

## Notas sobre la presencia, hábitos de cacería y dieta del Halcón Aplomado *Falco femoralis* en un ambiente urbano de Caracas, Venezuela

Fernando Nunes<sup>1</sup> y Eliana Blanco-Pérez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Calle Cinaruco, Residencias Marquesal, Torre Beta, Piso 11, Apartamento 11B, Urbanización El Marqués, Caracas, Venezuela.

fernunes.bird@gmail.com

<sup>2</sup>Laboratorio de Biología de Organismos, Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, km 11 de la Carretera Panamericana, estado Miranda, Venezuela.

**Abstract.**— Notes about the presence, hunting behavior, and diet of the Aplomado Falcon *Falco femoralis* in an urban environment of Caracas, Venezuela.— The Aplomado Falcon is a bird species with a wide distribution from the southern United States to northern Chile and Argentina. It is known to prey on natural and agricultural areas, but its hunting behavior in urban areas is scarcely known. In Venezuela, the information regarding the biology and ecology of the Aplomado Falcon is little known, and reports in urban areas, such as Caracas, are relatively recent. During 45 days of observation, the presence of an Aplomado Falcon and its mate, in a residential area of Caracas, was recorded on 32 non-consecutive days, including a juvenile once. 166 records were obtained, of which 51% consist of a male and a female observed together. There were 105 hunting attempts, of which 81 (77%) were successful in obtaining prey. Six birds and 75 insects were captured. The captured birds were identified as *Pygochelidon cyanoleuca*, *Columbina talpacoti*, and *Quiscalus lugubris*. The captured insects were probably *Quesada gigas*, and one from the genus *Microcentrum*. On 11 occasions, the Aplomado Falcon interacted with four other bird species: *Coragyps atratus*, *Rupornis magnirostris*, *Milvago chimachima*, and *Tyrannus melancholicus*. Most of these interactions were agonistic. This work contributes to the knowledge of the hunting behavior and diet of the Aplomado Falcon, as well as its interactions with other bird species in an urban area of Caracas, during its breeding season.

**Key words.** Aplomado Falcon, Caracas, *Falco femoralis*, Falconidae, urban birds, Venezuela

El Halcón Aplomado *Falco femoralis* es un ave ampliamente distribuida desde el sur de Estados Unidos hasta el norte de Chile y Argentina (Ferguson-Lee y Christie 2010), generalmente en bajas densidades poblacionales (Birdlife International 2018). Está catalogada como “Preocupación menor” a nivel mundial por la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), sin embargo, se estima que sus poblaciones estén declinando debido a la pérdida y degradación de su hábitat (Birdlife International 2018). Estas amenazas parecen estar afectando con mayor intensidad a las poblaciones de México y Estados Unidos, donde son llevados a cabo programas de reintroducción y conservación por ser localmente una especie “Amenazada”, con prioridad para la conservación (SEMARNAT 2018).

La información sobre la dieta, hábitos de cacería y reproducción del Halcón Aplomado ha sido reportada principalmente de poblaciones en áreas naturales y agrícolas de Estados Unidos, México, Argentina y Chile (Hector 1985, Jiménez 1993, De Lucca y Saggese 1996, Bó 1999, Di Giacomo 2005, Figueroa y Corales 2005, Brown y Collopy 2008, Montoya *et al* 2013). En la dieta se ha reportado el consumo de aves, roedores, murciélagos, reptiles e insectos. No obstante, la proporción de cada ítem parece distinta según sea la región del continente y la época de reproducción (Naumburg 1930, Friedmann y Smith 1955, Mader 1981, Jiménez 1993, Figueroa y Corales 2005, Márquez *et al* 2005, Baladrón *et al* 2012, Liébana *et al* 2015). Por lo tanto, toda la información colectada en distintas regiones, épocas y tipos de ambientes contribuye significativamente al conocimiento general de la especie. En Venezuela, el Halcón Aplomado está ampliamente distribuido en todas las bioregiones del país entre los 0–1.800 m de altitud, excepto en la región costera (MARN 2001, Hilty 2003, Naveda-Rodríguez *et al* 2016), incluyendo áreas urbanas como Maracay, Valencia, Guanare y Caracas (eBird 2020, Seijas *et al* 2011, Miranda y León 2017). Sin embargo, es poca la información sobre la biología y ecología del Halcón Aplomado en el país (Mader 1981, Hilty 2003). En el Área Metropolitana de Caracas,

los reportes del Halcón Aplomado son relativamente recientes. La información en línea de avistamientos de aves (eBird: [www.ebird.org](http://www.ebird.org)) muestra reportes aislados desde 2007 (eBird 2020), pero no existen datos comprobados de su presencia en la literatura científica dentro de la mencionada zona (Fernández Yépez 1953, Gilliard 1959, Aveledo 1968, Sainz-Borgo *et al* 2018). Por ello, el objeto del presente trabajo es reportar la presencia de la especie en la región capital venezolana, con evidencia fotográfica, además de un conjunto de observaciones durante más de un mes, que describen sus métodos de caza, presas consumidas e interacciones con otras aves.

Durante 45 días continuos, entre el 11 de abril y el 25 de mayo de 2020, se realizaron observaciones de distintas especies de aves, de manera aleatoria en cuanto a la hora del día y duración, entre las 06:00 y 19:00 h. En este período se hizo presente una pareja del Halcón Aplomado, a la cual se prestó especial atención y se le hizo seguimiento. A efecto de las observaciones se contó con una cámara fotográfica semiprofesional marca Nikon, modelo Coolpix P900 con 83X de zoom. Las observaciones se realizaron desde el ventanal de un apartamento ubicado en el piso 11 ( $\pm 25$  m) de un edificio residencial en una área intervenida (Huber y Oliveira-Miranda 2010), pero con cierta cobertura boscosa derivada de dos parques aledaños (Fig 1) en la urbanización El Marqués, Municipio Sucre, Área Metropolitana de Caracas, norte de Venezuela ( $10^{\circ}29'42''\text{N}$ – $66^{\circ}48'15''\text{O}$ ;  $\pm 872$  m snm)(Google 2020). El apartamento tiene vista al oeste de la ciudad, con un campo visual de aproximadamente  $165^{\circ}$  de norte a sur. Al norte del punto de observación se encuentran casas, edificios y el Parque Nacional El Ávila o Waraira Repano. Al sur y al este se encuentra el Parque Galindo y su quebrada, mientras que al oeste hay un área residencial y el Parque Panaquire (Fig 1).

La presencia del Halcón Aplomado se detectó sobre un grupo de antenas analógicas y la cornisa de la azotea del edificio vecino más cercano (al norte), ubicado a 70 m de distancia del punto de observación. Desde la primera observación, se tomaron



FIGURA 1. Vista del área residencial en la urbanización El Marqués, Municipio Sucre Área Metropolitana de Caracas, lugar donde se realizaron las observaciones del Halcón Aplomado del presente estudio. Al fondo a la derecha, las montañas del Parque Nacional El Ávila o Waraira Repano. Foto: F. Nunes.

fotografías y videos del Halcón Aplomado, registrándose: fecha, hora y duración de la observación; sexo y edad de los individuos, basados en la descripción dada por Hilty (2003); descripción y número de intentos de cacería; presas obtenidas, duración del consumo de la presa e interacciones con otras especies de aves. Los intentos de cacería fueron definidos por la conducta y los movimientos del Halcón Aplomado, previos, durante y al finalizar la persecución de una presa potencial. El proceso de cacería se iniciaba cuando un Halcón Aplomado detectaba una presa potencial desde su percha y sin perderla de vista, emprendía un vuelo descendente, directo a su objetivo. Esta conducta, conocida como búsqueda pasiva desde una percha, es la más común reportada para esta especie (Márquez *et al* 2005, Baladrón *et al* 2012). Los intentos de cacería fueron catalogados en dos categorías: exitosa, si el Halcón Aplomado retornaba al punto de partida u otro lugar cercano con una presa; no exitosa, si retornaba sin presa. Aquellos casos en los que se presumió un intento de cacería, a juzgar por la conducta y vuelo de salida de la percha, pero que concluyeron fuera del campo visual, no fueron catalogados ni contabilizados dentro del total. Las presas fueron identificadas visualmente por medio de las fotografías obtenidas, en algunos casos con la ayuda de expertos (ornitólogos, entomólogos). Asimismo, se determinó a través de la bibliografía (De Foliart *et al* 1982, Sanborn *et al* 1995, Hilty 2003) la masa corporal de las presas, utilizada para calcular la biomasa total de la dieta, considerando el número de individuos capturados y asumiendo el consumo total de la masa corporal documentada de cada animal.

El período de 45 días de muestreo representó un total de 9.428 minutos de observación y un promedio de 209,5 minutos/día. Del total, el Halcón Aplomado estuvo presente en 32 días, dentro de los cuales se registró varias veces al día, y cada registro osciló entre un minuto y tres horas continuas, para un total de 166 registros. En total, el Halcón Aplomado fue observado durante 1.826 minutos, de los cuales el 51% del tiempo (930 minutos) fue en horas de la mañana, mientras que el 49% restante (896 minutos) en la tarde, para un promedio de 57 minutos/día (Tabla 1).

En 51% de los registros (85) se observó a un macho y una hembra juntos. En el 36% de los registros (60) estuvo una hembra

sola, mientras que en el restante 13% (21) se observó un macho solo. En una única ocasión (13 de mayo de 2020) se observó un juvenil junto al macho y la hembra (Fig 2a). Es probable que el juvenil tuviese de más de cinco semanas de edad, pues tenía todo su plumaje completo (Fig 2) y a partir de esa edad son capaces de volar y abandonar el nido (Mader 1981, Márquez *et al* 2005, SEMARNAT 2018). No obstante, aún dependía de sus padres dadas las constantes vocalizaciones dirigidas hacia la pareja y cierto nivel de persecución. Se asume que el macho y la hembra observados fueron los mismos individuos durante todo el período de observación, a juzgar por los patrones de plumaje y uso de las mismas perchas.

Se registraron 105 intentos de cacería del Halcón Aplomado. Del total de intentos de cacería, solo dos fueron realizados en pareja, ambos en vuelo ascendente. El resto de los intentos fueron de manera individual por parte del macho o la hembra. Ochenta y un intentos de cacería (77%) fueron exitosos en la obtención de una presa, mientras que los intentos restantes (23%) fueron no exitosos. En cuanto a los resultados de los actos de cacería, discriminando por sexo y en pareja, 52 intentos de cacería fueron reportados para el macho, de los cuales el 83% fueron exitosos. Por su parte, la hembra cazó 51 veces con un éxito del 75%, mientras que en pareja no hubo éxito en los dos únicos intentos (Tabla 2).

Se identificaron dos tipos de presas: insectos y aves. De los insectos se identificaron dos familias: Cicadidae, comúnmente conocidas como chicharras ( $n=74$ , 91% de las presas), la más probable *Quesada gigas* (2,34 g de masa) (Sanborn *et al* 1995) y Tettigoniidae, probablemente del género *Microcentrum*, comúnmente llamadas Taras ( $n=1$ , 1% de las presas; 2,87 g de masa) (De Foliart *et al* 1982) (Fig 2c). La cacería de insectos fue muy rápida, con un tiempo de duración entre 10–15 segundos. Por su parte, las aves presas fueron dos individuos de la Tortolita Rojiza *Columbina talpacoti* (47,0 g) (Fig 2d); un individuo macho del Tordito *Quiscalus lugubris* (75,0 g) (Fig 2e); y tres individuos de la Golondrina Azuliblanca *Pygochelidon cyanoleuca* (10,5 g) (Fig 2b). El tiempo de cacería de las aves fue más prolongado que el registrado para los insectos. El número de cacerías discriminadas por sexo, así como las cantidades de presas por tipo y especie (insecto, ave) se presentan en la Tabla 2. Las presas fueron consumidas totalmente por su captor, sin mostrar intención aparente de compartirla con su acompañante más bien la conducta era evitarlo, pero sin ningún comportamiento que pudiese interpretarse como agresivo. Sólo en una ocasión (presa *Quiscalus lugubris*), el Halcón Aplomado (hembra) voló con parte de la presa a un lugar lejano. El tiempo de ingesta de los insectos fue de un minuto aproximadamente. El Halcón Aplomado consumía todo el cuerpo del insecto, excepto las alas. Por su parte, el consumo de las golondrinas le tomaba entre 6–8 minutos, mientras que la Tortolita Rojiza y el Tordito entre 11–16 minutos. El consumo de las aves se realizó desde la cabeza, arrancando algunas plumas previamente, como se ha reportado lo hacen otras rapaces como el Gavilán Habado *Rupornis magnirostris* (Blanco-Pérez 2018).

Durante el estudio, se pudo notar que la misma azotea donde se perchaba el Halcón Aplomado, también era visitada por otras cuatro especies de aves, con algunas de las cuales hubo ciertas interacciones. En 11 oportunidades se observaron entre 1–4

TABLA 1. Fechas de observación, presas obtenidas, horario de captura, esfuerzo (tiempo) de observación del Halcón Aplomado *Falco femoralis* y esfuerzo (tiempo) de muestreo total efectuado en la urbanización El Marqués, Caracas, Venezuela, entre abril y mayo de 2020. Mañana (AM): entre 06:00–12:00 h; Tarde (PM): 12:01–19:00 h.

Fecha	Presas	Horario Mañana: AM Tarde: PM	Minutos de observación del Halcón Aplomado	Minutos totales de observación
11/04		PM	1	162
12/04		AM/PM	0	149
13/04		AM/PM	0	147
14/04		AM/PM	0	162
15/04		AM/PM	0	201
16/04		AM/PM	0	198
17/04		AM/PM	0	234
18/04		AM/PM	0	192
19/04		AM/PM	0	118
20/04		AM/PM	0	43
21/04		AM/PM	0	122
22/04		AM/PM	0	96
23/04		AM/PM	22	173
24/04	Chicharras	PM	70	242
25/04		AM/PM	66	261
26/04		AM/PM	0	87
27/04		AM/PM	7	187
28/04		AM/PM	15	224
29/04		AM/PM	19	179
30/04	Chicharras	AM	42	316
01/05	Chicharras	AM	33	179
02/05	Chicharras	AM/PM	58	251
03/05	Chicharras	AM	32	228
04/05	Chicharras	AM/PM	70	301
05/05	Chicharras	AM	46	229
06/05	Chicharras	AM	6	260
07/05	Chicharras	PM	5	248
08/05	Chicharras	AM/PM	46	279
09/05	Chicharras y Tortolita Rojiza	AM	38	522
10/05	Chicharras	PM	30	150
11/05		AM/PM	39	193
12/05	Chicharras y Tara	AM/PM	60	249
13/05		AM/PM	23	165
14/05	Chicharras y Golondrina Azuliblanca	AM	53	310
15/05	Chicharras	AM	94	306
16/05	Chicharras	AM	57	173
17/05	Chicharras, Tordito y Golondrina Azuliblanca	AM/PM	323	371
18/05	Chicharras	AM/PM	181	252
19/05	Chicharras	AM	90	184
20/05	Chicharras y Golondrina Azuliblanca	AM/PM	96	274

TABLA 1. Continuación.

Fecha	Presas	Horario Mañana: AM Tarde: PM	Minutos de observación del Halcón Aplomado	Minutos totales de observación
21/05	Chicharras	AM	117	195
22/05	Tortolita	AM	68	295
23/05		AM/PM	4	223
24/05		PM	0	21
25/05		AM/PM	15	77
Tiempo total de observación			1.826	9.428

individuos del Caricare Sabanero *Milvago chimachima*, tanto adultos como juveniles. En una ocasión, el Caricare Sabanero se acercó con la presunta intención de quitarle la presa al Halcón Aplomado, por lo que éste se alejó con su presa unos 50 metros. En 12 ocasiones, entre 1–2 individuos del Pitirre Chicharrero *Tyrannus melancholicus* atacaban al Halcón Aplomado acercándose y alejándose con vuelos rápidos y repetitivos. En nueve ocasiones lograron que los halcones se retiraran del lugar. Entre 1–3 individuos del Zamuro *Coragyps atratus* fueron observados en cinco oportunidades en el área de estudio, de las de las cuales en tres oportunidades se acercaron al punto de casi tocar físicamente al Halcón Aplomado para lograr su desplazamiento. En una sola oportunidad se observó un Gavilán Habado en el lugar, con quien no hubo ningún tipo de interacción. Estudios señalan que el Halcón Aplomado generalmente se ha visto cazar en parejas (Hector 1986) y es señalada como la forma más efectiva para capturar una presa (SEMARNAT 2018). Sin embargo, en el período de observación del presente estudio, sólo se evidenció en dos ocasiones al macho y a la hembra cazando juntos (1,9% de los eventos de cacería), ambos casos no exitosos. A diferencia de otros trabajos similares, el Halcón Aplomado no capturó ni consumió ningún mamífero como murciélagos o roedores, vertebrados que se han señalado como componentes de la dieta de la especie, así como parte de la dieta urbana de otras rapaces como el Halcón Migratorio *Falco columbarius*, el Halcón Peregrino *F. peregrinus* y el Gavilán Habado (Blanco-Pérez 2018; Terife y Lentino 2018, 2019). No obstante, es probable que la captura de estos mamíferos ocurriera en cacerías realizadas en otros lugares o momentos distintos a los cubiertos desde el punto de observación. De hecho, un mayor

número de observaciones en horas cercanas al anochecer tal vez hubiera permitido el registro de cacerías de murciélagos. Algunos estudios han reportado que la mayoría de las aves de presa son capturadas a primeras horas del día, seguidas de largas jornadas de cacería de insectos (Márquez *et al* 2005). En efecto, en el presente trabajo hubo una mayor actividad de cacería durante las horas de la mañana (67,9%), principalmente entre las 08:00– 09:00 h. No obstante, la captura de aves (seis) tuvo la misma proporción (50%) entre la mañana y la tarde, mientras que la captura de insectos fue mayor en la mañana (61%).

En cuanto a composición de la dieta, se encontró que los insectos fueron numéricamente más importantes (92,6% de las presas) en la dieta del Halcón Aplomado y agruparon una biomasa de 176,03 g (46,8%). Por su parte, la biomasa de las aves cazadas alcanzó un total de 200,5 g (53,2%). Estos resultados difieren de otros similares realizados en áreas agrícolas y zonas naturales de Argentina, Chile y México, donde la frecuencia y biomasa de las aves cazadas resultó significativamente mayor a la de insectos, los cuales aportaron un máximo de 1,7% de la biomasa consumida (Hector 1981, Jiménez 1993, Bó 1999, Figueroa y Corales 2005, Márquez *et al* 2005, Salvador 2012). Este trabajo coincidió con lo que probablemente fue el final de la época reproductora, conocida en los llanos venezolanos entre diciembre-mayo (Mader 1981). Durante este período, la defensa y cuidado del nido suele ser prioritario y limita el tiempo dedicado a la cacería, por lo que aumenta el consumo de presas más fáciles como los insectos, en sustitución de las aves (SEMARNAT 2018). Sin embargo, las diferencias con otros estudios también pueden estar relacionadas a que las observaciones provienen de un ambiente urbano, donde la detección, disponibilidad y abundancia de las

TABLA 2. Resumen de los intentos de cacería y presas obtenidas por el Halcón Aplomado *Falco femoralis* discriminadas por sexos y en conjunto, durante las observaciones realizadas en el período abril-mayo 2020 en la urbanización El Marqués, Caracas, Venezuela.

Sexo	Cacería no exitosa	Cacería exitosa					Total cacería exitosa	Total cacería
		Insectos			Aves			
		Chicharra	Tara	Tortolita Rojiza	Tordito	Golondrina Azuliblanca		
Macho	9	38	1	1	0	3	43	52
Hembra	13	36	0	1	1	0	38	51
Ambos	2	0	0	0	0	0	0	2
Total	24	74	1	2	1	3	81	105

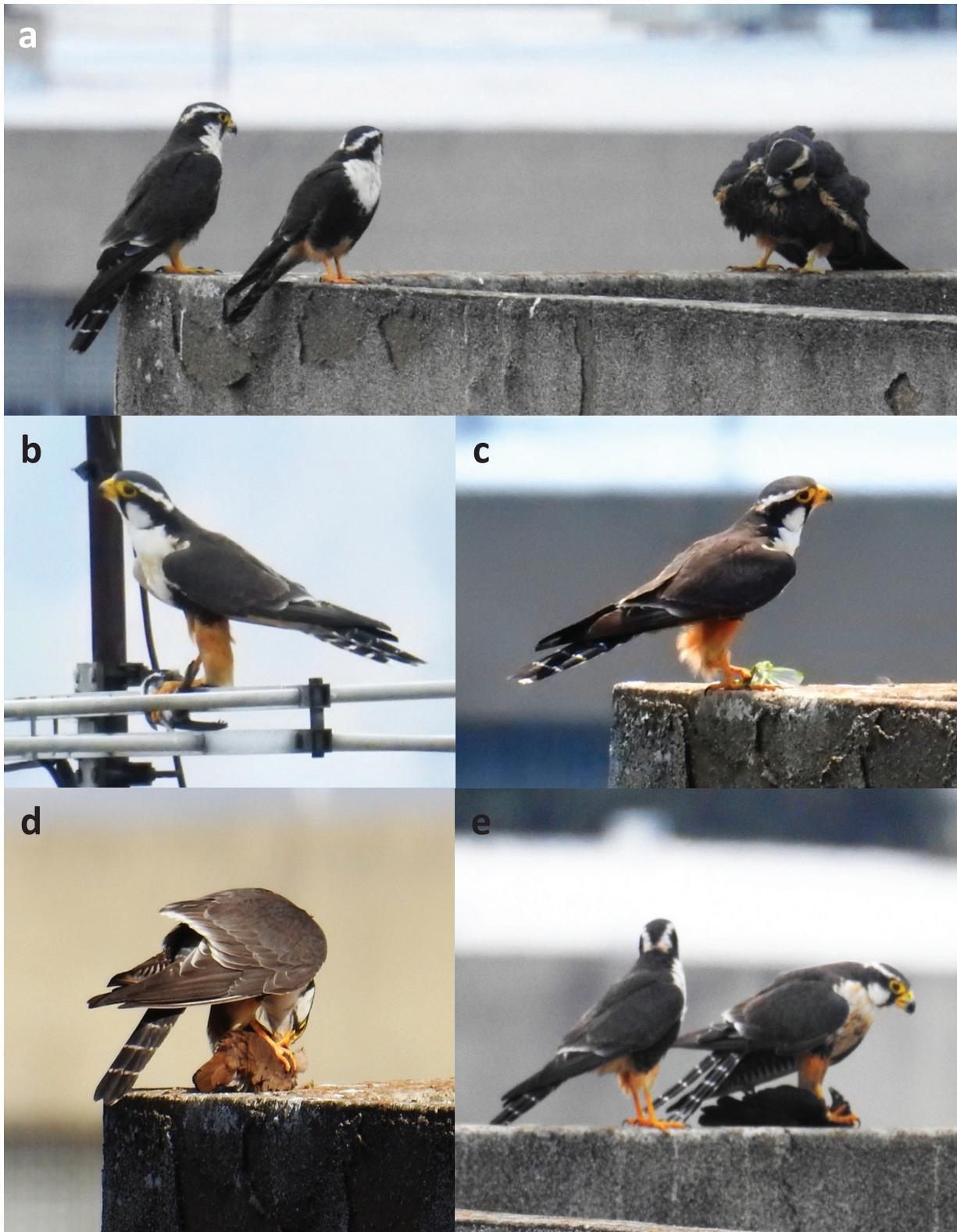


FIGURA 2. Halcón Aplomado: a, hembra, macho y juvenil, en la azotea del edificio; b, con una Golondrina Azuliblanca *Pygochelidon cyanoleuca* en las garras; c, con un insecto en la pata, probablemente una Tara (*Microcentrum*); d, consumiendo una Tortolita Rojiza *Columbina talpacoti*; e, hembra consumiendo un Tordito *Quiscalus lugubris* junto al macho. Fotos: F. Nunes.

presas pueden ser considerablemente distintas a las de áreas agrícolas y áreas naturales. Además, diferencias en las variables climáticas de cada país podrían influir en la abundancia estacional de las presas potenciales, afectando, por consiguiente, la dieta del Halcón Aplomado. La amplitud de la distribución geográfica de esta especie, sugiere cierta adaptabilidad a una gran variedad de condiciones y recursos (Hector 1981), por lo cual, puede ser razonable encontrar diferencias en la composición o proporción de los ítems en la dieta del Halcón Aplomado a lo largo de su distribución.

Otros estudios reportan que durante la reproducción, la hembra se mantiene gran parte del tiempo en el nido y depende de las presas que el macho le suministre (De Lucca y Saggese 1996). Sin embargo, no se observó ninguna entrega, total o parcial de presas, por parte del macho a la hembra, así como tampoco se encontró ningún nido. Dado que la hembra y el macho fueron observados juntos el 51% de las veces, probablemente el período de entrega de presas típica de la época reproductora haya concluido al momento que comenzaron las observaciones del presente estudio.

Después del 25 de mayo de 2020 los halcones dejaron de verse en el lugar. Es probable que el cambio de rutina y lugar, que coincidió con la aparición del juvenil, esté asociado a su cuidado y protección. No obstante, se requieren estudios más detallados del Halcón Aplomado en el Área Metropolitana de Caracas y sus alrededores, para poder conocer en detalle su comportamiento y actividades durante todo el año.

Por otra parte, no se encontró evidencia documentada anterior al año 2007 sobre la presencia del Halcón Aplomado en el Área Metropolitana de Caracas. Como ocurre con el Halcón Migratorio y el Halcón Peregrino, los reportes de su presencia regular en el área de estudio son relativamente recientes. No obstante resulta probable que el Halcón Aplomado, quien presenta una distribución histórica al norte del país (Hilty 2003), eventualmente cruzara el Área Metropolitana de Caracas sin ser detectado o documentado. Asimismo, debemos tomar en cuenta que la ciudad y sus alrededores han sufrido cambios durante los últimos años, que que podrían estar estimulando la visita de varias especies hoy en día reportadas. Puede que ahora la ciudad ofrezca nuevos recursos, pero también que exista un mayor número de observadores de aves, con una mayor capacidad para la identificación de especies apoyados en diversos recursos modernos como las guías de campo especializadas e internet, con todas sus aplicaciones para reportar y discutir públicamente las observaciones de aves en tiempo real.

A nuestro entender, éste es el primer reporte sobre la presencia, dieta, hábitos de cacería y comportamiento en época de reproducción del Halcón Aplomado en un ambiente urbano (Caracas, Venezuela), lo cual contribuye a mejorar el conocimiento de una especie con diferentes requerimientos en todo el continente.

#### AGRADECIMIENTOS

Gracias a Cassandra Pereira por haber sugerido el registro de las observaciones. A Isis García por el apoyo y discusiones durante el período de observación. A Daniel Llanereras por la ayuda con

la identificación de los insectos y la bibliografía entomológica. A Miguel Enrique Nieves por su colaboración para la obtención de bibliografía. A Darmi Romero por el apoyo. A Carlos Vereá, Miguel Lentino y un evaluador anónimo por las observaciones y recomendaciones para mejorar el manuscrito.

#### LISTA DE REFERENCIAS

- Aveledo-Hostos R. 1968. Aves comunes del Valle de Caracas. Pp. 329–407 en M Crema (ed.). Estudio de Caracas. Volumen 1: Ecología Vegetal y Fauna. Ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela
- Baladrón A, M Bó, M Cavalli y G Martínez. 2012. Comparación de la dieta de dos especies de rapaces ornitofagas, el Halcón Perdiguero (*Falco femoralis*) y el Vari (*Circus sinereus*), en la región pampeana de Argentina. *Boletín Chileno de Ornitología* 18: 62–67
- Birdlife International. 2018. *Falco femoralis*. The IUCN Red List of Threatened Species. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, Cambridge, UK. Documento en línea. URL: <http://www.iucnredlist.org>. Visitado: noviembre 2018
- Blanco-Pérez E. 2018. Notas sobre comportamiento asociado a la alimentación de una pareja reproductora del Gavilán Habado *Rupornis magnirostris* en un área urbana de Caracas, Venezuela. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 64–68
- Bó M. 1999. Dieta del halcón plumizo (*Falco femoralis*) en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. *Ornitología Neotropical* 10: 95–99
- Brown J y M Collopy. 2008. Nest-site characteristics affect daily nest-survival rates of northern Aplomado Falcons (*Falco femoralis septentrionalis*). *The Auk* 125: 105–112
- De Foliart G, M Finke y M Sunde. 1982. Potential value of the Mormon Cricket (Orthoptera: Tettigoniidae) harvested as a high-protein feed for poultry. *Journal of Economic Entomology* 75: 848–852
- De Lucca E y M Saggese. 1996. Nidificación del Halcón Aplomado (*Falco f. femoralis*) en la Provincia de San Luis. *El Hornero* 14: 77–80
- Di Giacomo A. 2005. Aves de la reserva El Bagual. Pp. 203–465 en AG Di Giacomo y SF Krapovickas (eds). Historia Natural y Paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Temas de Naturaleza y Conservación 4: Aves Argentinas. Buenos Aires, Argentina
- eBird. 2020. eBird: An on line data base of bird distribution and abundance. Audubon and Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, USA. Documento en línea. URL: <http://www.ebird.org>. Visitado: septiembre 2020
- Ferguson-Lee J y D Christie. 2001. Raptors of the World: An Identification Guide to the Birds of Prey of the World. Houghton Mifflin, London, UK
- Fernández-Yépez A. 1953. Lista parcial de las aves del Valle de Caracas, observadas y coleccionadas en el lapso de 1940 a 1950. *Revista de la Facultad de Agricultura* 1: 139–148
- Figueroa R y E Corales. 2004. Comparación de la dieta estival del halconcito colorado (*Falco sparverius*) y el halcón plumizo (*Falco femoralis*) en un área agrícola de la araucaría, Sur de Chile. *El Hornero* 19: 53–60

- Figueroa R y E Corales. 2005. Seasonal diet of the Aplomado falcon (*Falco femoralis*) in an agricultural area of Araucania, southern Chile. *Journal of Raptor Research* 39: 135–137
- Friedmann H y F Smith. 1955. A further contribution to the ornithology of northeastern Venezuela. *Proceedings of the U.S. National Museum* 104: 463–524
- Gilliard E. 1959. Notes on some birds of Northern Venezuela. *American Museum of Natural History* 1927: 2–34
- Google. 2020. Google Earth Pro. Documento en línea. URL: [https://earth.google.com/web/@10.495,6.80416667,1871.55463936a,0d,35y,0h,0t,0r?utm\\_source=earth7&utm\\_campaign=vine&hl=es-419](https://earth.google.com/web/@10.495,6.80416667,1871.55463936a,0d,35y,0h,0t,0r?utm_source=earth7&utm_campaign=vine&hl=es-419). Visitado: septiembre 2020
- Hector D. 1981. The habitat, diet, and foraging behavior of the Aplomado Falcon, *Falco femoralis* (Temminck). Magister Dissertation, Oklahoma State University, USA
- Hector D. 1985. The diet of the Aplomado Falcon (*Falco femoralis*) in Eastern Mexico. *The Condor* 87: 336–342
- Hector D. 1986. Cooperative hunting and its relationship to foraging success and prey size in an avian predator. *Ethology* 73: 247–257
- Hilty SL. 2003. Birds of Venezuela. Princeton University Press, Princeton, USA
- Huber O y M Oliveira-Miranda. 2010. Ambientes terrestres. Pp. 29–89 en JP Rodríguez, F Rojas- Suárez y D Giraldo-Hernández (eds). Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela. Provita, Shell Venezuela y Lenovo, Caracas, Venezuela
- Jiménez J. 1993. Notes on the diet of the Aplomado Falcon (*Falco femoralis*) in northcentral Chile. *Journal of Raptor Research* 27: 161–163
- Liébana M, M Santillan, J Mallet y J Sarasola. 2015. Predation on *Philodryas patagoniensis* (Squamata, Colubridae) by an Aplomado Falcon (Falconidae: *Falco femoralis*) in central Argentina. *Herpetology Notes* 8: 411–412
- Mader W. 1981. Notes on nesting raptors in the llanos of Venezuela. *The Condor* 83: 48–51
- MARN. 2001. Estrategia Nacional sobre Biodiversidad Biológica y su plan de acción. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Caracas, Venezuela
- Márquez C, M Bechard, F Gast y VH Vanegas. 2005. Aves rapaces diurnas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”, Bogotá, Colombia
- Miranda J y JG León. 2017. Lista oficial de las aves de Venezuela por estados: Distrito Federal. Documento en línea. URL: <http://uvo.ciens.ucv.ve/wp-content/uploads/2017/06/LISTA-OFICIAL-DE-LAS-AVES-DEL-DISTRITO-FEDERAL-1.html>. Visitado: julio 2020
- Montoya A, P Zwank y M Cardenas. 2013. Breeding biology of Aplomado Falcons in desert grasslands of Chihuahua, Mexico. *Association of Field Ornithologists Stable* 68: 135–143
- Naumburg E. 1930. The birds of Matto Grosso, Brazil: a report on the birds secured by the Roosevelt-Rondon Expedition. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 60: 1–432
- Naveda-Rodríguez A, K Bildstein y F Hernán-Vargas. 2016. Geographic patterns of species richness of diurnal raptors in Venezuela. *Biodiversity and Conservation* 25: 1037–1052
- Sainz-Borgo C, G Anderson, Z Díaz, A Fernandes, I Formoso, M González, S Marín, L Montilla, F Riera, A Rivera, I Santana y E Sardinha. 2018. Avifauna de zonas verdes de la ciudad de Caracas, Venezuela: un estudio comparativo. *Acta Biológica Venezuelica* 38: 125–143
- Salvador S. 2012. Dieta y reproducción del Halcón Aplomado (*Falco femoralis femoralis*) en Villa María, Córdoba, Argentina. *Historia Natural* 2: 111–118
- Sanborn A, M Heath, J Heath y F Noriega. 1995. Diurnal activity, temperature responses and endothermy in three South American cicadas (Homoptera: Cicadidae: *Dorisiana bonaerensis*, *Quesada gigas* and *Fidicina mannifera*). *Journal of Thermal Biology* 20: 451–460
- Seijas A, A Araujo, J Salazar y D Pérez. 2011. Aves de la ciudad de Guanare, Portuguesa, Venezuela. *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas* 45: 55–76
- SEMARNAT. 2018. Programa de Acción para la Conservación de la Especie Halcón Aplomado (*Falco femoralis*). SEMARNAT-CONANP, México DF, México
- Terife C y M Lentino. 2018. Registros anuales del Halcón Peregrino *Falco peregrinus* en la ciudad de Caracas, con algunas notas sobre su ecología y dieta. *Revista Venezolana de Ornitología* 8: 69–73
- Terife C y M Lentino. 2019. Registros anuales del Halcón Migratorio *Falco columbarius* en un ambiente urbano (Caracas), con algunas notas sobre su ecología y dieta. *Revista Venezolana de Ornitología* 9: 37–41

**Recibido:** 17/09/2020      **Aceptado:** 30/11/2020