

# Informe Final Técnico y Financiero

LA DIGITALIZACIÓN DE ESPECÍMENES DE VERTEBRADOS DEL  
“PLAN INVENTARIO” DE LOS DE LOS PARQUES NACIONALES  
NORPATAGÓNICOS

*Donaciones para la Digitalización de Datos  
Red Temática de Especímenes*



*Preparado por:*

*Lic. Mauro Nicolás Tammone*

*Ing. Agr. Fabiana Cantarell*

23/09/2010

## **1. Resumen Ejecutivo**

Con el objetivo principal de digitalizar la información acumulada de anfibios, reptiles, aves y mamíferos correspondiente al Plan Inventario de los Vertebrados de los Parques Nacionales Nahuel Huapi, Lanín y Laguna Blanca, obtenida en su mayoría durante los trabajos de campo de los años 1980 - 1984, se recopiló y organizó toda la información disponible, fuesen notas de campo, resúmenes y planillas en papel y antiguos archivos digitales. De esta manera se tuvo un panorama general de cómo se encontraban los datos que serían procesados, siendo el principal desafío la combinación de todo el material de una manera práctica para llevar a cabo la digitalización, en lo cual se invirtió muchísimo tiempo.

Se completó (1) la digitalización y georreferenciación de un libro correspondiente a las localidades visitadas durante el trabajo de campo más localidades extras al Plan Inventario. (2) Se completó la entrada de registros de Anfibios, Reptiles, Aves y Mamíferos acordadas vinculando cada uno con la localidad correspondiente

With the main goal of digitizing the accumulated information on amphibians, reptiles, birds and mammals in the "Plan Inventario de los Vertebrados de los Parques Nacionales Nahuel Huapi, Lanín y Laguna Blanca", mostly obtained during the field work of the 1980 - 1984, all the information available, being field notes, paper summaries and forms, and old digital files, were compiled and organized. Thus, in this way, we had a general panorama of how was the information that would be processed, being the main challenge to combine all the material in a practical way to perform the digitizing, in which considerable time was spent.

Was completed (1) the digitization and georeferenciation of a book with the localities visited during the field work plus extra localities to Plan Inventario. (2) the record entry of Amphibians, Reptiles, Birds and Mammals first agreed, linking each record with the corresponding localities.

## **2. Resultados de los productos programados y alcances del proyecto**

Los productos programados para este proyecto fueron alcanzados satisfactoriamente. Se completó la digitalización y georreferenciación de las localidades correspondientes a todos los registros de especímenes de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Toda la información se encuentra disponible en la base de datos del SIB (Sistema de Información sobre Biodiversidad) para su consulta.

**Los resultados son:**

	<b>Cantidad de ejemplares</b>	<b>Cantidad de registros</b>
Conjuntos de datos		
Digitalización y georreferenciación de localidades.....	<b>821</b>	<b>821</b>
Entrada de especímenes de Anfibios.....	<b>1.954</b>	<b>1.954</b>
Entrada de especímenes de Reptiles.....	<b>1.880</b>	<b>1.880</b>
Entrada de ejemplares de Mamíferos .....	<b>3.010</b>	<b>3.010</b>
Entrada de ejemplares de Aves .....	<b>49.153</b>	<b>12.381</b>
<b>Nuevos conjuntos de datos incluidos</b>		
Ejemplares de vertebrados de Valor especial.....		<b>1.255</b>
Censos de diarios de aves .....		<b>4.566</b>
Ejemplares a partir de fuentes bibliograficas.....		<b>2.926</b>
Total		<b>27.987</b>

**3. Metodología empleada y actividades llevadas a cabo para alcanzar los productos programados**

Se realizaron reuniones con la persona que originalmente presentó el proyecto a IABIN para interiorizarme sobre las características y expectativas del proyecto. Como esta persona, a su vez fue el coordinador del Plan Inventario, también fue posible interrogar y precisar sobre cuestiones técnicas y metodológicas del mismo. Todo esto ayudo de manera significativa a la organización de todo el material recopilado del Plan Inventario, como así también conocer como éste fue realizado. Posterior a las reuniones, se acordó con esta persona realizar reuniones periódicas para resolver las inquietudes que pudieran surgir respecto a cada registro en particular, particularmente en la georreferenciacion de la localidad.

Toda la información se ingreso en la base de datos del SIB utilizando un gestor de contenido de la siguiente manera:

(1) Se ingresaron las localidades visitadas en los censos de relevamiento, observaciones diarias y colectas asignando un identificador numérico a cada una de ellas para vincular la localidad con el registro particular. Luego, utilizando herramientas automatizadas de georreferenciacion, principalmente Biogeomancer (<http://bg.berkeley.edu/latest/>) y Google Earth

(<http://earth.google.com/>), se calcularon las coordenadas geográficas (punto geográfico) de cada localidad en grados decimales y un área de extensión en unidad de distancia metro refiriéndose al área posible donde pudo haber ocurrido el registro de acuerdo a la precisión de la descripción *verbatim* de la localidad. Se calculo un valor de error o incertidumbre de la coordenada geográfica, propia del proceso particular de georreferenciación, a través de una calculadora de georreferenciación (<http://manisnet.org/gci2.html>).

Para identificar geográficamente las localidades fue necesario recurrir a las cartas geográficas del Instituto Geográfico Militar (IGM) Argentino, ya que los participantes del Plan Inventario utilizaron los mapas IGM para describir la mayoría de las localidades.

Una vez georeferenciadas las localidades, estas fueron visualizadas en un Sistema de Información Geográfica (SIG) de los Parques Nacionales correspondientes diseñado en la Delegación Regional Patagonia. Este procedimiento permitió revisar que no existiesen duplicaciones de localidades idénticas pero descritas de diferentes maneras por los distintos participantes del Plan Inventario. A su vez el SIG se utilizó para asignar nuevas descripciones a las localidades en los casos que fueron muy difíciles de identificar tal cual su descripción. Las descripciones originales en su forma *verbatim* fueron conservadas agregando una descripción adicional según la interpretación de la persona que georreferenció.

(2) Se ingresaron los registros de especies de vertebrados del Plan Inventario. Cada registro corresponde a una colecta o avistaje de un ejemplar (individuo) particular y cuenta con la información de la persona que lo colectó u observó, el número de registro de catálogo del colector, la fecha, la colección en la que fue depositado y la descripción e identificador número (asignado en (1)) de la localidad donde se efectuó la colecta o avistaje.

Combinando la planilla de localidades georeferenciadas con la planilla de registros de especies a través del identificador numérico de localidades, se obtuvo la coordenada geográfica de cada registro de especie.

Los registros fueron separados en conjuntos de datos según fuesen colectas (anfibios, reptiles y mamíferos), censo de relevamiento (aves) u observaciones diarias (aves).

(3) Se agregaron otros conjuntos de datos, para poder completar la cantidad de registros, que se listan a continuación:

- Censos diarios de aves de los Parques Nacional Nahuel Huapi y Lanín.
- Ejemplares de vertebrados de valor especial de los Parques Nacionales Norpatagónicos.
- Ejemplares de vertebrados de los Parques Nacionales Norpatagónicos, digitalizados a partir de información bibliográfica.

#### **4. Lecciones aprendidas, problemas y soluciones viables**

En este tipo de trabajos en los que se busca transcribir información contenida en lenguaje escrito en papel al lenguaje informático digital de las computadoras, proceso denominado digitalización, es muy importante ser paciente y dedicar todo el tiempo que requiera el proceso de digitalización de manera tal de no transcribir la información original con errores.

Ubicar en el espacio geográfico, mediante una coordenadas geográficas precisa, las localidades de registros de especies descritas a partir de mapas topográficos, sin la utilización de un dispositivo de posicionamiento global (GPS) es una tarea muy laboriosa que consume mucho tiempo, particularmente cuando se intenta trabajar con registros de especies realizados por varias personas (alrededor de 40 en este caso) y cuando cada una de ellas se refiere a la misma localidad con descripciones diferentes. Es aquí cuando la persona que realiza la digitalización y georreferenciación debe armarse de paciencia al fin de no perder o modificar los datos originales y ubicar una colecta o avistaje en un lugar incoherente. La información adicional de cada registro (colector, fecha, etc.) es un factor crítico y muy valioso, que en la mayoría de los casos ayuda significativamente a georreferenciar acertadamente los registros de especies. Si es posible consultar a la persona que realizó el registro es aconsejable.

La ubicación física de los ejemplares colectados necesita ser revisada ya que muchos ejemplares fueron trasladados a instituciones o a colecciones privadas para determinar la entidad taxonómica a la que pertenecía y que para algunos aun hoy no esta resuelto el problema (ejemplares sp. o aff.). Se realizará un rastreo de los mismos y se actualizara la base de datos actual con la nueva información a medida que esta surga.

##### **5. Descripción breve de cómo lograrán que la base de datos continúe creciendo después de terminar el proyecto**

El gestor de contenidos diseñado para esta ocasión cuenta con una forma dinámica de edición del contenido, por lo tanto es posible actualizar la información o metadatos de los registros, como por ejemplo actualizar la taxonomía según los avances de la sistemática molecular moderna, revisar la ubicación física de los ejemplares colectados y confirmar su presencia en las instituciones o colecciones privadas, etc. La base de datos podrá ser enriquecida con los registros de especie que no fueron ingresados en esta oportunidad, realizados por muchos de los participantes del Plan Inventario que continuaron con los relevamientos de campo una vez concluidos el inventario, como así también de otros investigadores de campo.

La APN es beneficiaria de un préstamo del BID (Banco Interamericano de Desarrollo), que entre otros aspectos, está financiando la obtención de información para la actualización de los Planes de Manejo de los Parques Nacionales en los que se hizo el Inventario de Vertebrados. Como parte de ello, está a punto de comenzar una consultoría sobre "Actualización de información de base sobre la Fauna -principalmente de Vertebrados- de los Parques

Nacionales Lanín, Nahuel Huapi, Lago Puelo y Los Alerces”. Esto proporcionará información que alimentará directamente a ésta base de datos.

6. **Fondos de Contrapartida (fue cargado en la aplicación on line <http://cofinance.iabin.net/>)**
7. **Reporte Financiero (adjunto el Reporte de gastos en tabla de Excel)**
8. **Anexos**

**ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS**

PO# 215107

**REPORTE DE GASTOS**

Date: 26/03/10

**INSTITUCIÓN: Administración de Parques Nacionales Argentina**

Application:

Page: 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Item No.	Nombre del rubro y descripción del gasto	Numero de referencia	Ubicación (País)	Monto original del gasto (equivalente en Dolares)	% Financiado por SG/OEA	Pagos acumulados ya reportados	Fecha de Pago	Monto a reportar en este informe
1	Reporte financiero Informe de Progreso, presentado 28/10/09		Argentina			\$2.985		
2	Cartucho de tinta para impresora	N° 0001-0004-4541	Argentina	\$45	100%		4-Dic-2009	\$45
3	Fotocopias	N° 0002-0007-0774	Argentina	\$6	100%		2-Ene-2010	\$6
4	Servicio de carga de datos	N° 0001-0000-0009	Argentina	\$937	100%		14-Oct-2009	\$937
5	Recarga de cartuchos	N° 0001 - 0000-0752	Argentina	\$14	100%		18-Mar-2010	\$14
6	Servicio de carga de datos	N° 0001-0000-0013	Argentina	\$937	100%		15-Ene-2010	\$937
7	Fotocopias	N° 0002-0007-1838	Argentina	\$23	100%		8-Feb-2010	\$23
8	Servicio de carga de datos	N° 0001-0000-0014	Argentina	\$937	100%		26-Mar-2010	\$937
9	Insumos de librería	N° 0003-0008-0834	Argentina	\$34	100%		16-Mar-2010	\$34
							<b>TOTAL</b>	<b>\$2.935,05</b>

REFERENCIA A: En referencia se consideró el número de comprobante del gasto (N° de factura o Ticket- factura)

REFERENCIA B: En columnas 5 y 9 se consideró Dólares Estadounidenses al tipo de cambio de OAE(Agosto 2009) 3,71\$/u\$s., para los items 2, 3 y 4.

REFERENCIA C: En columnas 5 y 9 se consideró Dólares Estadounidenses al tipo de cambio de OAE(Enero 2010) 3,8\$/u\$s., para los items 5, 6, 7, 8 y 9.