



Universidad Técnica Nacional
Sede Regional de Atenas

Curso:

Sistemas de Información Geográfica

Proyecto Final:

Monitoreo de Aves en la Finca Madre Verde

Profesor:

Agüero Córdoba Gustavo

Estudiantes:

Martínez Alfaro Daniela

Carvajal Rojas Charlotte

Rojas Jordan

Quesada Araya Diego

Tomás

Año:

III cuatrimestre 2023

Introducción

El presente proyecto que se llevará a cabo en el curso Sistema de Información Geográfica (SIG), es un registro de aves en la reserva natural de Madre verde la cual posee un tipo de bosque húmedo premontano, esta reserva está ubicada al noroeste del sector de Palmares, Alajuela, a 1km oeste y 500 mts sur de la escuela de la Granja.

La reserva Madre Verde es una organización sin fines de lucro la cual fue creada por la fundación del mismo nombre con la finalidad de lograr la recuperación y expansión del área boscosa existente, proteger las zonas de recarga acuífera. (Rodriguez, C & Brenes, L. 2010). El interés de grupo de llevar a cabo este proyecto es georreferenciar, tabular y realizar una identificación de aves, conocer su abundancia, variedad y predominancia de las distintas especies de aves en el lugar de estudio, para eso se tomarán diferentes puntos a lo largo del recorrido, con el fin de elaborar un registro de las aves identificadas. Además, se busca ampliar el conocimiento y el uso del sistema de información geográfica llamado QGIS.

De modo que el estudio y la toma de puntos de QGIS no representa solamente la cantidad de aves de lugar, sino que como grupo de trabajo nos interesa analizar lo que representa la presencia de las aves avistadas y cómo garantizar un hábitat amigable, enfatizando el hecho de que Madre verde es un lugar turístico que cuenta con público habitual que acuden al lugar solamente para observar las aves, eso significa una influencia importante para la economía del país, y como se podría garantizar un ámbito apto para el público pero que no irrumpa en entorno y desarrollo de las aves.

Objetivo General

- Elaborar un registro de las distintas especies de aves en la Finca Madre Verde.

Objetivos Específicos

- Clasificar las especies por nombre científico, nombre común, estatus migratorio y estado de conservación.
- Analizar la importancia de las aves para el ecosistema de la zona.

Metodología

Los métodos por utilizar para la elaboración de este proyecto es un registro de biodiversidad ornitológico en la Reserva de Vida Silvestre Madre Verde, tomando en cuenta tres puntos específicos para el levantamiento, los cuales se mencionan a continuación: sendero Tolomuco con 900m, sendero Piedra del Coyote con 915m y sendero las Bromelias con 550m, las cuales suman un recorrido total de dos kilómetros treientos sesenta y cinco metros.

En la recopilación de datos realizado en el recorrido se van georreferenciando los puntos de las aves observadas a su vez tomando apuntes de las características físicas como color del plumaje, forma del pico y tamaño para realizar una mejor identificación de las especies, para el desarrollo del proyecto se utilizarán las siguientes herramientas: la aplicación de QGIS para la elaboración de la gráfica y recopilación de datos, aplicación Merlin para fortalecer la identificación de las diferentes especies por medio de su canto, GNSS para la toma de puntos satelitalmente, binoculares para una observación más precisa, guía de identificación ornitológica, dispositivo ráster, libreta y lapicero.

El tiempo estimado del trabajo es de mes y medio, el cual dará inicio el martes 24 de octubre y culminara el 13 de noviembre del presente año, los registros se levantarán los viernes, a partir de las 7 am, esto debido a que la gran mayoría de aves son diurnas y suelen despertarse a altas horas de la mañana tipo 5 am pero las reserva abre hasta las 7 am motivo por el que empezamos a la hora ya mencionada antes, donde los recorridos tienen un tiempo estimado de dos horas y treinta minutos, esto dependiendo de las condiciones climáticas y la cantidad de especies vistas.

Trabajo de Qgis

1. Después de la colecta de datos durante los recorridos a la Reserva Madre Verde empezamos por elaborar una tabla de datos en excel, la cual servirá para unir la información con sus debidos puntos y darnos la información necesaria acerca del ave observada en el punto como su nombre científico, su nombre común, su estatus migratorio y su estado de conservación.

2. Procedimos a plotear los diferentes puntos obtenidos durante las visitas para así proceder a combinar todos los puntos obtenidos y crear una unión con su respectiva tabla de datos.

3. Una vez tuvimos todos los puntos combinados con su tabla de datos realizamos un buffer de 8 metros a los puntos, marcando así un radio el cual representa el área en el cual se observó el ave señalada en el punto.

4. Nos encargamos de delimitar el perímetro de trabajo mediante un polígono el cual señalando el área por donde se realizaron los diferentes recorridos durante el tiempo de estudio. El terreno cuenta con un total de 32 hectáreas.

Resultados y análisis

Tabla 1. Datos de especies encontradas en la reserva Madre Verde

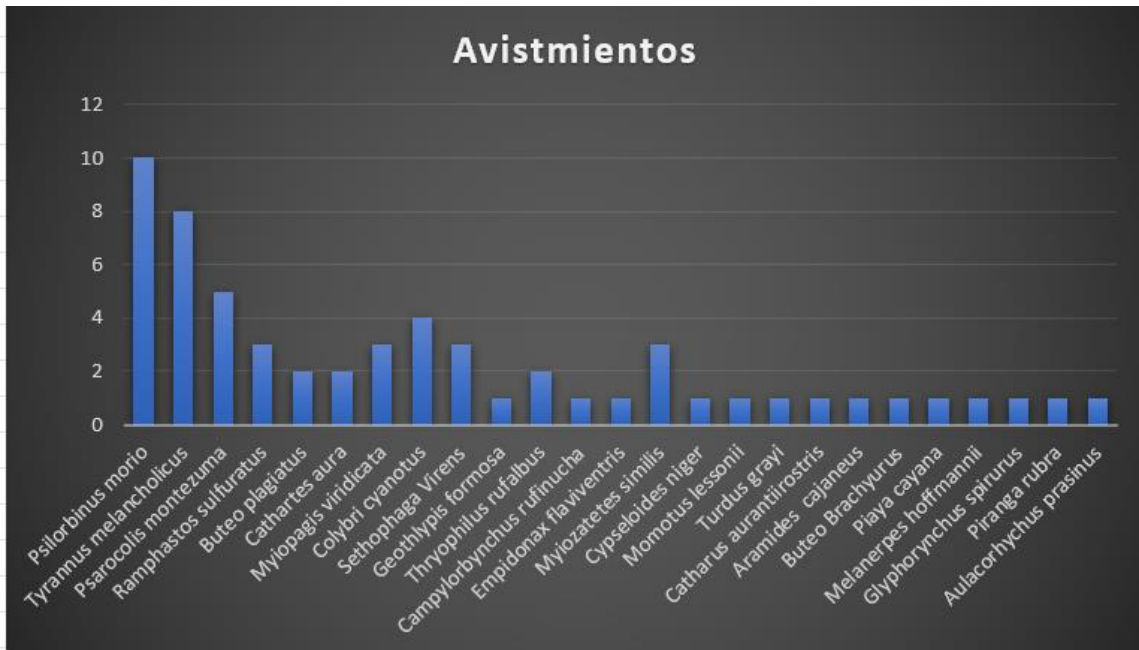
#WP	Nombre Científico	Nombre Común	Estatus Migratorio	Estado de Conservación
241	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca parda	Residente	Preocupación menor
242	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca parda	Residente	Preocupación menor
243	<i>Buteo plagiatus</i>	Gavilan Gris	Residente	Preocupación menor
244	<i>Psarocolis montezuma</i>	Oropendula Montezuma	Residente	Preocupación menor
245	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan Pico iris	Residente	Casi amenazado
246	<i>Psarocolis montezuma</i>	Oropendula Montezuma	Residente	Casi amenazado
247	<i>Myiopagis viridicata</i>	Elainia Verdosa	Residente	Preocupación menor
248	<i>Colybri cyanotus</i>	Colibri Orejviolaceo Verde	Residente	Preocupación menor
249	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Trepadorcito Pico de Cuña	Residente	Preocupación menor
250	<i>Piranga rubra</i>	Tangara Veranera	Residente	Preocupación menor
251	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca Parda	Residente	Preocupación menor
252	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca Parda	Residente	Preocupación menor
253	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Cabecirojo	Residente	Preocupación menor
254	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca Parda	Residente	Preocupación menor
255	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca parda	Residente	Preocupación

				menor
256	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Residente	Preocupación menor
257	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Residente	Preocupación menor
258	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Residente	Preocupación menor
259	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Residente	Preocupación menor
260	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Residente	Preocupación menor
261	<i>Myiopagis viridicata</i>	Elainia Verdosa	Residente	Preocupación menor
262	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Residente	Preocupación menor
263	<i>Psarocolis montezuma</i>	Oropendula Montezuma	Residente	Preocupación menor
264	<i>Colybri cyanotus</i>	Colibri Orejviolaceo Verde	Residente	Preocupación menor
265	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Cabecirojo	Residente	Preocupación menor
266	<i>Sethophaga Virens</i>	Reinita Cariamarilla	Migratorio	Preocupación menor
267	<i>Myiopagis viridicata</i>	Elainia Verdosa	Residente	Preocupación menor
268	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical	Residente	Preocupación menor
269	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Cejiblanco	Residente	Preocupación menor
270	<i>Aramides cajaneus</i>	Rascon Cuelligris	Residente	Preocupación menor
271	<i>Psarocolis montezuma</i>	Oropendula Montezuma	Residente	Preocupación menor
272	<i>Sethophaga Virens</i>	Reinita Cariamarilla	Migratorio	Preocupación menor
273	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca parda	Residente	Preocupación menor
274	<i>Melanerpes hoffmannii</i>	Carpintero de Hoffman	Residente	Preocupación menor
275	<i>Sethophaga Virens</i>	Reinita Cariamarilla	Migratorio	Preocupación menor
276	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan Pico iris	Residente	Casi amenazado
277	<i>Piaya cayana</i>	Cuco Ardilla	Residente	Preocupación menor
278	<i>Buteo Brachyurus</i>	Gavilan Colicorto	Residente	Preocupación menor

279	<i>Colybri cyanotus</i>	Colibri Orejviolaceo Verde	Residente	Preocupación menor
280	<i>Geothlypis formosa</i>	Reinita Cachetinegra	Residente	Preocupación menor
281	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Sotorrey Rufo y Blanco	Residente	Preocupación menor
282	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal Piquianaranjado	Residente	Preocupación menor
283	<i>Turdus grayi</i>	Yiguirro	Residente	Preocupación menor
284	<i>Colybri cyanotus</i>	Colibri Orejviolaceo Verde	Residente	Preocupación menor
285	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Sotorrey Rufo y Blanco	Residente	Preocupación menor
286	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Cejiblanco	Residente	Preocupación menor
287	<i>Buteo plagiatus</i>	Gavilan Gris	Residente	Preocupación menor
288	<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo Negro	Residente	Preocupación menor
289	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Tucancillo Verde	Residente	Preocupación menor
290	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca parda	Residente	Preocupación menor
291	<i>Momotus lessonii</i>	Momoto Coroniazul	Residente	Preocupación menor
292	<i>Psilorbinus morio</i>	Urraca parda	Residente	Preocupación menor
293	<i>Psarocolis montezuma</i>	Oropendula Montezuma	Residente	Preocupación menor
294	<i>Empidonax flaviventris</i>	Mosquero Ventriamarillo	Migratorio	Preocupación menor
295	<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero Cejiblanco	Residente	Preocupación menor
296	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Tucan Pico iris	Residente	Preocupación menor
297	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	Sotorrey Nuquirrifo	Residente	Preocupación menor

Análisis de resultados

Grafica 1: Mayor y menor número de aves observadas.



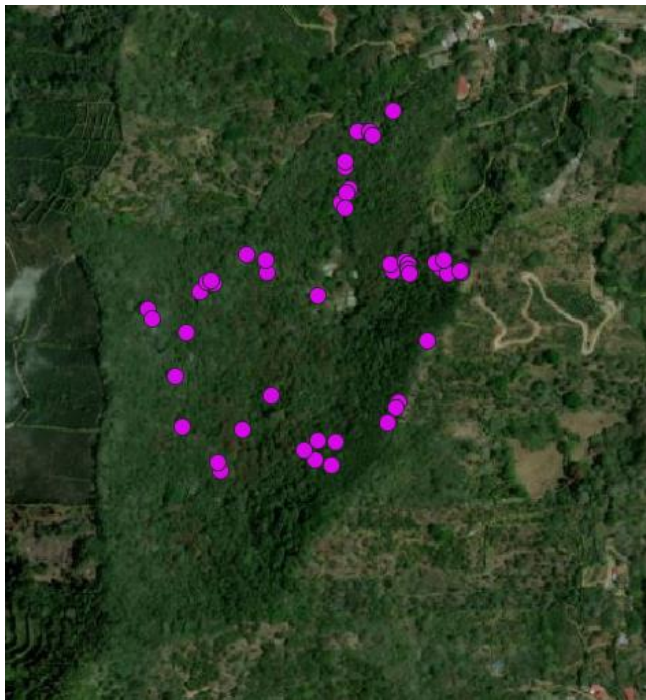
Grafica 2: Porcentaje de amenaza.



Captura 1: Puntos de aves migratorias observadas



Captura 2: Puntos de aves residentes observadas.

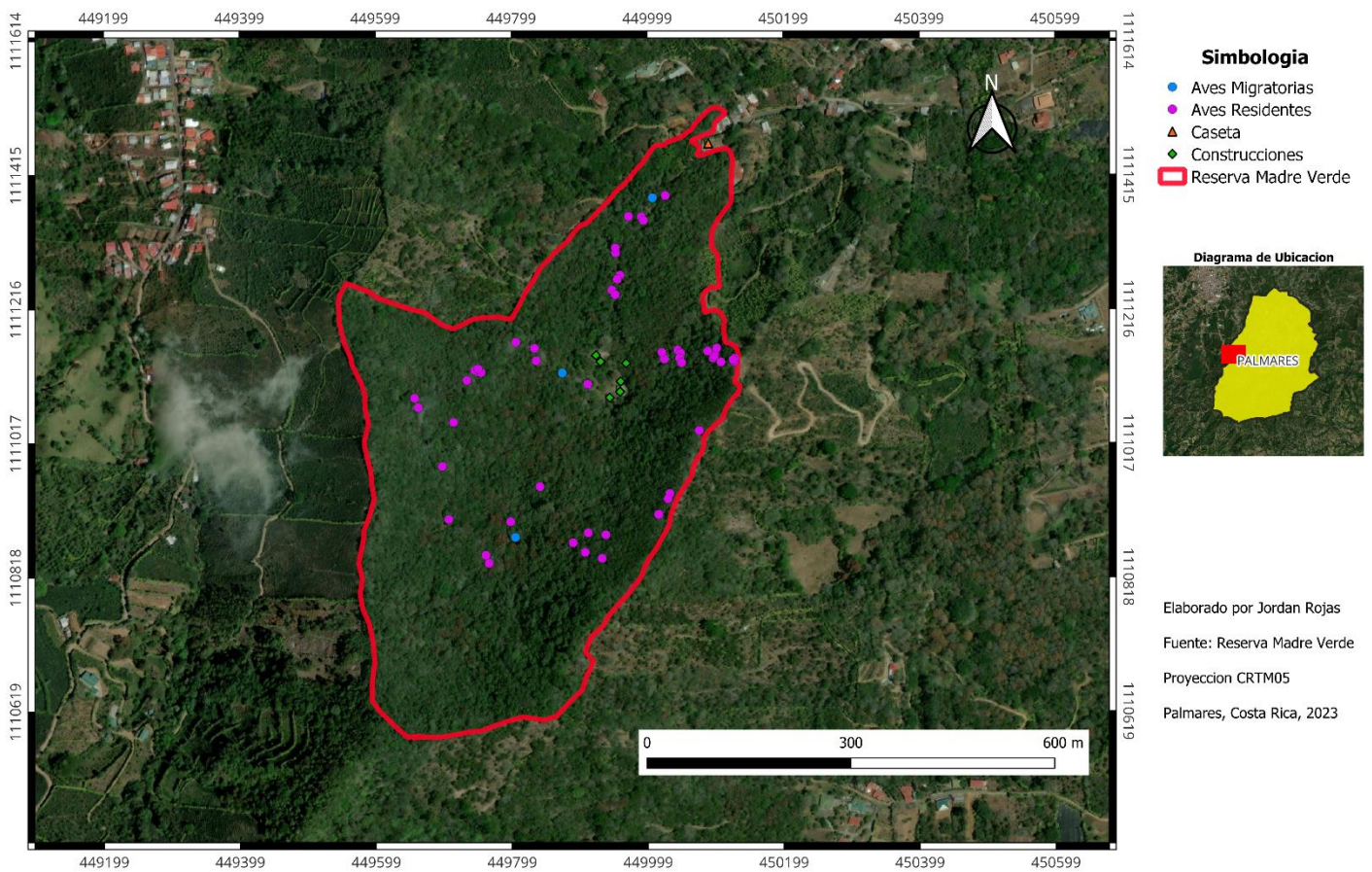


Captura 3: Buffer que muestra el radio de distancia de observación en los senderos, siendo este unos 8 metros.



Captura 4: Composición cartográfica de la Reserva Madre Verde.

Avifauna de la Reserva Madre Verde



Análisis de resultados

Se obtuvo un total de 57 registros directos de aves observadas en los tres senderos de la reserva, todos georreferenciados por medio del GNSS, siendo así un total de 25 especies diferentes de aves, dando a destacar que dentro de estas solo dos especies entraban en un estado de conservación de casi amenazado proveniente de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN siendo la *Psarocolis montezuma* (Imagen 7) y *Ramphastos sulfuratus* (Imagen 5) y las 23 especies restantes se encontraban en estado de preocupación menor.

De las 25 especies Registradas solo una especie era migratoria la *Sethophaga Virens* (Imagen 9), las 2 especies mas comunes que se pudieron ver fueron la *Psilorbinus morio* (Imagen 8) con un total de 10 avistamientos y la segunda fue una subespecie del pecho amarillo *Tyrannus melancholicus* (Imagen 6) con 8 observaciones directas.

Todas estas observaciones fueron dentro de los tres senderos con un radio de 8 metros de distancia.

Conclusiones y Recomendaciones

Al realizar este registro, se observa una diversidad de aves presentes en el área de Palmares, en la reserva Madre verde y se considera que se debe proteger su entorno, por el trabajo que cumplen estas especies en la conservación de los ecosistemas. Por su dieta frugívora, las aves se encargan de gran parte en la dispersión de semillas por lo que trasciende en la diversidad de árboles y asimismo se reconoce por su labor como polinizadores; además de mantener un control de plagas como son los insectos los chinches, garrapatas o los mosquitos que son transmisores de enfermedades.

Es importante señalar que los avistamientos de aves son variados ya que dependiendo la estación del año y del lugar de estudio se puede observar una diversidad distinta por sus procesos migratorios. Así como también el clima y la hora del día puede afectar la cantidad de avistamientos.

Anexos

Imagen 1: Rotulo de la entrada de la reserva.



Imagen 2: Señalamiento y nombre de los senderos con su largo incluido.



Imagen 4: Zona principal donde se realizan la mayoría de los eventos y reuniones.



Imagen 5: *Ramphastos sulfuratus* (Tucán Pico Iris).



Foto tomada por: Diego Quesada.

Imagen 6: *Tyrannus melancholicus* (Tirano Tropical).



Foto tomada por Diego Quesada.

Imagen 7: *Psarocolis montezuma* (Oropéndola de Montezuma).



Foto tomada por: Diego Quesada.

Imagen 8: *Psilorbinus morio* (Urraca Parda).



Foto tomada por Diego Quesada

Imagen 9: *Sethophaga Virens* (Reinita Cariamarilla).



Foto tomada por: Rudigelis.

Bibliografía

- Enríquez Lenis, M. L., Sáenz, J. C., & Ibrahim, M. A. (2013). Riqueza, abundancia y diversidad de aves y su relación con la cobertura arbórea en un agropaisaje dominado por la ganadería en el trópico subhúmedo de Costa Rica. *Agroforestería en las Américas*, número 45 (2007). <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/7749>
- Rodríguez, C & Brenes, L. (2010). Fauna de vertebrados de la Reserva Madre Verde, Palmares, Costa Rica. *Brenesia*. 73-74: 108-120. <https://fundacionmadreverde.org/wp-content/uploads/2020/11/Vertebrados-de-la-Reserva-Madre-Verde-comprimido.pdf>