



# Proyecto VISIÓN



En el contexto del contrato suscrito entre el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Pontificia Universidad Católica, se desarrolló un estudio cuyo objetivo general era diagnosticar la población, preferencias de hábitat e impacto efectivo y potencial de *Neovison vison* en el sur de Chile.

A partir del mes de Enero del 2010 (fecha de inicio del período que considera este proyecto) se han desarrollado una serie de actividades por parte del laboratorio de investigación Fauna Australis orientadas al cumplimiento de los objetivos de este estudio.

Entre estas actividades se encuentran:

- **Revisión bibliográfica de las especies en estudio, incluida el ferret (*Mustela furo*).**

Se realizó una extensa revisión bibliográfica acerca del visón tanto en Chile como en otros países, incluyendo temas relevantes a ecología, impactos, historia como especies invasoras

y planes de acción concretas de control de ambas especies. Además, se incorporó una revisión de la situación del ferret como posible especie invasora en otros países.

- **Recopilación de información base sobre presencia de *N. vison* en el sur de Chile.**

Se recopiló información base respecto de la presencia de la especie *Neovison vison* en el sur de Chile. Para aquello existió comunicación con entidades públicas (SAG, CONAF), durante el transcurso de este proyecto, con el fin de obtener información fidedigna que nos permitió abarcar de mejor forma los alcances de este proyecto. La información recopilada fue en su mayoría verificada en terreno, mediante búsqueda tanto de signos directos e indirectos de la especie, además de entrevistas realizadas a lugareños y pobladores.

- **Diseño de encuesta para comunidades locales.**

Se diseñaron encuestas para entrevistas a organismos gubernamentales y personas naturales, con el objetivo de poder conocer la presencia o ausencia de la especie, percepciones y conocimientos sobre ésta y posibles impactos que pudiera estar generando.

- **Campañas de terreno en regiones IX, X, XIV, XI y XII de Chile.**

En el marco del proyecto se hizo la recopilación de información sobre la especie en las regiones de la Araucanía (IX), Los Ríos (XIV), Los Lagos (X), de Aysén (XI) y Magallanes (XII). Se efectuaron entrevistas tanto con personal encargado de Recursos Naturales en CONAF y SAG como de pobladores y lugareños en la zona de estudio. Además, se realizaron las siguientes actividades en las regiones que contempla el estudio: verificación de datos, signos de presencia de la especie (huellas, fecas, caracterización de hábitat) y campaña de trampeo. Esto significó contar con puntos de presencia, y de esa manera poder incorporarlos al modelo MaxEnt para estimar su distribución.

- **Estudio de ecología trófica de *N. vison* mediante análisis de fecas (Isla Navarino).**

Se determinó la composición de la dieta de visón americano (*Neovison vison*) en las zonas costeras de Isla Navarino en las estaciones verano y otoño del año 2010, y se compararon

los datos obtenidos con datos del año 2006 en la misma zona y estaciones del año. Como resultado se obtuvo que el visón americano ha ido cambiando la composición de la dieta a través de los años en las zonas costeras estudiadas. La dieta del visón se diversificó hacia el 2010 notablemente hacía otros ítems presa, bajando radicalmente el consumo de mamíferos y aumentando el número y masa de peces consumidos. También aumento el consumo de crustáceos y materia vegetal. Un ítem alarmante que no varió significativamente entre años fue el de las aves. En ambos estudios demuestran ser uno de los grupos de presa más consumidos y esto no ha cambiado desde el año 2006 al 2010. Si bien ha habido grandes cambios en la composición de la dieta, en cuanto a mamíferos se ha mantenido un patrón: hacia los meses cálidos el consumo de especies nativas es mayor y hacia los meses fríos el consumo de especies exóticas aumenta radicalmente. Podría ser un caso de interacciones positivas entre especies invasoras o “invasional meltdown”.

- **Resultados y análisis de encuestas realizadas**

Se efectuaron un total de 162 encuestas formuladas a lo largo de las regiones que contemplan el proyecto. En éstas se mostraron marcadas diferencias en el nivel de conocimiento de ambas especies por parte de las personas. En el caso particular de la región de La Araucanía, sólo un 25% de los miembros de grupos rurales encuestados declararon conocer a *N. vison*, lo que contrasta con el 95% de personas que dijeron conocer a la especie en el resto de las regiones del sur, como XIV, X y XI. En relación al daño percibido por la gente en referencia a *N. vison* en la IX región, sólo en un 20% de las encuestas la especie fue reconocida como un agente dañino. Por su parte, las respuestas obtenidas en el resto de las regiones totalizaron un 88% en cuanto a su alusión al visón como un animal dañino. Considerando la totalidad de las regiones, un 93% de las personas señalaron el ataque y consumo de aves de corral por la especie como la principal causa de daño, mientras que menos del 33% de los encuestados reconocieron daño sobre otras especies, tanto silvestres como domésticas.

- **Estimación de la distribución mediante modelación con el programa MaxEnt.**

Se modeló la distribución geográfica de la especie, mediante el modelo estadístico MaxEnt (versión 3.3.3a), basado en la máxima entropía. Para determinar la distribución, el

programa utiliza variables ambientales para predecir el ajuste de los registros a las condiciones ambientales idóneas para una especie. En este caso se utilizaron **168 registros** de visón y 19 variables ambientales; correspondientes a 17 variables Bioclimáticas (ver [www.worldclim.org/bioclim](http://www.worldclim.org/bioclim)) y una cobertura de altitud obtenidas de WorldClim y una variable categórica correspondiente a los pisos de vegetación de Chile. El resultado obtenido del modelo, corresponde a una zona que se extiende desde el norte de la Región de la Araucanía (38° 01' latitud sur) hasta el Cabo de Hornos (55° 45' latitud sur). En la zona cordillerana, el área de distribución estimada por el modelo se extiende por los valles desde el norte de la Región de la Araucanía hasta las orillas de la zona norte del lago O'Higgins, en la región de Aysén. En el valle central, el área de distribución se extiende aproximadamente desde los 38° 01' a los 38° 50' latitud sur (norte de la Región de la Araucanía al sur de Temuco), luego, al sur de esta zona la distribución ocupa todo el territorio hacia la costa, hasta el canal de Chacao. La presencia también se extiende en el archipiélago de los Chonos, en Bahía Lomas (Estrecho de Magallanes), en la costa y zonas interiores bajas de Isla Navarino e islas al oeste de esta (Islas Picton, Lennox y Nueva) y en la isla Grevy e isla Wollaston del Cabo de Hornos.

- **Estudio poblacional de la especie en estudio.**

Durante el presente estudio, se realizaron campañas de muestreo a través de transectos en las regiones contempladas por el proyecto. Se realizaron muestreos de señales indirectas (fecas y huellas) de visón, en un total de 30 humedales y/o cursos de agua. Se efectuaron transectos de 200 m de largo y 3 m de ancho por los bordes de cada humedal (ríos, lagos y lagunas). Un 40% (n=12) del total de cursos y cuerpo de agua prospectados presentaron signos indirectos de presencia de *N. vison* durante el presente estudio, correspondiendo estos sólo a la categoría de ríos. La variable que presentó un resultado significativo fue la inclinación, lo que sugiere una asociación positiva entre esta y la presencia de *N. vison*, donde los sitios de muestreo con mayor inclinación del terreno presentarían condiciones aptas para detectar a la especie. Esto se puede deber a mayor presencia de rocas y ambientes donde ocultarse y es coincidente con estudios en otras regiones del mundo.

- **Propuesta de estrategia de control de la población de visón en el sur de Chile.**

Con el objetivo de proponer una estrategia de control de la población del visón, se realizó un estudio de la efectividad del uso de las trampas flotantes (GWCT, 2007), método que ha dado buenos resultados en el Reino Unido. En Chile, el uso de este método fue realizado por primera vez durante este proyecto, enfocado a contrastar este mismo con métodos que se han aplicado tanto antiguamente como en la actualidad. En primera instancia, se fabricaron 6 unidades *mink raft*, las que tuvieron dimensiones levemente menores al diseño original, dirigidas a la detección de huellas de *N. vison*. Entre los meses de Julio y Octubre de 2010, las balsas estuvieron operando en cursos de agua de la región de La Araucanía. En total se desplegó un esfuerzo total de muestreo de **390 trampas-noche**, lográndose la detección de huellas de visón en 50% de los sitios. El tiempo transcurrido entre la instalación de las balsas y la detección de las huellas varió entre 80 y 100 días aproximadamente.

La segunda instancia tuvo como objetivo la captura de la especie, para posterior análisis alimenticio y reproductivo. Se contó con tres tipos de trampas (Tomahawk, pvc y mink raft), con el fin de poder determinar y analizar posteriormente la efectividad de captura de las trampas. Se totalizó un esfuerzo de muestreo de **508 trampas-noche**, no capturándose ningún individuo de *N. vison*. La falta de éxito de capturas de visón estaría relacionada con bajas densidades de la especie en algunos sitios, posiblemente asociada a una menor disponibilidad estacional de presas y/o debido a que el período estacional durante el cual las campañas fueron ejecutadas (fines de invierno-inicios de primavera), coincide con el inicio de la etapa reproductiva de la especie.

No obstante, para el proceso de generación de una estrategia efectiva de control del visón y/o la implementación de otras medidas (e.g., restauración y creación de hábitats) es fundamental considerar e integrar variables de abundancias relativas de visón, preferencias de hábitat e impacto sobre la biota nativa, todo presentado en una dimensión territorial y dinámica. De esta manera, se puede focalizar los esfuerzos de control, contención y erradicación de la plaga para aminorar el impacto de la especie sobre la fauna nativa.