

### 0.0.1. Finalidad del Proyecto

La ornitología, el estudio de las aves, es una rama muy importante de la biología, con varios aportes diversos al conocimiento colectivo como conceptos claves sobre la evolución, comportamiento y conservación de ecosistemas. Siendo esta última de especial importancia, dado que las aves controlan las poblaciones de roedores e insectos, dispersan semillas que ayuda a la conservación de bosques, son fuente de alimento de otras especies y son indicadores de la calidad de un ecosistema.

Este proyecto le permitirá a un grupo de ornitólogas de la Universidad Nacional del Comahue realizar un tipo de estudio nunca realizado antes sobre las aves del territorio argentino, especialmente pero no limitado a las de la especie *Campephilus magellanicus*.

### 0.0.2. Planteamiento del Problema a Resolver

El desafío del trabajo se centra en la complejidad de las condiciones de uso del dispositivo dado por el comportamiento destructivo de las aves dentro del nido, la ubicación de los nidos dentro de lo alto de los árboles y el grado de autonomía del sistema.

El proyecto consiste de desarrollar un nido inteligente que sea capaz de adquirir diversos datos y entregarle energía a un dispositivo que estará colocado sobre el ave a ser estudiada. Todas las condiciones planteadas anteriormente generan una gran problemática a la hora de desarrollar la electrónica de carga del dispositivo del ave, debido a que no se pueden colocar bobinas en la base o las paredes del nido ya que esto puede ocasionar disturbios en el comportamiento de los pájaros, como por ejemplo picoteo excesivo al instrumental o abandono de nido. Además, como por estudios anteriores se conoce, las aves duermen en distintas posiciones dentro del nido, lo cual dificulta la recepción del campo electromagnético generado por las bobinas emisoras de la carga inalámbrica, por lo que se debe diseñar un arreglo de bobinas multiaxial.

Es por esto que se establecen como aspectos fundamentales los siguientes puntos:

- Determinación de la viabilidad de una base de carga inalámbrica multiaxial dentro o en los alrededores del nido teniendo en cuenta las condiciones impuestas por el animal.
- Eventual desarrollo de tecnologías bajo los requisitos máximos planteados.
- Integración de las diversas tecnologías.
- Validación del producto.

### 0.0.3. Alcance

Este proyecto involucrará el diseño de un dispositivo capaz de recolectar información para ser utilizado en el ámbito de la investigación como detallado en la Sección (0.0.2). Se realizarán los análisis relevantes para asegurar la viabilidad financiera del proyecto según los requisitos del cliente. La verificación de la calidad del diseño estará basada en un único prototipo no comercial, el cual buscará cumplir los requerimientos mínimos definidos y adquirir las validaciones posibles dentro del marco económico actual y las limitaciones del cliente.

No se contempla en este trabajo la instalación ni el desarrollo físico del producto final, sino de un prototipo que logre determinar la viabilidad tecnológica del desarrollo electrónico en cuestión y la implementación de la integración de tecnologías según los objetivos mínimos planteados, aunque sí estarán establecidas todas las decisiones de diseño como para un producto final.

Por ser un proyecto con bajo volumen de producción no se considera el desarrollo de tecnologías de adquisición de datos, almacenamiento o extracción de energía, sino en un proceso de integración de tecnologías preexistentes.

El dispositivo está pensado para ser utilizado en un tipo de nido y una especie de ave en específico aunque no estará limitado a estas en su uso.