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.*

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

8.5 *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.*

9. 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.*

10. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:

10.1 DOCENCIA

10.2 DIVULGACIÓN

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

Apellido y nombre: Dra. Liberto Romina

Tipo de Beca: Beca Postdoctoral

Período: 2010-2012

Institución: CONICET

Director: Dra. Inés Irma César

Tema: Ecología y distribución de Ostracoda en cuerpos de agua pampeanos y su valor como indicadores de la calidad del agua. Respuestas vitales de especies de la familia Cyprididae en bioensayos de toxicidad.

Apellido y nombre: Lic. Colla María Florencia

Tipo de beca: Beca de Estudio desde

Período: 01/04/2011 hasta 31/03/ 2012

Institución: Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la provincia de Buenos Aires.

Director: Dra. Inés Irma César

Tema: "Estudio de poblaciones de Hyalellidae (Crustacea: Amphipoda) en ambientes acuáticos de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, provincia de Buenos Aires".

Apellido y nombre: Lic.Colla, María Florencia

Tipo de beca: Beca de Perfeccionamiento

Período: 01/04/2012 hasta 31/03/2013.

Institución: Comisión de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la provincia de Buenos Aires.

Director: Dra. Inés Irma César

Tema: "Estudio de poblaciones de Hyalellidae (Crustacea: Amphipoda) en ambientes acuáticos de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, provincia de Buenos Aires".

12. 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.*

Apellido y nombre: Colla, María Florencia .

Institución: Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP).

Tesis de Doctorado

Directora: Dra. Inés I. César

En ejecución.

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

13. 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.*

Evento: 5º Congreso Argentino de Limnología.

Lugar: Facultad de Ciencias Naturales, Santa Fe, Santa Fe.

Fecha: 28 de noviembre al 1º de diciembre de 2012.

1. Título: Catálogo de la colección de Trichodactylidae (Crustacea, Brachyura) del Museo de La Plata.

Autores: Inés I. César y María Cristina Damborenea Resumen y póster. Se adjunta Resumen, poster y certificado de asistencia y ponencia.

2. Título: Estructura poblacional de Hyalella pampeana Cavalieri 1968, (Crustacea, Amphipoda, Dogielinotidae), en un ambiente acuático de la reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, Río de la Plata, Argentina.

Autores: María Florencia Colla e Inés I. César. Resumen y póster. Se adjunta Resumen, poster y certificado de asistencia y ponencia.

3. Título: Producción de Strandesia bicuspidis (Claus, 1892) (Crustacea, Ostracoda) de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García (Río de la Plata, Argentina).

Autores: Romina Liberto e Inés I. César. Resumen, poster. Se adjunta Resumen, poster y certificado de asistencia y ponencia.

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

14.1.. Cursos realizados

Nombre: "Métodos y Calidad en la Digitalización de Colecciones utilizando Software de Adquisición de Datos. Gestión de Colecciones."

Duración: 2 al 7 de septiembre de 2012.

Institución: Centro Nacional Patagónico (CONICET) con la colaboración de GBIF España. Puerto Madryn, Chubut.

Carga horaria: 40 horas (22 hs. Teóricas y 18 hs. Prácticas)

Motivo: Aprendizaje del Software Zoorbar para el manejo de colecciones biológicas en el Museo.

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

15.1. Proyectos de Investigación.

15.1. a.

Institución: Agencia de Promoción Científica

Título del proyecto y código: Riqueza, diversidad y vulnerabilidad de moluscos continentales de la provincia de Misiones, Argentina." PICT-2008- 2042

Indicar tipo de participación: investigador

Periodo: 3 años (2010-2012), finalizó el 15/04/2014.

15.1.b.

Institución: CONICET

Título del proyecto y código: Diversidad, Biología y Ecología de Moluscos de Aguas Continentales en la provincia Malacológica de Cuyo, Argentina. PIP 0398

Indicar tipo de participación: investigador

Periodo: 2 (dos) años (09/2010-09/2013). Continua.

15.1.c.

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: 2012 y 2013.

15.1.d. Proyecto de Incentivos

Código: 11/N636

Institución: Subsidio automático de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP).

Título del proyecto y código: Biodiversidad y Patrones Demográficos de Mollusca y Ostracoda (Crustacea) continentales de la Argentina, en especial de Misiones e Isla Martín García.

Indicar tipo de participación: investigador

Periodo: Desde 1/01/2010 hasta 31/12/2013

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

No consigna

17. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.

18. 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.*

19. 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.

20. 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.*

Actividad en Comisiones asesoras

Miembro de la Comisión Asesora Técnica de subsidios para Viajes y/o Estadías de la UNLP 2013.

Evaluación y arbitraje externo

a. Arbitraje Externo: Para Revista Mexicana de Biodiversidad. ISSN: 1870-3453. Agosto 2012.

b. Arbitraje Externo: Para Journal of Scientific Research and Reports. ISSN: 2320-0227. 2013.

c. Arbitraje Externo: Para Hydrobiologia. Print ISSN: 0018-8158; Online ISSN: 1573-5117. 2013. <http://www.springer.com>. 2013.

Dirección del Servicio en Bioensayos y Diagnósticos Ecotoxicológicos (SERByDE), FCNyM (UNLP).

21. TITULO Y PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO. *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

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

Introducción

La Provincia de Buenos Aires cuenta hoy con un Sistema de Áreas Naturales

Protegidas (SANPBA) que permite desarrollar un manejo de los recursos naturales en los ambientes que se protegen. El objetivo de dicho sistema es contribuir a cuidar nuestro patrimonio natural constituyendo una de las herramientas más importantes para ayudar a encontrar parte de esa identidad local y mejorar la calidad de vida de los bonaerenses. El instrumento legal bajo el que se hallan agrupadas las Áreas

Naturales Protegidas Provinciales como Unidades Funcionales de Conservación es la Ley 10.907 de Parques y Reservas Naturales y su modificatoria 12.459. Entre los objetivos del SANPBA figuran, la conservación de un conjunto de muestras representativas de los ecosistemas bonaerenses y de su biodiversidad, la conformación de unidades de conservación funcionales (Reservas Naturales) y promover estudios científicos y trabajos de campo en áreas naturales protegidas de nuestra provincia, que permitan interpretar el funcionamiento del sistema natural para lograr un uso sustentable del recurso, entre otros.

Estas unidades funcionales están integradas por 14 Reservas Naturales, 4 Monumentos Naturales y 3 Refugios de Vida Silvestre. Desde el año 2007 el SANPBA funciona administrativamente en el Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible.

En la provincia de Buenos Aires se distinguen dos Bioregiones bien definidas, el Espinal y el Pastizal pampeano. Asimismo podemos encontrar representaciones de ambientes costeros marinos, serranos, lacustres, delta y la ribera platense. Estos ecosistemas, son autóctonos, distintivos y en todos ellos se halla una flora y fauna que los hacen únicos. Son además, una fuente de recursos y materias primas, de manera que sin ecosistemas naturales en buen funcionamiento, nuestra sociedad carecería de todos estos elementos para su bienestar. Nuestra Provincia debe hacer todo lo posible para conservar muestras de sus ecosistemas naturales y lo hace declarando y estableciendo lo que conocemos como Reservas Naturales. Estas constituyen sitios que aseguran el mantenimiento del ecosistema a través del tiempo respetando los procesos naturales que en él se llevan a cabo. Una reserva natural es, entre otras cosas, una muestra del paisaje original, donde la totalidad de los procesos naturales se mantienen en funcionamiento.

De acuerdo a estos objetivos, en los últimos años se han seleccionado como áreas de estudio 2 de estas 14 Reservas Naturales: Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García y Refugio de Vida Silvestre Bahía Samborombón, con la finalidad de efectuar estudios de biodiversidad y ecología de las comunidades acuáticas, considerando en particular aquellas bentónicas y las vinculadas a la vegetación flotante (pleuston).

Como resultados de estas investigaciones se han publicado hasta ahora los siguientes trabajos (Damborenea, César y Armendáriz, 1997; Armendáriz, César y Damborenea, 2000; Armendáriz y César, 2001; César, Armendáriz y Damborenea, 2001; César, Armendáriz and Becerra, 2005; Armendáriz and César, 2006; César and Armendáriz, 2007; César, Armendáriz and Becerra, 2007; César y Liberto, 2008; César, Martín, Gullo and Liberto, 2009; Martín, César and Liberto, 2009; Liberto, Mezquita and César, 2012; César, Martín, Rumi and Tassara, 2012; Liberto et al., 2013; César, en prensa).

Propuesta de trabajo para el período 2013-2014.

De acuerdo a lo expuesto más arriba se propone el desarrollo del proyecto de investigación denominado: 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 ha sido aprobado para su ejecución por el Departamento de Áreas Protegidas (OPDS) de la provincia de Buenos Aires en octubre de 2013.

Fundamentación

En los últimos años, la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García 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.

Los trabajos mencionados en la Introducción General han aportado al conocimiento de distintos aspectos de los invertebrados acuáticos y terrestres de la Reserva de Usos Múltiples Isla Martín García, comprendieron tanto estudios taxonómicos como

ecológicos y fueron 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 (Rodriguez Capitulo, 1999; Rodriguez Capitulo 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.

Objetivos

- 1- Obtener información acerca de la biodiversidad actual de las poblaciones de invertebrados acuáticos de la Isla.
- 2- Iniciar una colección de ejemplares de crustáceos (Amphipoda, Ostracoda, Tanaidacea y Decapoda) y moluscos a ser utilizados en estudios moleculares.
- 3- Evaluar la calidad de las aguas en el litoral isleño.

Metodología.

Área de estudio. La isla posee ambientes acuáticos costeros e interiores, en esta etapa se seleccionaron los siguientes:

- Ambientes costeros: Puerto Nuevo, Puerto Viejo, Playa del antiguo basural, Playa del Aeroplano, Juncal, Casa de Bombas, Punta Cañón, Península Day.
- Lagunas interiores: a) permanentes o semi-permanentes, de origen antrópico (canteras), formadas a partir de la explotación de granitos y que se hallan diseminadas en diversos sectores de la meseta; b) temporarias, formadas en depresiones del terreno, próximas a las costas y dentro de selvas marginales o aledañas a los arenales interiores. Se proponen muestreos estacionales (verano, otoño, invierno y primavera) durante un año, de los cuales ya se han realizado los correspondientes a la primavera de 2013 y verano 2014. Los muestreos en el litoral isleño se organizarán de acuerdo a las Tablas de Marea provista por Hidrografía Naval. Se planifican 4 a 6 días de muestreo en cada ocasión.

Materiales y Métodos:

Para la recolección de moluscos se utilizará un copo estandarizado de 20 cm de diámetro con una abertura de malla de 0,15 mm y recolección manual. Se aplicará la técnica de Captura por Esfuerzo (esfuerzo X tiempo). El muestreo de las comunidades bentónicas costeras se realizará con draga de Ekman (100 cm²) o corers, y también se tomarán muestras cualitativas mediante recolección manual de los organismos que habitan las rocas. Los sitios de muestreo en la costa se seleccionarán de acuerdo a su accesibilidad y se tomarán 5 réplicas/ estación de muestreo. En las lagunas interiores se utilizará una red de pleuston estandarizada de 30 cm de lado y 190 micrómetros de abertura de malla. Se tomarán los siguientes parámetros ambientales: T° C del aire y agua, turbidez (disco de Secchi), conductividad y sólidos totales disueltos, pH, oxígeno disuelto y porcentaje de saturación del oxígeno con medidores digitales, en campo. Se determinará la granulometría de los sedimentos de acuerdo a Folk (1954). El material de moluscos se llevará in vivo al laboratorio, mientras que las muestras de bentos y pleuston se fijarán con formalina y envasarán en bolsas plásticas. En el laboratorio, el material se separará de acuerdo a métodos estandarizados para moluscos, bentos y pleuston. Bajo microscopio estereoscópico y microscopio óptico, los organismos se cuantificarán e identificarán hasta el nivel taxonómico más fino posible de acuerdo a los grupos. Se determinará: abundancia y densidad/unidad taxonómica/estación de muestreo/ estación de año. Con los datos obtenidos se determinarán los índices de

diversidad; riqueza, dominancia y equidad. Mediante un análisis de correspondencias canónicas se analizará la asociación entre macroinvertebrados, estaciones de muestreo y variables ambientales. Con la finalidad de evaluar la calidad del agua mediante el uso de los invertebrados acuáticos como bioindicadores, se calcularán los índices bióticos: BMWP' (Biological Monitoring Working Party) (AlbaTercedor et al. 1988), adaptado para la fauna de los ríos pampeanos (Rodrigues Capítulo, 1999); el índice IMRP (Macroinvertebrate Index for Pampean Rivers) (Rodrigues Capítulo, 1999) y el índice IBPAMP (Biotic Index for Pampean Rivers and Streams) (Rodrigues Capítulo et al., 2001). Los resultados de estos tres índices bióticos serán comparados entre sí para evaluar cual se ajusta mejor a la fauna de invertebrados del área de estudio. La colección de invertebrados para estudios moleculares se fijará en alcohol de 96°, para ser transferidos a alcohol 100° y conservados en freezer.

Importancia y Expectativas.

El trabajo propuesto está dirigido a conocer la biodiversidad actual de la fauna de invertebrados acuáticos en esta reserva. Además, a partir de los índices bióticos que se aplicarán, se brindará información acerca de la calidad del agua de la zona litoral del Río de la Plata que baña a la isla. Los resultados obtenidos se utilizarán para establecer comparaciones con los datos históricos.

Otro aspecto fundamental lo constituye la formación de recursos humanos ya que, los resultados obtenidos serán muy útiles para la conclusión de la tesis doctoral de la Lic. María Florencia Colla (actualmente Becaria Tipo II CONICET) Por otro lado, los resultados publicados en revistas científicas, estarán a disposición de la Autoridad de Aplicación (OPDS) a los fines de manejo del recurso natural.

Destino y utilización de los ejemplares o muestras extraídos.

Los ejemplares que se obtengan serán depositados en las colecciones de la División Zoología Invertebrados de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), lugar de trabajo de los investigadores que intervienen en el proyecto.

Además de las tareas mencionadas anteriormente se continuará con la elaboración de trabajos a partir de los muestreos anteriores.

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:
 - a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 21).
 - b. 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".
 - c. Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
 - a. Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: infinvest@cic.gba.gov.ar (puntos 1 al 21), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
 - b. 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.

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.