

INFORME CIENTIFICO DE BECA

Legajo N°:

BECA DE PERFECCIONAMIENTO

PERIODO 1er 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 poblaciones de carpincho, *Hydrochoerus hydrochaeris*, a lo largo de su distribución geográfica en Argentina

3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:* abril 2013

2º AÑO: *Fecha de iniciación:* abril 2014

BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO: *Fecha de iniciación:* Abril 2015

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: GEMA Grupo de Estudio 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).

Estudios filogeográficos- Escala Regional

Fueron obtenidas 26 secuencias correspondientes a un fragmento de 300pb del extremo 5' de la región control del ADN mitocondrial pertenecientes a diferentes sitios donde se distribuye el carpincho en Argentina y Uruguay. Las mismas fueron editadas manualmente y actualmente se está trabajando en la obtención de nuevas con el fin de aumentar el número de cada sitio para así junto con las otras secuencias obtenidas previamente, analizar la diversidad y estructura genética poblacional del carpincho a lo largo de su distribución geográfica en Sudamérica.

Estudios genéticos. Escala Local

Durante los primeros meses de la beca, se obtuvieron muestras de heces, pelos y huesos de animales correspondientes a diferentes sitios donde se distribuye el carpincho en Argentina. Además se pudo poner a punto el protocolo de amplificación de 8 loci de microsatélites para muestras de tejido de distintos sitios, no pudiendo lograr lo mismo para el ADN obtenido de muestras de heces de animales del Bajo Delta del Río Paraná.

En el transcurso del año 2015 se publicó el estudio titulado "The role of river drainages in shaping the genetic structure of capybara populations" (Byrne et al. 2015). Los resultados del mismo manifestaron la relevancia de las variables ambientales en la distribución de los carpinchos a escala sudamericana. Por lo que surgió la necesidad de determinar el efecto de éstas sobre la distribución tanto a escala local (Bajo Delta del Río Paraná) como a escala regional (Sudamérica). Por este motivo, a fines del año 2015 se comenzó a desarrollar una nueva estrategia para analizar la distribución espacial de los carpinchos. Esta nueva aproximación está sostenida por el uso de modelos de distribución de especies, que correlacionan variables ambientales (predictores) con la distribución de las especies (presencias, ausencias, pseudoausencias, entre otras), generando mapas de aptitud del hábitat y gráficos de respuesta frente a las variables estudiadas (Elith y Leathwick 2009).

En principio se buscó bibliografía asociada para el reconocimiento y entrenamiento de los modelos que se aplicarán. Además, se recolectó información de distribución de la especie y se los analizó para determinar a priori los predictores ambientales y antropogénicos que se introducirán en las modelizaciones proyectadas. Actualmente, se está trabajando en el desarrollo de los modelos y obtención de resultados preliminares. Finalmente, en ese mismo período, se realizó una revisión bibliográfica sobre modelos de conectividad espacial, para su integración con los de aptitud del hábitat. Esta etapa está en sus primeros pasos de desarrollo..

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.

Byrne MS, Quintana RD, Bolkovic ML, Cassini MH, Túnez JI. The role of river drainages in shaping the genetic structure of capybara populations. *Genética* 143 (6): 645-656.

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.)

-

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

-X Jornadas de Biología Universidad Nacional de Luján "Año internacional de la luz, sus tecnologías y los suelos. Universidad Nacional de Luján, Lujan. Noviembre 2015

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

Byrne MS, Quintana RD, Bolkovic ML, Cassini MH, Túnez JI. El rol de las cuencas en la estructura genética del carpincho. Segundo Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la Provincia de Buenos Aires. 1 de Octubre de 2015. La Plata, Buenos Aires.

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 Conducta animal y Ecología. Universidad Nacional de Luján. Departamento de Ciencias Básicas. Luján, Provincia de Buenos Aires. Julio 2015. Dictado por el Dr. Marcelo H Cassini y colaboradores

Curso de posgrado: Genética y Ecología molecular. Universidad Nacional de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exáctas y Naturales. Buenos Aires. Capital Federal. Marzo-Mayo 2015. Dictado por la Dra. Viviana Confalonieri y colaboradores

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 PERÍODO 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 filogeográficos. Escala regional

Durante el período de prórroga se obtendrán muestras de poblaciones de carpincho de distintos sitios de Argentina al igual que se seguirá avanzando en la realización de convenios con investigadores que están trabajando en distintos países en los que el carpincho se distribuye, con el fin de obtener muestras de diferentes poblaciones 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 de la región control de ADNmit que se obtengan tanto del procesamiento de las muestras como de la base de datos, 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 calcularán las comparaciones pareadas del porcentaje de divergencia de las secuencias. La varianza molecular entre poblaciones se calculará utilizando el paquete AMOVA (Excoffier et al., 1992), que forma parte del programa ARLEQUÍN. Se computarán estimaciones de FST, que luego serán utilizadas para poner a prueba la hipótesis de aislamiento por distancia, utilizando la prueba de Mantel (Manly, 1986). La correlación será realizada entre los valores de FST 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 (Bandelt et al., 1999) implementado en el programa Network 4.6 (Bandelt et al., 1999).

Además en este período se obtendrá el modelo de distribución de especies definitivo y se determinarán: las variables ambientales que establecen la distribución del carpincho en Sudamérica y en el Bajo Delta del Río Paraná, el impacto de las modificaciones antrópicas al ambiente sobre las poblaciones a ambas escalas, la relación entre la aptitud de hábitat obtenida de las modelizaciones y la variabilidad genética hallada en las poblaciones tanto a escala regional como local y los patrones de conectividad entre las poblaciones estudiadas. Asimismo se avanzará en la escritura del trabajo de tesis final y en la realización de un manuscrito con los resultados obtenidos.

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