

INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

BECA DE Estudio **PERIODO** 2do Año

1. **APELLIDO:** Byrne

NOMBRES: María Soledad

Dirección Particular: Calle: **N°:**

Localidad: Suipacha **CP:** 6612 **Tel:**

Dirección electrónica (donde desea recibir información): solebyrne@gmail.com

2. **TEMA DE INVESTIGACIÓN** (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

Caracterización genética de la población del carpincho, *Hydrochoerus hydrochaeris*, del Bajo Delta del Río Paraná.

3. **OTROS DATOS** (Completar lo que corresponda)

BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:*

2º AÑO: *Fecha de iniciación:* 1/4/2014

BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:*

2º AÑO: *Fecha de iniciación:*

4. **INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS**

Universidad y/o Centro: Universidad Nacional de Luján

Facultad: -

Departamento: Ciencias Básicas

Cátedra: -

Otros: Grupo de Estudios en Ecología de Mamíferos

Dirección: Calle: Intersección Rutas 5 y 7 **N°:** S/N

Localidad: Luján **CP:** 6700 **Tel:** (02323) 423979

5. **DIRECTOR DE BECA**

Apellido y Nombres: Túnez, Juan Ignacio

Dirección Particular: Calle: **N°:**

Localidad: Luján **CP:** 6700 **Tel:**

Dirección electrónica: nacho_tunez@yahoo.com.ar

6. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO. (Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material).

Se realizaron campañas de muestreo en la Zona Núcleo de la Reserva de Biósfera y la Zona forestal del Bajo Delta del Río Parana, se probaron diferentes protocolos de extracción de ADN y se ensayaron diferentes métodos para amplificar por PCR 8 loci de microsatélites, un segmento de unos 380 pb correspondiente a la región control del ADN mitocondrial y un segmento de 220 pb del gen SRY.

Se pudo poner a punto la extracción de ADN a partir de heces y la amplificación por PCR del marcador mitocondrial, aunque no se ha logrado hasta el momento la amplificación exitosa del resto de los marcadores moleculares.

Por otro lado, se realizaron convenios tanto con investigadores que están trabajando en distintos países en los que el carpincho se distribuye como así también con profesionales que trabajan en distintas provincias de Argentina (por ejemplo, autoridades de los Parques Nacionales El Palmar e Iguazú), a fin de obtener muestras de diferentes poblaciones y así profundizar estudios realizados previamente (ver publicaciones enviadas) con el objetivo de analizar la diversidad y estructura genética de *H. hydrochoerus*, a lo largo de su distribución geográfica en Sudamérica, utilizando como marcador molecular un fragmento de la región control del ADN mitocondrial (ADNmit).

7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN EL PERIODO.

7.1. PUBLICACIONES. Debe hacerse referencia, exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se halla hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC. (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo, en el mismo orden que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde; asignándole a cada uno un número. En cada trabajo que el investigador presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación.

7.2. PUBLICACIONES EN PRENSA. (Aceptados para su publicación. Acompañar copia de cada uno de los trabajos y comprobante de aceptación, indicando lugar a que ha sido remitido. Ver punto 7.1.)

7.3. PUBLICACIONES ENVIADAS Y AUN NO ACEPTADAS PARA SU PUBLICACIÓN. (Adjuntar copia de cada uno de los trabajos. Ver punto 7.1.)

The role of river drainages in shaping the genetic structure of capybara populations. Gene flow in species that live strongly associated with water is expected to depend on the distance between sites, of its connectivity through streams or rivers and the dispersal capacity of such species. The capybara, *Hydrochoerus hydrochaeris*, is an herbivorous rodent widely distributed throughout most of South American wetlands that lives closely associated with aquatic environments. In this work, we studied the genetic structure of the capybara in part of its geographic range in Argentina using a DNA fragment of the mitochondrial control region as molecular marker. The sequences obtained were compared with other sequences of the same mitochondrial region available for populations from Paraguay and Venezuela. We found 22 haplotypes in 303 individuals. Hierarchical AMOVAs were performed in order to evaluate the role of river drainages in shaping the genetic structure of capybara populations. At a regional scale, the results of the AMOVA grouping populations by mayor river basins showed significant differences

between them. At a basin scale, we also found significant differences between sub-basins in Paraguay, together with a significant correlation between the genetic and geographic distance measured throughout of permanent rivers connecting populations. For Argentina and Venezuela, results were not significant. These results suggest that in Paraguay, the current genetic structure would be associated with the availability of dispersion corridors through permanent rivers. This would not occur in Argentina and Venezuela, where habitat is characterized by periodic flooding that would facilitate dispersion in different directions.

7.4. PUBLICACIONES TERMINADAS Y AUN NO ENVIADAS PARA SU PUBLICACIÓN.
(Adjuntar resúmenes de no más de 200 palabras)

7.5. COMUNICACIONES. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores)

-

7.6. TRABAJOS EN REALIZACIÓN. (Indicar en forma breve el estado en que se encuentran)

-

8. OTROS TRABAJOS REALIZADOS. (Publicaciones de divulgación, textos, etc.)

8.1. DOCENCIA

-

8.2. DIVULGACIÓN

-

8.3. OTROS

-

9. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS. (Se indicará la denominación, lugar y fecha de realización y títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas)

1- Byrne MS, Cassini MH, Quintana R, Bolkovic ML, Túnez JI. El rol de las cuencas hidrográficas en la conformación de la estructura genética en el carpincho, *Hydrochoerus hydrochaeris*. I Congreso Latinoamericano de Genética para la Conservación Estado de Vargas. Venezuela. 5-9 de Mayo de 2014.

10. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC. (Señalar características del curso o motivo del viaje, duración, instituciones visitadas y si se realizó algún entrenamiento)

Curso de posgrado: "Metodología de la Investigación Científica Experimental – Aspectos Prácticos para las Ciencias Biológicas". Universidad Nacional de Luján. Departamento de Ciencias Básicas. Luján, Provincia de Buenos Aires. 4, 11, 18 y 25 de junio; 2 y 16 de julio; 6, 13, 20 y 27 de agosto. Dictado por el prof. Dr Alfredo Salibián.

Curso de posgrado: Redacción de textos científicos en inglés. Módulos I y II. Universidad Nacional de Luján. Doctorado en Ciencias Aplicadas. Luján, Provincia de Buenos Aires. 10,13,17, 24,27 y 31 de Mayo de 2014. Dictado por Lic María Victoria González Eusevi.

11. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO

-

12. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO

-

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

-

14. TÍTULO DEL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PERIODO DE PRORROGA O DE CAMBIO DE CATEGORÍA (Deberá indicarse claramente las acciones a desarrollar)

Caracterización genética de poblaciones de carpincho, *Hydrochoerus hydrochaeris*, a lo largo de su distribución geográfica en Argentina.

Estudios a escala local en el Bajo Delta del Río Paraná:

Se pondrán a punto los protocolos de amplificación de 8 loci de microsatélites y de una secuencia de 220 pb del gen SRY. Los genotipos obtenidos y las secuencias del fragmento del gen SRY, se utilizarán para estimar a partir de la identificación genética de los individuos de esta población la diversidad genética, el área de acción de los mismos, la proporción de sexos, la densidad, el tamaño poblacional, la organización social y el patrón de apareamiento de la misma. Los resultados que se obtengan para estos parámetros biológicos serán comparados entre dos sitios del Bajo Delta que difieren en el grado de impacto antrópico.

Por otro lado, se continuará avanzando en convenios con investigadores que están trabajando en distintas zonas de nuestro país y del exterior en los que se distribuye el carpincho a fin de obtener muestras de nuevas poblaciones y así profundizar estudios realizados previamente (ver publicaciones enviadas) con el objetivo de analizar la diversidad y estructura genética de *H. hydrochoerus*, a lo largo de su distribución geográfica en Sudamérica, utilizando como marcador molecular un fragmento de la región control del ADN mitocondrial (ADNmit). Las secuencias que se obtengan serán editadas, alineadas y analizadas en busca de sitios polimórficos. Además se determinarán la frecuencia absoluta y relativa de los haplotipos, la diversidad génica y nucleotídica dentro de las poblaciones y se realizarán comparaciones pareadas del porcentaje de divergencia de las secuencias. La varianza molecular entre poblaciones se calculará utilizando el paquete AMOVA, que forma parte del programa ARLEQUÍN. Se computarán estimaciones de F_{st} , que luego serán utilizadas para poner a prueba la hipótesis de aislamiento por distancia, utilizando la prueba de Mantel. La correlación entre la distancia genética y la geográfica será realizada entre los valores de F_{st} pareados y el logaritmo de la distancia geográfica entre poblaciones.

Para estimar la estructura filogeográfica se construirán redes de haplotipos utilizando el método median-joining network implementado en el programa Network 4.6.

Condiciones de 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 Becario, la que deberá incluir:
- Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
 - Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
 - Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

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

.....
Firma del Director

.....
Firma del Becario