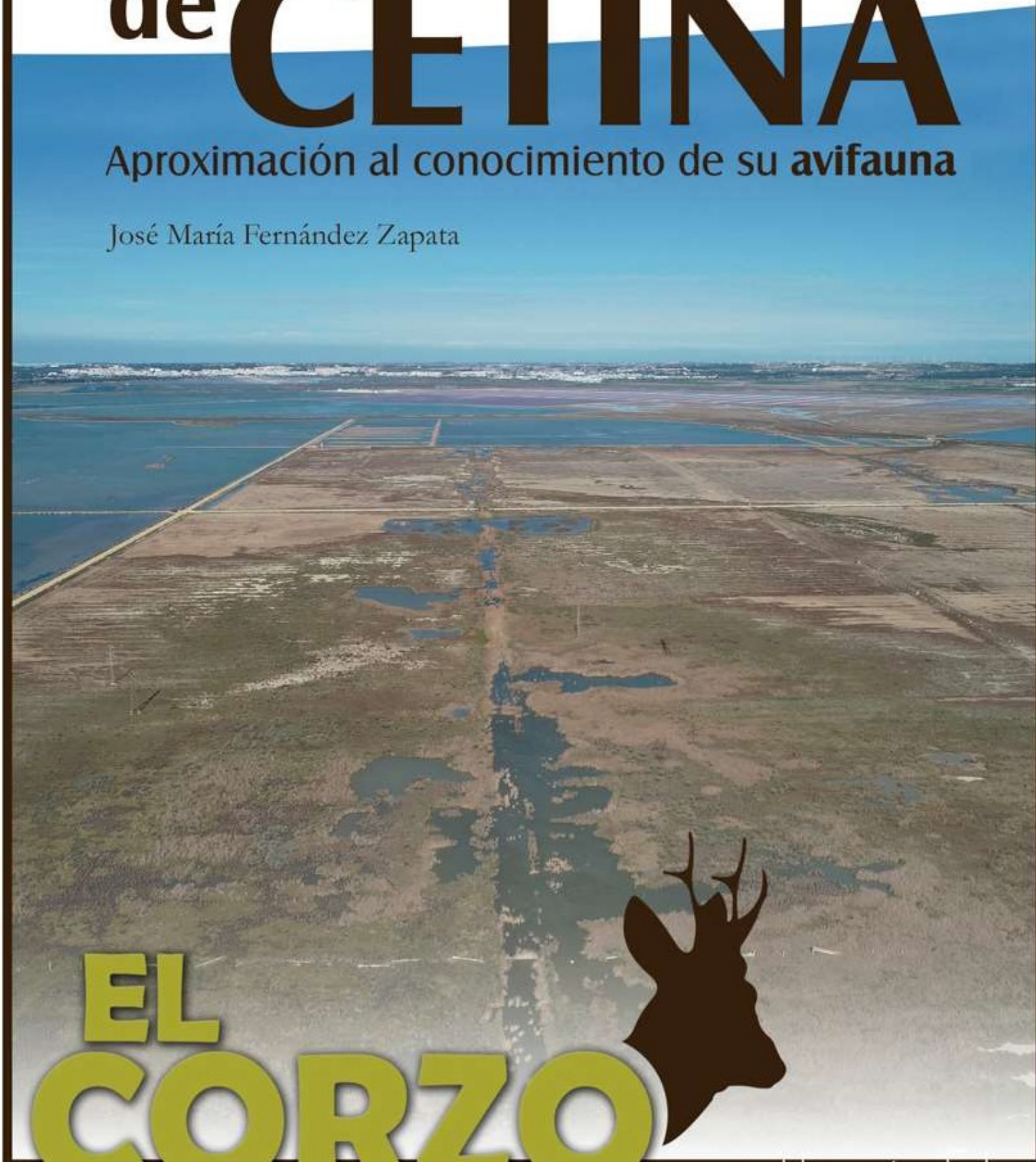
MARISMA de CETINA

Aproximación al conocimiento de su **avifauna**

José María Fernández Zapata



EL CORZO

una publicación de la

Sociedad Gaditana de Historia Natural

EL CORZO
VOLUMEN X - AÑO 2022
Sociedad Gaditana de Historia Natural

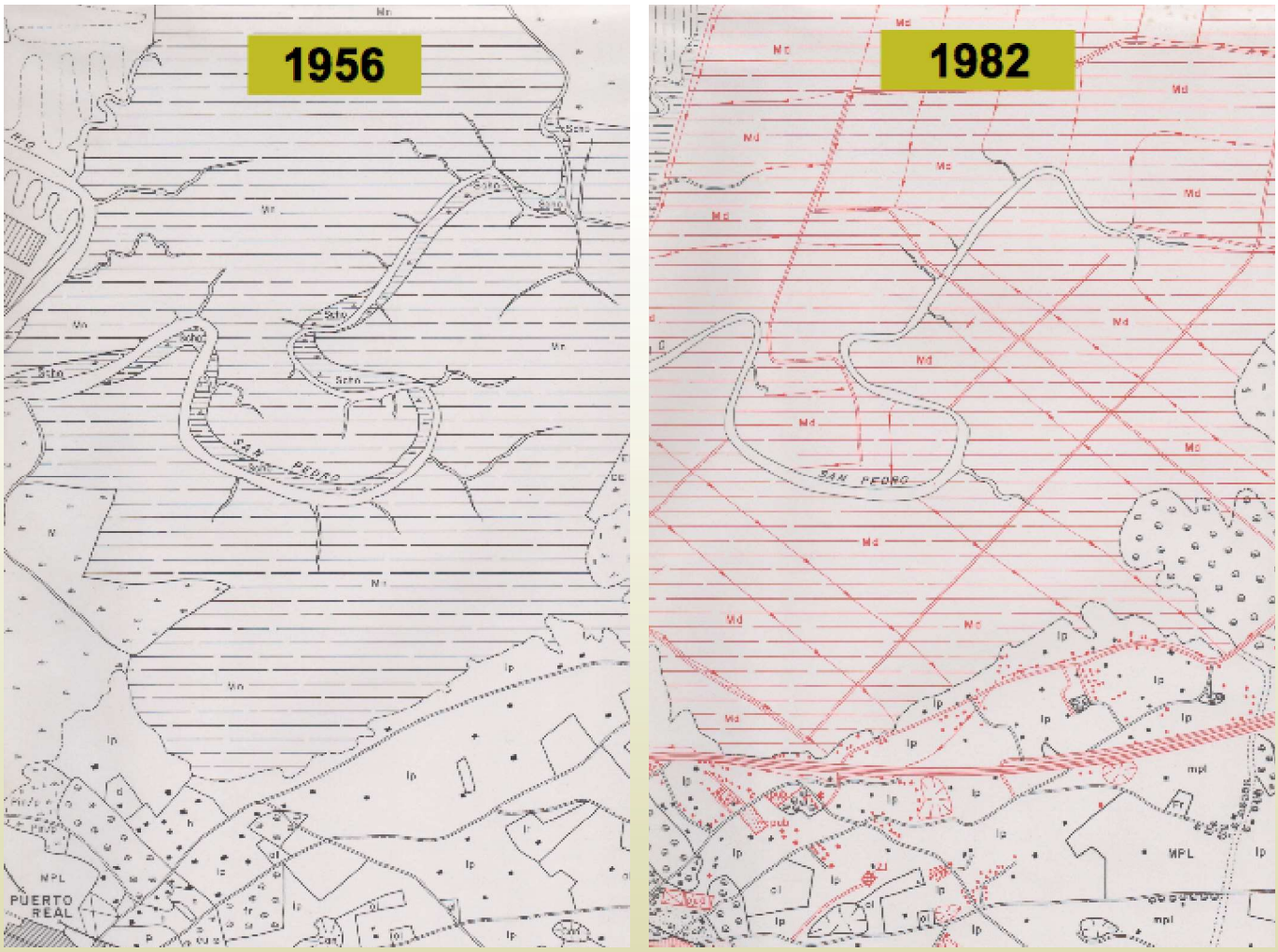
Aproximación al conocimiento de la avifauna de la Marisma de Cetina

José María Fernández Zapata

Introducción y antecedentes

En un sentido reducido, las marismas podemos definirlas como ecosistemas con presencia de agua y vegetación de escaso porte adaptada al medio. A pesar de ello, extendiendo dicha descripción encontraríamos que son ambientes marítimo-terrestres sometidos a inundaciones periódicas derivadas de los flujos mareales (Knox,2000; Adam, 1990; Ranwell, 1972). Sin embargo la situación actual del área objeto de seguimiento es otra bien distinta.

Hasta hace tan solo medio siglo, formaba parte junto con la marisma de las Aletas de una unidad de marismas ubicadas en la parte alta del caño San Pedro, también conocido como río San Pedro. Aunque a lo largo de la historia ha sufrido muchas transformaciones, será entre los años 1962 y 1964, cuando el extinto Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA), acometió una serie de actuaciones sobre este ecosistema con el objeto de ponerlo en valor para uso agrícola. Para ello construyó unos muros que separarían el caño San Pedro del río Guadalete y simultáneamente el



Plano 1.- Fotointerpretación del paisaje de la Marisma de Cetina. 1956 y 1982.

taponamiento del propio caño, lo que se conoce como "la Corta", lo que limitaría de forma natural la entrada y salida de los movimientos mareales. Todo ello provocó un aislamiento de dicha influencia hídrica con pérdidas de biotopos y la ruderalización de los terrenos. En esta fase de degradación afloran las plantas acomodaticias de alta adaptación a estos suelos áridos-salinos como son las halófitas (CPOTU, 2009).

Desde hace menos de una década la Marisma de Cetina ha vuelto a ser objeto de actuaciones, en este caso para la adaptación del suelo a la actividad salinera. Este hecho ha provocado, por un lado la roturación de parte del espacio y por otra la presencia de agua en las naves o reservorios, bombeadas desde el Caño San Pedro.

En los planos 1 y 2, se muestra la fotointerpretación del área objeto de estudio, realizadas en 1956 y 1982 (CEOTMA, 1985). En ellos se puede apreciar el estudio de la caracterización del espacio con la evolución del mismo tras el intento infructuoso de transformación en suelo agrícola. Así en el Plano 1 de 1956, se observa como toda la superficie objeto de desecación presentaba unas marismas naturales sin vegetación halófita y lucios que podían ser inundables o no, mientras que en el Plano 2 de 1982, es decir, después de dicha actuación, la misma zona se representa como una marisma desecada y sin aprovechamiento.

Área de estudio

El presente trabajo se ha centrado en un superficie de unas 700 hectáreas lo que supone un 30% de la extensión de la Marisma de Cetina, aproximadamente. Integrada en la Bahía de Cádiz, se trata de una zona de especial importancia para las aves ((Pérez-Hurtado, *et al.*, 1993).

Se encuentra delimitada al Oeste, por la N-IV, al Norte por el Caño San Pedro, al Este por el Arroyo Salado y al Sur por el Pinar de la Dehesa de las Yeguas. (Figura 1)

Figura 1.- Delimitación del área de estudio.

En este espacio podemos encontrar representados, en la actualidad, un mosaico de pequeños ecosistemas que van desde naves que actúan como reservorios de agua para los cristalizadores de sal, zonas inundables de escasa profundidad, áreas árido-salinas secas casi todo el año con presencia de plantas ruderales e incluso el Caño San Pedro, que desde la apertura de la Corta aumenta la irrigación de la zona a través de los flujos mareales, sin llegar a ser suficiente. Mención aparte tendría una charca de agua dulce y su canal de desagüe, de una gran importancia para las aves, situada en el centro del área de seguimiento y proveniente del desalojo del canal de riego de la Confederación Hidrológica.

En el camino principal, desde el acceso por la cancela de entrada, se accede a los dos miradores de madera colocados para la observación de las aves (Foto 1).

Foto 1.- Observatorio de aves.

Tabla 1.- Listado de las familias por orden de abundancia total.

Familia	Abundancia	Familia	Abundancia	Familia	Abundancia
Phoenicopteridae	58.679	Glareolidae	922	Acrocephalidae	37
Scolopacidae	24.573	Apodidae	899	Alcedinidae	27
Ciconiidae	23.930	Hirundinidae	895	Locustellidae	19
Recurvirostridae	21.967	Cisticolidae	819	Burhinidae	19
Anatidae	13.005	Accipitridae	701	Remizidae	18
Threskiornithidae	11.160	Fringilidade	583	Sylviidade	16
Charadriidae	8.774	Sturnidae	294	Embericidae	13
Laridae	5.898*	Muscicapidae	291	Gruidae	11
Motacillidae	4.280	Pandionidae	225	Phasianidae	10
Phalacrocoracidae	3.713	Podicipedidae	194	Corvidae	7
Ardeidae	3.174	Meropidae	122	Turdidae	6
Alulidae	2.681	Phylloscopidae	95	Upidae	5
Rallidae	1.324	Falconidae	82	Haematopodidae	2
Sternidae	1.093	Passeridae	64	Cuculidae	2
Columbidae	951	Cettidae	46	Strigidae	1

Metodología

Aunque la zona objeto de seguimiento ha sido visitada con regularidad desde hace más veinte años, los datos empleados para el presente trabajo han abarcado el período comprendido entre los años 2018 y 2021. Durante estos cuatro años se han realizado preferentemente una media de 4 visitas mensuales (con un rango de hasta 6, algunos meses) y en la medida de lo posible separadas por una semana de distancia. A pesar de la especial situación provocada por la pandemia y las restricciones de movilidad se encontró una solución para poder mantener el número de visitas al área de estudio. Para intentar homogeneizar los resultados, los censos se realizaron a primera hora de la mañana, adaptándose a los ortos solares a lo largo del año.

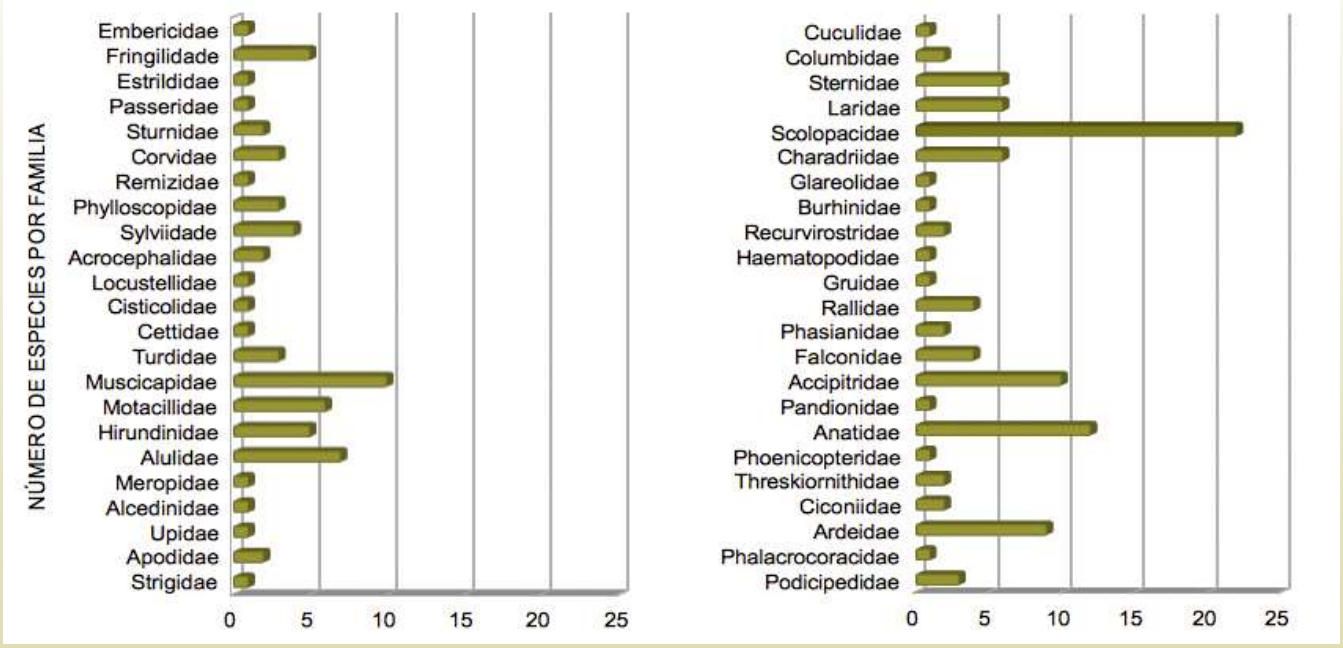


Figura 2.- Listado del número especies por familia.

Dado que el área está atravesada por largos caminos y zonas de paso con tierra de albero, resultó muy sencillo planificar una ruta que abarcó entre los 4 y los 6 kilómetros repitiendo en cada visita el mismo recorrido. Dichos transectos se realizaron en vehículo, empleando en realizar los censos un tiempo comprendido entre los 60 y 100 minutos. El esfuerzo a lo largo de los años fue constante dada la importancia de la zona y la presencia de aves a lo largo del ciclo anual.

Resultados

Dado que la zona se ha visto afectada por muchas transformaciones lo que ha influido en la presencia de aves tanto en número como en diversidad, los resultados que aquí se muestran corresponden exclusivamente a los registros efectuados en tiempo y en forma por el autor tal como se describen en la metodología, sin detrimento de otras observaciones realizadas fuera de este período por él mismo o por otros observadores (Muñoz, G. 2006).

El presente trabajo trata de mostrar una aproximación a la diversidad, dominancia y abundancia de las familias y por ende de las especies representadas en ellas. Para los análisis de estos parámetros se han empleado las familias más relevantes asociadas a dos grupos, los Paseriformes y los no Paseriformes.

La ubicación de la Marisma de Cetina en la Península Ibérica, en plena ruta migratoria de las aves paleárticas, y el hecho de estar sometida a los temporales atlánticos, confieren a la zona una importancia en cuanto a la invernada y reproducción (Tellería, J.L. *et al.* 1996; Pérez-Hurtado, A. & Hortas, F. (1992).

A lo largo del período de seguimiento se han observado más de 185.000 aves (Tabla 1) de 162 especies repartidas en 47 familias (Figura 2) . Estas suponen el 61% de las familias presentes en Andalucía. En la Tabla 2 se muestran las familias y las especies por orden sistemático de la taxonomía actual.

Tabla 2.- Lista sistemática de las especies según taxonomía actual.

	Familia	Nombre común	Nombre científico
1	Podicipedidae	Zampullín común	*Tachybaptus ruficollis*
2		Somormujo lavanco	*Podiceps cristatus*
3		Zampullín cuellinegro	*Podiceps nigricollis*
4	Phalacrocoracidae	Cormorán grande	*Phalacrocorax carbo*
5	Ardeidae	Avetoro común	*Botaurus stellaris*
6		Avetorillo común	*Ixobrychus minutus*
7		Martinete común	*Nycticorax nycticorax*
8		Garcilla cangrejera	*Ardeola ralloides*
9		Garcilla bueyera	*Bubulcus ibis*
10		Garceta común	*Egretta garzetta*
11		Garceta grande	*Casmerodius albus*
12		Garza real	*Ardea cinerea*
13		Garza imperial	*Ardea purpurea*
14	Ciconidae	Cigüeña negra	*Ciconia nigra*
15		Cigüeña blanca	*Ciconia ciconia*
16	Threskiornithidae	Morito común	*Plegadis falcinellus*
17		Espátula común	*Platalea leucorodia*
18	Phoenicopteridae	Flamenco común	*Phoenicopterus roseus*
19	Anatidae	Ánsar común	*Anser anser*

Tabla 2.- Lista sistemática de las especies según taxonomía actual (continuación).

	Familia	Nombre común	Nombre científico
20	Anatidae	Tarro blanco	*Tadorna tadorna*
21		Silbón europeo	*Anas penelope*
22		Ánade friso	*Anas strepera*
23		Cerceta común	*Anas crecca*
24		Ánade azulón	*Anas platyrhynchos*
25		Ánade rabudo	*Anas acuta*
26		Cerceta carretona	*Anas querquedula*
27		Cuchara común	*Anas clypeata*
28		Pato colorado	*Netta rufina*
29		Porrón europeo	*Aythya ferina*
30		Malvasía cabeciblanca	*Oxyura leucocephala*
31	Pandionidae	Águila pescadora	*Pandion haliaetus*
32	Accipitridae	Abejero europeo	*Pernis apivorus*
33		Milano negro	*Milvus migrans*
34		Culebrera europea	*Circaetus gallicus*
35		Aguilucho lagunero occidental	*Circus aeruginosus*
36		Aguilucho pálido	*Circus cyaneus*
37		Aguilucho cenizo	*Circus pygargus*
38		Busardo ratonero	*Buteo buteo*
39		Aguililla calzada	*Aquila pennata*
40	Falconidae	Cernícalo vulgar	*Falco tinnunculus*
41		Esmerejón	*Falco columbarius*
42		Alcotán europeo	*Falco subbuteo*
43		Halcón peregrino	*Falco peregrinus*
44	Phasianidae	Perdiz roja	*Alectoris rufa*
45		Codorniz común	*Coturnix coturnix*
46	Gruidae	Grulla común	*Grus grus*
47	Rallidae	Rascón europeo	*Rallus aquaticus*
48		Gallineta común	*Gallinula chloropus*
49		Calamón común	*Porphyrio porphyrio*
50		Focha común	*Fulica atra*
51	Haematopododae	Ostrero euroasiático	*Haematopus ostralegus*
52	Recurvirostridae	Cigüeñuela común	*Himantopus himantopus*
53		Avoceta común	*Recurvirostra avosetta*
54	Burhinidae	Alcaraván común	*Burhinus oedicnemus*
55	Glareolidae	Canastera común	*Glareola pratincola*
56	Charadridae	Chorlitejo chico	*Charadrius dubius*
57		Chorlitejo grande	*Charadrius hiaticula*
58		Chorlitejo patinegro	*Charadrius alexandrinus*
59		Chorlito dorado europeo	*Pluvialis apricaria*
60		Chorlito gris	*Pluvialis squatarola*
61		Avefría europea	*Vanellus vanellus*

Tabla 2.- Lista sistemática de las especies según taxonomía actual (continuación).

	Familia	Nombre común	Nombre científico
62		Correlimos gordo	*Calidris canutus*
63		Correlimos tridáctilo	*Calidris alba*
64		Correlimos menudo	*Calidris minuta*
65		Correlimos de Temminck	*Calidris temminckii*
66		Correlimos zarapitín	*Calidris ferruginea*
67		Correlimos común	*Calidris alpina*
68		Combatiente	*Philomachus pugnax*
69		Agachadiza chica	*Lymnocryptes minimus*
70		Agachadiza común	*Gallinago gallinago*
71		Aguja colinegra	*Limosa limosa*
72	Scolopacidae	Aguja colipinta	*Limosa lapponica*
73		Zarapito trinador	*Numenius phaeopus*
74		Zarapito real	*Numenius arquata*
75		Andarríos grande	*Tringa ochropus*
76		Andarríos bastardo	*Tringa glareola*
77		Andarríos chico	*Actitis hypoleucos*
78		Archibebe oscuro	*Tringa erythropus*
79		Archibebe común	*Tringa totanus*
80		Archibebe fino	*Tringa stagnatilis*
81		Archibebe claro	*Tringa nebularia*
82		Vuelvepiedras común	*Arenaria interpres*
83		Gaviota cabecinegra	*Larus melanocephalus*
84		Gaviota reidora	*Chroicocephalus ridibundus*
85	Laridae	Gaviota picofina	*Chroicocephalus genei*
86		Gaviota sombría	*Larus fuscus*
87		Gaviota patiamarilla	*Larus michahellis*
88		Pagaza piquirroja	*Hydroprogne caspia*
89		Pagaza piconegra	*Gelochelidon nilotica*
90	Sternidae	Charrán patinegro	*Sterna sandvicensis*
91		Charrán común	*Sterna hirundo*
92		Charrancito común	*Sternula albifrons*
93		Fumarel común	*Chlidonias niger*
94	Columbidae	Paloma torcaz	*Columba palumbus*
95		Tórtola turca	*Streptopelia decaocto*
96	Cuclidae	Cuco común	*Cuculus canorus*
97		Críalo	*Clamator glandarius*
98	Strigidae	Búho campestre	*Asio flammeus*
99	Apodidae	Vencejo común	*Apus apus*
100		Vencejo pálido	*Apus pallidus*
101	Upupidae	Abubilla	*Upupa epops*
102	Alcethidae	Martín pescador común	*Alcedo atthis*
103	Meropidae	Abejaruco europeo	*Merops apiaster*

Tabla 2.- Lista sistemática de las especies según taxonomía actual (continuación).

	Familia	Nombre común	Nombre científico
104	Picidae	Pito ibérico	*Picus sharpei*
105	Alulidae	Calandria común	*Melanocorypha calandra*
106		Terrera común	*Calandrella brachydactyla*
107		Terrera marismeña	*Calandrella rufescens*
108		Cogujada común	*Galerida cristata*
109		Cogujada montesina	*Galerida theklae*
110		Alondra totovía	*Lullula arborea*
111		Alondra común	*Alauda arvensis*
112	Hirundinidae	Avión zapador	*Riparia riparia*
113		Avión roquero	*Ptyonoprogne rupestris*
114		Golondrina común	*Hirundo rustica*
115		Golondrina dáurica	*Cecropis daurica*
116		Avión común	*Delichon urbicum*
117	Motacillidae	Bisbita campestre	*Anthus campestris*
118		Bisbita pratense	*Anthus pratensis*
119		Bisbita gorgirrojo	*Anthus cervinus*
120		Bisbita alpino	*Anthus spinoletta*
121		Lavandera boyera	*Motacilla flava*
122		Lavandera blanca	*Motacilla alba*
123	Muscicapidae	Petirrojo Europeo	*Erithacus rubecula*
124		Ruiseñor Común	*Luscinia megarhynchos*
125		Ruiseñor Pechiazul	*Luscinia svecica*
126		Papamoscas cerrojillo	*Ficedula hypoleuca*
127		Colirrojo Tizón	*Phoenicurus ochruros*
128		Colirrojo Real	*Phoenicurus phoenicurus*
129		Tarabilla Norteña	*Saxicola rubetra*
130		Tarabilla Europea	*Saxicola rubicola*
131		Collalba Gris	*Oenanthe oenanthe*
132		Collalba Rubia	*Oenanthe hispanica*
133	Turdidae	Mirlo común	*Turdus merula*
134		Zorzal común	*Turdus philomelos*
135		Zorzal alirrojo	*Turdus iliacus*
136	Cettidae	Cetia ruiseñor	*Cettia cetti*
137	Cisticolidae	Cisticola buitrón	*Cisticola juncidis*
138	Locustellidae	Buscarla unicolor	*Locustella luscinioides*
139	Acrocephalidae	Carricerín común	*Acrocephalus schoenobaenus*
140		Carricero tordal	*Acrocephalus arundinaceus*
141		Carricero común	*Acrocephalus scirpaceus*
142	Silviidae	Curruca tomillera	*Sylvia conspicillata*
143		Curruca cabecinegra	*Sylvia melanocephala*
144		Curruca zarcera	*Sylvia communis*
145	Phylloscopidae	Mosquitero común	*Phylloscopus collybita*

Tabla 2.- Lista sistemática de las especies según taxonomía actual (continuación).

	Familia	Nombre común	Nombre científico
146	Phylloscopidae	Mosquitero musical	*Phylloscopus trochilus*
147	Remizidae	Pájaro moscón europeo	*Remiz pendulinus*
148	Laniidae	Alcaudón común	*Lanius senator*
149	Corvidae	Cuervo grande	*Corvus corax*
150		Urraca	*Pica pica*
151	Sturnidae	Estornino pinto	*Sturnus vulgaris*
152		Estornino negro	*Sturnus unicolor*
153	Passeridae	Gorrión común	*Passer domesticus*
154		Gorrión moruno	*Passe hispaniolensis*
155	Estrildidae	Estrilda común	*Estrilda astrild*
156	Fringilidae	Serín verdecillo	*Serinus serinus*
157		Verderón común	*Chloris chloris*
158		Jilguero europeo	*Carduelis carduelis*
159		Pardillo común	*Carduelis cannabina*
160		Pinzón vulgar	*Fringilla coelebs*
161	Emberizidae	Escribano palustre	*Emberiza schoeniclus*
162		Escribano triguero	*Emberiza calandra*

En 2020 la cifra de especies observadas ascendió a 125, siendo la más elevada de los cuatro años, aunque no hubo grandes diferencias con el resto (Figura 3).

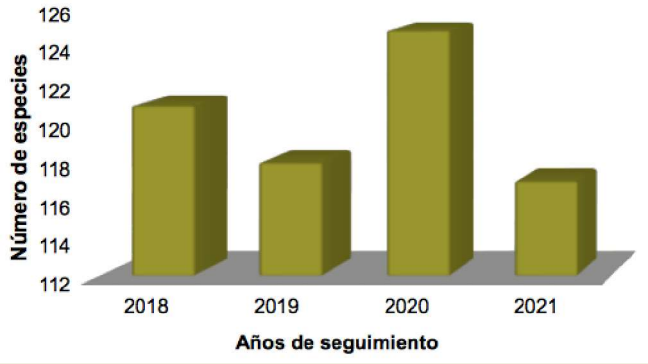


Figura 3.- Número máximo de especies por año.

En el análisis mensual de las especies registradas se puede ver como las medias también son semejantes, si bien en este caso, tan solo en cuanto a los números se refiere ya que salvo las especies sedentarias, las demás fluctúan dependiendo de su fenología. Así podemos ver como la diversidad media se ha situado en 57.3 aves por mes mientras que la máxima ha oscilado entre las 69 y 91 aves mensuales siendo estos números más elevados durante el invierno y los pasos migratorios, y descendiendo durante el estío (Figura 4).

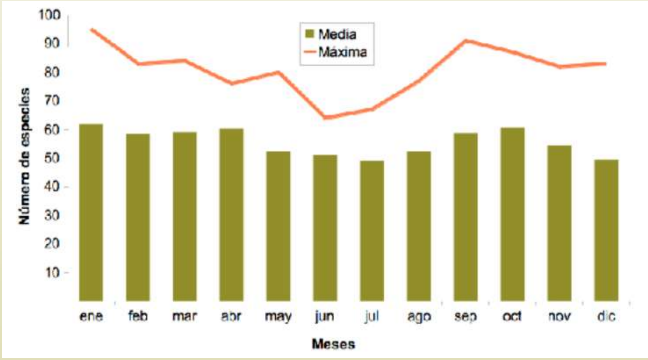


Figura 4.- Evolución del número medio y máximo de especies mensuales.

En cuanto a la diversidad mostrada en el grupo de las *no paseriformes*, podemos observar como la familia *Scolopacidae* ha dominado todos los meses del año con una presencia media de 15 especies y un máximo de 18 en los meses de septiembre y octubre coincidiendo con el paso postnupcial y la llegada de los invernantes (Figura 5). Igualmente

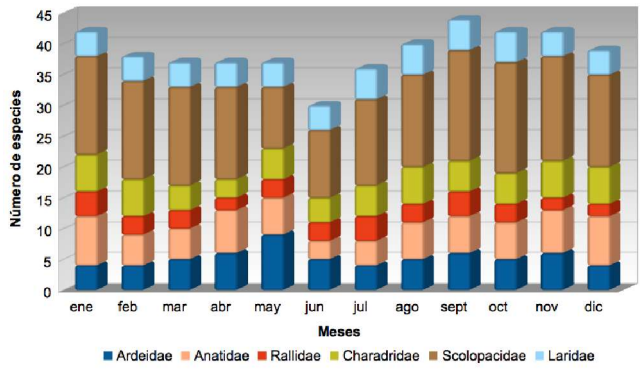


Figura 5.- Diversidad de las familias no paseriformes más representativas.

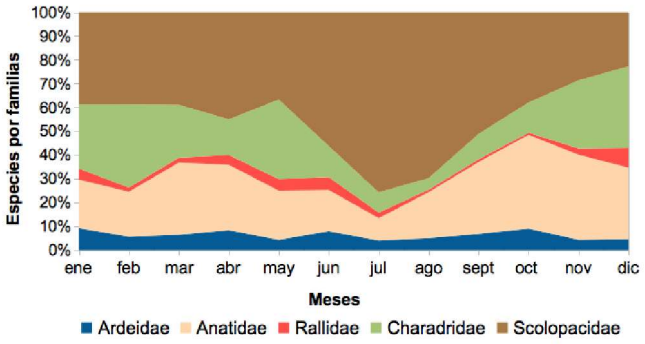


Figura 6.- Dominancia de las familias no paseriformes más representativas.

ocurre con la dominancia en este grupo. La familia *Scolopacidae* presenta la mayor abundancia durante 9 meses, de enero a septiembre, mientras que los meses restantes recaen sobre la familia *Anatidae*, octubre y noviembre, y la *Charadridae* el mes de diciembre (Figura 6). A pesar de la importancia de los datos de la familia *Laridae,* no se ha tenido en cuenta dado que en muchas visitas no se realizaron conteos ni exactos ni aproximados.

Al contrario de lo que ocurriese en el grupo anterior, en el de los *paseriformes*, no hay familias ni número de especies que se muestren dominadoras mensuales en término absolutos. En relación con la diversidad lo más destacable sería la presencia de la familia *Alulidae* durante los meses de abril a junio, coincidiendo con la llegada a la Península de las especies reproductoras (Tellería, J.L.. et al. 1996). El mes de febrero estuvo ponderado por la familia *Motacillidae* y el de marzo por la *Muscicapidae*. El resto de meses hubo igualdad en varias familias (Figura 7). Por otro lado la dominancia recayó prácticamente sobre la familia *Motacillidae* que dominó durante 10 de los 12 meses, de enero a marzo y de junio a diciembre. Los dos meses restantes, abril y mayo, la mayor representación estuvo a cargo de la familia *Alulidae* (Figura 8).

Otro aspecto es el relacionado con la abundancia y la reproducción. Así, la familia *Phoenicopteridae*, con su único representante el flamenco común, es la que ha aportado una mayor abundancia total (Tabla 1). Esta especie se haya presente a lo largo de todo el año en número bastante elevado. Además se da la circunstancia de que en 2019, durante comienzos del estío, se registró un intento de reproducción, localizando dos pequeños núcleos de cría con 8 y 5 nidos completamente

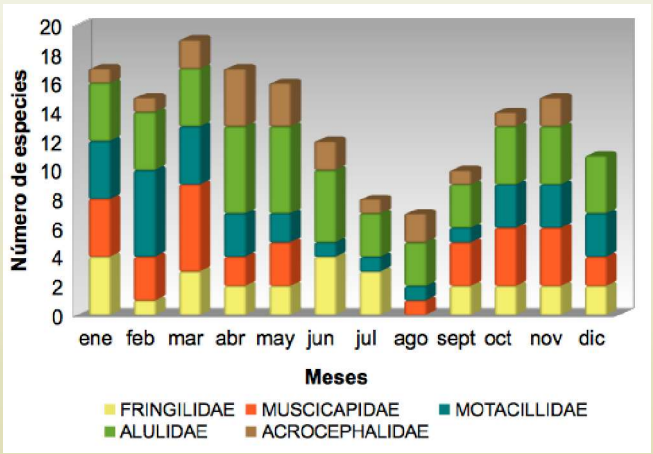


Figura 7.- Diversidad de las familias paseriformes más representativas.

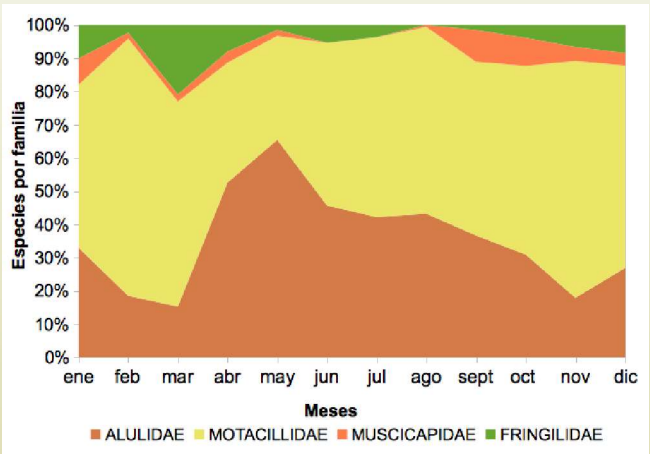


Figura 8.- Dominancia de las familias paseriformes más representativas.

Foto 2.- Nidos de Flamenco común. Intento de reproducción frustrada.

formado y al menos 4 más en fase de construcción. La rápida pérdida del nivel de agua del estero donde se ubicaban los nidos provocó el abandono de la zona por parte de los adultos que intentaban la reproducción (Foto 2). Esta pérdida se debió, por un lado, a la fuerte evaporación por las altas temperaturas y por los efectos de los vientos del Este que azotaron ese verano, y por otro, al trasvase de agua de estos reservorios para alimentar los cristalizadores para la obtención de sal.

Foto 3.- Chorlitejo patinegro.

Foto 4.- Joven de Canastera común nacida en la Marisma.

Entre las especies reproductoras, de interés por su especial situación de amenaza, podemos destacar la presencia regular de Charrancitos, Chorlitejos patinegros o Canasteras (Fotos 3, 4 y 4bis). El número de parejas reproductoras de estas especies junto con otras como Avocetas o Cigüeñuelas, varían anualmente por la falta de sustrato adecuado para la ubicación de los nidos como consecuencia, principalmente, de la situación en la que se encuentren los niveles hídricos ese año (Zapata, 1997; Solís, *et al.* 1997).

Otra especie reproductora cada vez menos esporádica, es el Archibebe común del que se localizaron 2 y 3 parejas durante los años 2020 y 2021, respectivamente (Foto 5).

Al igual que le ocurre al flamenco y a otras muchas especies, el Águila pescadora también está presente todo el año sobre todo durante la invernada con censos de hasta 10 ejemplares, simultáneamente. A pesar de la colocación de varios nidos artificiales de momento no se ha detectado su reproducción.

Foto 4 bis.- Canastera común adulta.

Foto 5.- Archibebe común adulto

Conclusiones

La metodología empleada ha sido determinante en la obtención de los resultados que aquí se muestran. El aumento en el tiempo de las visitas así como un cambio en el horario de las mismas hubiese arrojado otros datos.

La relevancia de este espacio radica en la utilización del mismo por parte de las especies a lo largo de todo el año, si bien adquiere una mayor importancia desde el momento que algunas de las aves reproductoras se encuentren catalogadas como "En peligro" o "Vulnerables" a la extinción en el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía.

Sin lugar a dudas la gestión del agua se ha convertido en el aspecto más determinante en este espacio. La falta de agua dulce proveniente del canal de riego, el agua salobre de los flujos mareales a través del Caño San Pedro e incluso la gestión de los volúmenes de agua almacenadas en los calentadores, determinan en gran medida la presencia de las aves durante todo el año y por ende durante el período reproductor.

Por su ubicación próxima al P.N. de la Bahía de Cádiz, sirva decir que esta zona, que no tiene figura de protección, sirve de apoyo a las aves en sus pasos migratorios tanto prenupciales como postnupciales, sobre todo cuando no hay zonas intermareales en el llamado "Saco de la Bahía", como consecuencia de los períodos de la pleamar. En ésta situación la Marisma de Cetina adquiere una mayor importancia sobre todo para el conjunto de aves limícolas que necesitan para alimentarse pequeñas láminas de agua debido a su especial morfología de extremidades cortas.

Bibliografía

ADAM, P. (1990). Saltmarsh ecology. *Cambridge University Press.*

CASA DE VELÁZQUEZ, Junta de Andalucía, *CEOMAT, 1985*

CPOTU, Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo (*PGOU Puerto Real*) Resolución de 22/12/2009.

FDEZ ZAPATA, J.M. (1997) .Las Salinas de Tres Amigos y San Félix. Un importante humedal en la Bahía de Cádiz. La Avoceta. *Consejería de Medio Ambiente.*

FRANCO, A. y RODRÍGUEZ, M. (coords). (2001). Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. *Consejería de Medio Ambiente.*

KNOX, G.A. (2000). The ecology of seashores. *CRC Press, New York.*

MUÑOZ, G. (2006). Avifauna asociada a las marismas desecadas de Aletas-Cetina. Comunicación oral. *III Jornadas de Historia Natural de la provincia de Cádiz.* Jimena de la Frontera. 24-26 marzo.

PÉREZ-HURTADO, A., HORTAS, F., RUIZ, F., SOLÍS, F. (1993). Importancia de la Bahía de Cádiz para las poblaciones de limícolas invernantes e influencia de las transformaciones humanas. *Ardeola 40: 133-142*

PÉREZ-HURTADO, A. & HORTAS, F. (1992). Cádiz Bay, Southwest Spain, as a Ramsar área. Its importance for wintering waders. *Wader Study Group Bull.*

RANWELL, D.S. (1972). Ecology of salt marshes and sand dunes. Chapman & Hall.

SOLÍS, F., RUÍZ, F.J., TEBAR, J.A. (1997) Evaluación y selección de hábitats de las comunidades de aves nidificantes del Parque Natural de la Bahía de Cádiz. *Alectoris 10: 5-47.*

TELLERÍA, J.L., DÍAZ, M., ASENCIO, B. (1996) *Aves Ibéricas. Volumen I. No Paseriformes*

TELLERÍA, J.L., DÍAZ, M., ASENCIO, B. (1996) *Aves Ibéricas. Volumen II. Paseriformes*

Autor

José María Fernández Zapata
jmfzapata@gmail.com

© Sociedad Gaditana de Historia Natural
ISSN 2445-2718
e-mail: sghn96@gmail.com

Comité editorial: María del Carmen Fajardo, Javier Ruiz y Carlos Soto

Diseño de portada, maquetación y montaje: Carlos Soto