



COMUNICACIONES



**Diversidad de
Aves Acuáticas
en temporada
no migratoria y
migratoria en el
Lago de Atitlán,
Guatemala**

Bárbara Escobar Anleu. Escuela de Biología. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. e.mail: bisa_e8a9@hotmail.com

RESUMEN

El Lago Atitlán es uno de los destinos turísticos más importantes del país y tiene un potencial aviturismo que podría aprovecharse mejor. Esta investigación tuvo como objetivo principal conocer la diversidad de aves acuáticas en el Lago Atitlán, en las temporadas no migratoria y migratoria durante el año 2011.

Durante la temporada no migratoria, se registró una riqueza de 12 especies, con una abundancia total de 691 individuos, mientras que en la temporada migratoria la riqueza aumentó a 19 especies, con un total de 47603 individuos. La riqueza no presentó diferencia significativa entre las dos temporadas ($p=0.05994$).

La mayor diversidad se presentó durante la temporada migratoria en el mes de septiembre, y la menor diversidad en el primer recorrido de diciembre. El conocimiento generado puede resultar útil para fomentar el aviturismo en la región y proponer medidas de conservación tanto para las aves acuáticas, como para la región.

Palabras clave: aves acuáticas, Lago de Atitlán, diversidad, aviturismo.

ABSTRACT

Atitlan lake is one of the most important touristic destinies in the country and has a big potential for birding activities, that could be better used. The principal objective of this research was to know the diversity of aquatic birds on Atitlan Lake, during non-migratory and migratory seasons. In non-migratory season, a richness of 12 species was reported, with

an abundance of 691 individuals, while during migratory season the richness increased to 19 species, with a total of 47603 individuals. Richness didn't present significant difference between the two seasons ($p=0.05994$); the higher diversity occurred during the migratory season (September) and the lowest diversity occurred during December. The generated knowledge may be useful to promote birding activities in the region and to propose conservation measures, not only for aquatic birds but also for the region.

Key words: aquatic birds, Atitlán Lake, diversity, birding.

CONTENIDO

El Lago Atitlán, en el departamento de Sololá, es un humedal que ha recibido mucha atención por su relación estrecha con las actividades humanas de la región y por su belleza escénica. Sin embargo, la información disponible sobre su ecología es pobre y existen grandes vacíos que deben ser llenados con más investigaciones enfocadas en el área (Universidad del Valle de Guatemala [UVG], 2003).

Aunque las aves probablemente constituyen uno de los grupos más conocidos en la región, un problema grande es que la mayor parte de información proviene de pocos puntos de observación, lo que revela que algunas áreas no han recibido mayor atención (UVG, 2003).

Las aves son elementos clave en la diversidad y en la dinámica de los ecosistemas, ya que utilizan estos sitios para diversas actividades: alimentación,

reproducción, refugio y descanso, en diferentes temporadas del año (Gerardo-Tercero, Enríquez y Rangel-Salazar 2010). Con el fin de conocer la diversidad de avifauna acuática del Lago de Atitlán en las temporadas no migratoria y migratoria, se estimó la riqueza y abundancia de aves en ambas temporadas y se estableció si existía alguna diferencia entre las mismas.

Para esto se estableció como transecto único el perímetro del Lago Atitlán (82 km) y se realizaron recorridos mensuales, en lancha de motor, durante los meses de junio, julio y agosto (temporada no migratoria) y en septiembre, noviembre y diciembre (temporada migratoria), iniciando entre las 5:30 y las 6:00 hrs. y finalizando, en promedio, 8 horas después. El recorrido se realizó a una velocidad constante, de aproximadamente 12 km/h, y se anotaron las especies y los individuos observados en la ruta, teniéndose el cuidado de no contarlos más de una vez.

Para comprobar si los datos tenían un comportamiento normal y homocedasticidad de varianzas, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk y Fisher, respectivamente. Se utilizó Jackknife para estimar la riqueza esperada y así poder compararla con la observada.

Con el índice de Shannon se obtuvo la diversidad de cada recorrido. Se utilizó la prueba de t de student para comparar si existía diferencia significativa entre la riqueza de las dos temporadas. Para comparar las abundancias se calcularon porcentajes de las especies durante las dos temporadas. Los análisis estadísticos se realizaron usando el programa R, con un valor de significancia de 0.05 en todas las pruebas.



Fotografía No. 1. *Butorides viscens* (garceta).



Fotografía No. 2. *Fulica americana* (gallaretas).



Fotografía No. 3. *Oxyura jamaicensis*, hembra con crías (pato).



Fotografía No. 4. Tul en Santiago Atitlán.

Las especies reportadas durante el estudio fueron: zambullidores (*Podiceps nigricollis* y *Podilymbus podiceps*), pelícano (*Pelecanus occidentalis*), cormorán (*Phalacrocorax brasilianus*), garceta (*Butorides virescens*), garza (*Egretta tricolor*), garza ganadera (*Bubulcus ibis*), garcilla (*Egretta thula*), garza blanca (*Ardea alba*), garza gris (*Ardea herodias*), patos (*Anas americana*, *Anas acuta*, *Anas discors*, *Anas cyanoptera*, *Aythya collaris*, *Aythya affinis* y *Oxyura jamaicensis*), gallareta de pico rojo (*Gallinula chloropus*), gallareta (*Fulica americana*), jacana (*Jacana spinosa*), *Himantopus mexicanus*, pájaro de agua (*Tringa semipalmata*), *Actitis macularia* y martín pescador (*Megaceryle alcyon*).

La mayor diversidad se observó durante el mes de septiembre, cuando inicia la temporada migratoria. En este mes el índice de Shannon fue de 1.86, con una riqueza de 11 especies y una abundancia de 242 individuos. Aunque en meses posteriores hubo mayor riqueza y abundancia total, debe considerarse que el índice de Shannon considera la equidad de especies, por lo que disminuye para recorridos con una alta riqueza pero abundancias

poco equitativas entre ellas.

La diversidad reportada durante los recorridos de junio a agosto fue mayor que en los últimos recorridos de la temporada migratoria, siendo menor la diversidad en los meses posteriores a septiembre (noviembre: 0.083; diciembre: 0.068 y 0.14) debido a que la abundancia de *Fulica americana* superó a las demás especies en 90%.

Durante los meses de la temporada no migratoria, la riqueza de especies fue de 10 y 4 en el mes de junio, 6 y 5 en julio, y 6 en agosto, con una riqueza total de 12 especies. Por otro lado, la riqueza en la temporada migratoria fue de 11 en septiembre, 12 en noviembre, y 13 y 17 en diciembre, con una riqueza total de 19 especies. Utilizando el método no paramétrico de Jackknife se estimaron 34 especies de aves acuáticas en el Lago Atitlán, así como el esfuerzo de muestreo necesario para conocer la riqueza total.

Las 24 especies observadas constituyen alrededor de 77% del estimador de Jackknife, siendo parte del rango esperado (24-38), para un 95% de confianza. Esto significa que el esfuerzo de muestreo realizado está dentro del rango aceptable para estimar la riqueza de aves acuáticas en el Lago Atitlán. La riqueza de especies no varió significativamente durante ambas temporadas (*t* de student, $\bullet = 0.05$, $p = 0.05994$). Sin embargo los meses en que se encontró un mayor número de especies pertenecen a la temporada migratoria (septiembre: 11; noviembre: 12; diciembre: 17).

El aumento de especies se debe principalmente a la llegada de anátidos. Entre otras observaciones importantes están las referentes a la actividad reproductiva. Escobar (2011) menciona que a pesar

de que el Lago Atitlán ha sido reportado como un sitio de anidamiento de *Oxyura jamaicensis*, previo al presente estudio se creía que un cambio de las condiciones lacustres, como disminución de vegetación emergente (especialmente *Schoenoplectus californicus*), podría haber afectado esta condición (García, Dávila y Noriega, 2011).

Sin embargo, durante el desarrollo de este estudio, pudo constatar que aún es un sitio de anidamiento, ya que esta especie se mantuvo en el lago durante todos los meses del estudio, observándose crías durante julio, agosto y septiembre. También se observaron crías de *Fulica americana* de junio a septiembre, y crías de *Gallinula chloropus* en septiembre. Además del fenómeno migratorio, la reproducción de especies residentes y parcialmente migratorias pudo haber influido en la abundancia de las mismas. Estas tres especies fueron observadas con crías, siempre asociadas a masas de vegetación (tul y pashte), mientras que un individuo de *Butorides virescens* fue avistado una vez en un nido sobre un árbol parcialmente inundado por el lago. La actividad reproductiva observada es otro indicador sobre la importancia de este ecosistema, ya que no solo es un sitio de estadía de muchas especies durante el invierno, sino que también es un sitio que varias de estas utilizan para reproducirse.

Además, según García et al. (2011), entre las especies registradas, algunas como *Oxyura jamaicensis*, *Podilymbus podiceps*, *Ardea alba* y *Butorides virescens* son de importante interés para la conservación, ya que se encuentran bajo algún grado de amenaza, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN, además de que otras, como *Gallinula chloropus*, se encuentran cercanas a estarlo.

LITERATURA CITADA

Escobar, R. (2011). Riqueza de especies de la familia Anatidae y caracterización de su hábitat en las lagunas Petexbatún y la Gloria, Petén, Guatemala. (Tesis de Licenciatura en Biología). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

García, M. Dávila, V., y Noriega, B. (2011). Aves asociadas a masas emergentes de tul (*Schoenoplectus californicus*: Cyperaceae) en tres municipios de Sololá, en la Reserva de Usos Múltiples Cuenca Lago Atitlán, Guatemala. *Revista Científica*. 20(1)

Gerardo-Tercero, C. Enríquez, P., y Rangel-Salazar, J. (2010). Diversidad de aves acuáticas en la laguna Pampa el Cabildo, Chiapas, México. *El canto del Cenzontle* 1 (1)

Universidad del Valle de Guatemala –UVG–. (2003). Diagnóstico Ecológico-Social en la Cuenca de Atitlán. Guatemala.