


DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA  
CATEDRA DE VERTEBRADOS  
FACULTAD DE BIOLOGIA  
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

Anátidas invernantes en el Delta del Ebro

Memoria redactada para  
optar al grado de Doctor  
en Ciencias Biológicas  
presentada por el Licen-  
ciado Xavier Ferrer  
Parareda

Vº Bº del Director de la  
Memoria Prof. Dr. D. Jacinto  
Nadal Puigdefàbregas, Catedra  
tico de Zoología (Vertebrados)  
de la Facultad de Biología de  
la Universidad de Barcelona.



Barcelona, a 20 de IX de 1982



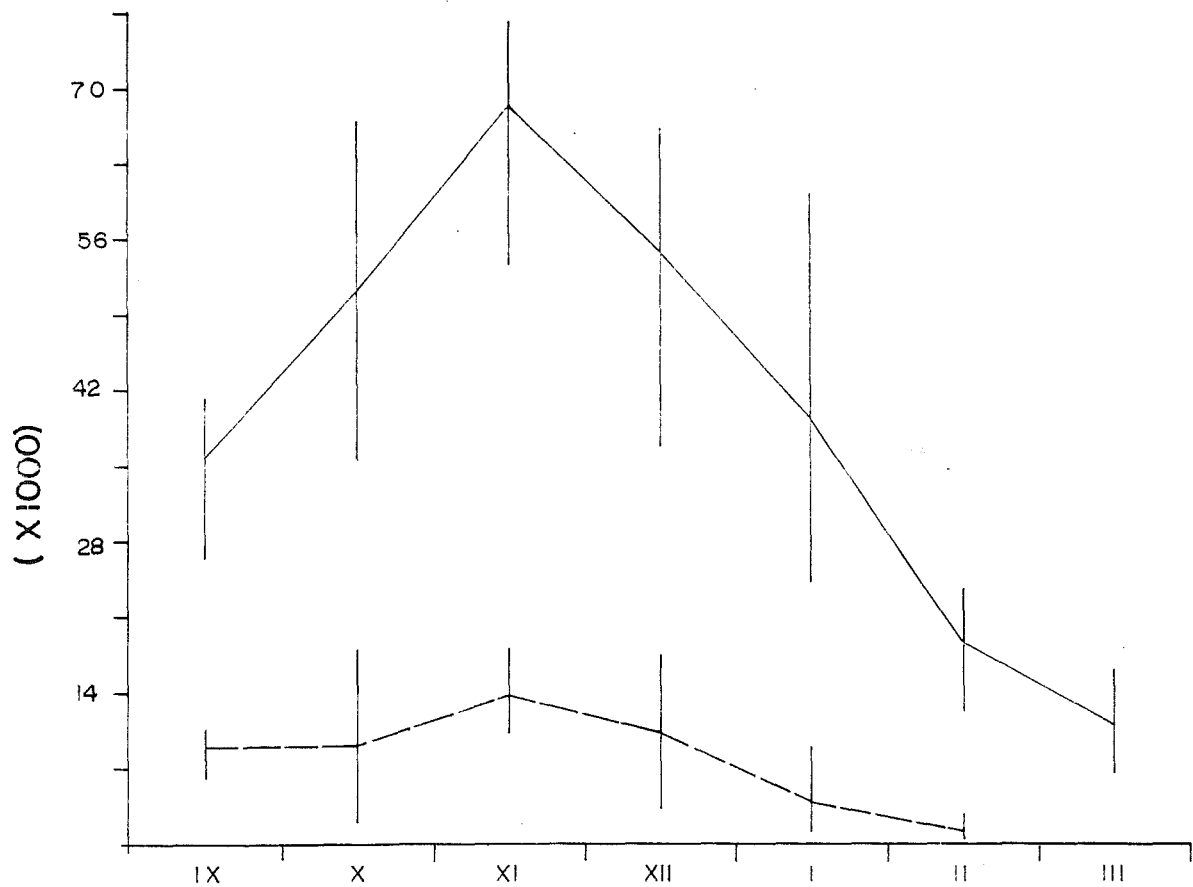


FIGURA 5.1.27.- Importancia relativa de Anas crecca (a trazos) respecto al total de anátidas invernantes en el Delta del Ebro. La media, máximo y mínimo de este pato y del total se han extraído respectivamente de la Tab. 5.1.6. y Fig. 6.1.2..

ten también sus pequeñas variaciones a lo largo del ciclo invernal. Para ver estas diferencias, se dividirá el ciclo en tres períodos, según el criterio de TAMISIER (1972).

Según este autor, en la Camargue el período de prehibernada comprende a los meses de agosto y de setiembre, y en él las "primeras necesidades que deben satisfacer son de limpieza (muda de las plumas) primero de todo, y reposo y alimentación después. Las cercetas deben encontrar playas extensas y con suelo blando".

Estas condiciones en el Delta se cumplen principalmente en el complejo de la Aufacada, ya que los arrozales de Buda óptimos por sus características, aún están por cosechar y no pueden ser explotados por esta especie. Las dos estaciones de la Aufacada, pero principalmente la verdadera laguna (AUN), tienen en su orilla noroeste unos sesteaderos excelentes para cercetas, situados entre masas de Scirpus maritimus. También algunas temporadas (1979-80) se congrega en la Isla de Buda una porción importante, que esencialmente ocupa las lagunillas de carrizo (BUC); ver descripción en 4.4.5.

Durante el mes de agosto y principios de setiembre, los ejemplares se encuentran más dispersos, colonizando aproximadamente por un igual la Aufacada, Encanyissada, Tancada, Canal Vell e Isla de Buda. Estas consideraciones del mes de agosto se hacen extensibles también a los años anteriores de la década de 1970, según los resultados de las prospecciones ornitológicas del Museo de Zoología de Barcelona y de J.CH. & CH.Tombal (in litt.).

El período de invernada en sentido estricto comprende en Camargue los meses de octubre, noviembre y diciembre, y en él las "cercetas deben poder nadar en grandes masas de agua libres de vegetación y dormir sobre las orillas con una pendiente muy suave" (TAMISIER, 1972).

En el Delta del Ebro durante este período la coloniza-

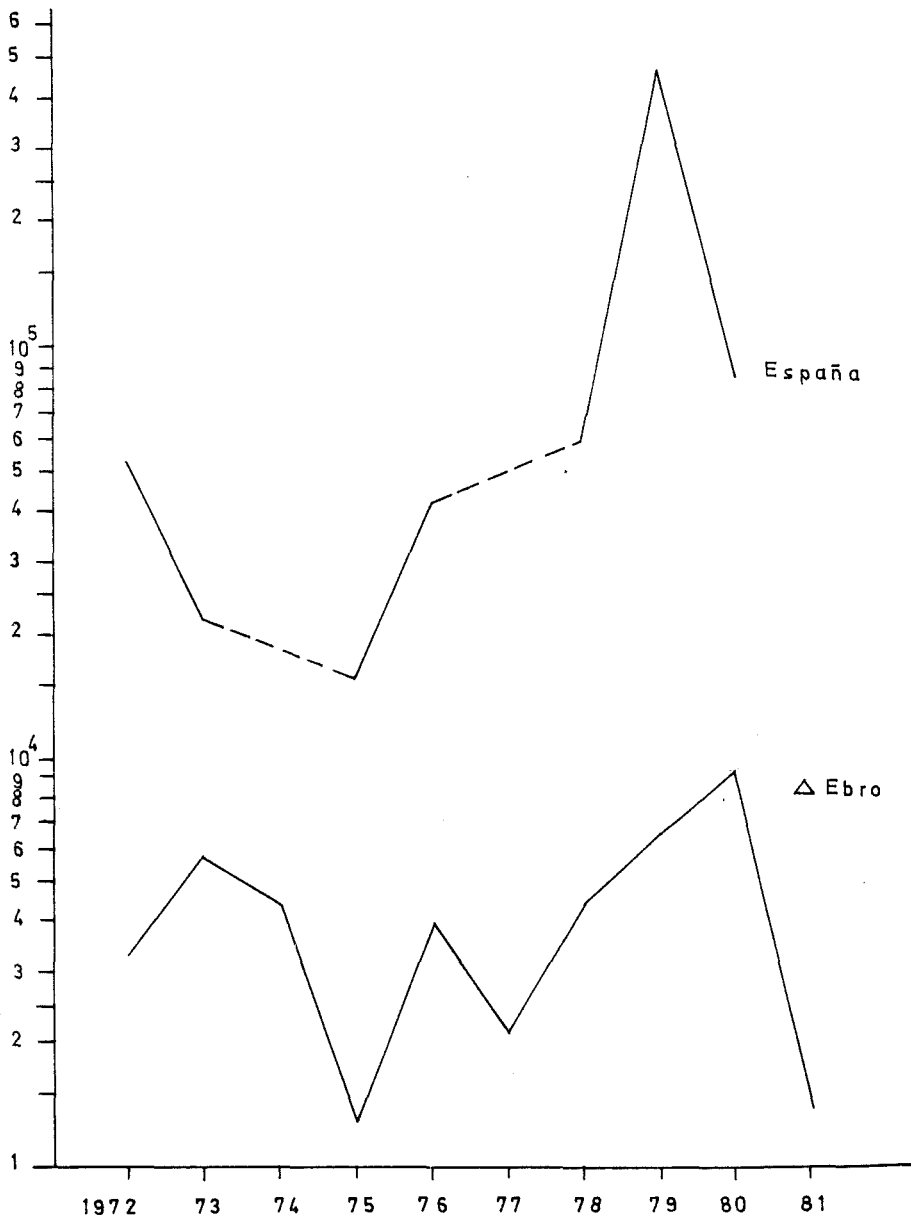


FIGURA 5.1.28.- Efectivos de Anas crecca en España (ARAUJO, 1977 y ENA,1981) y Delta del Ebro en el mes de enero.

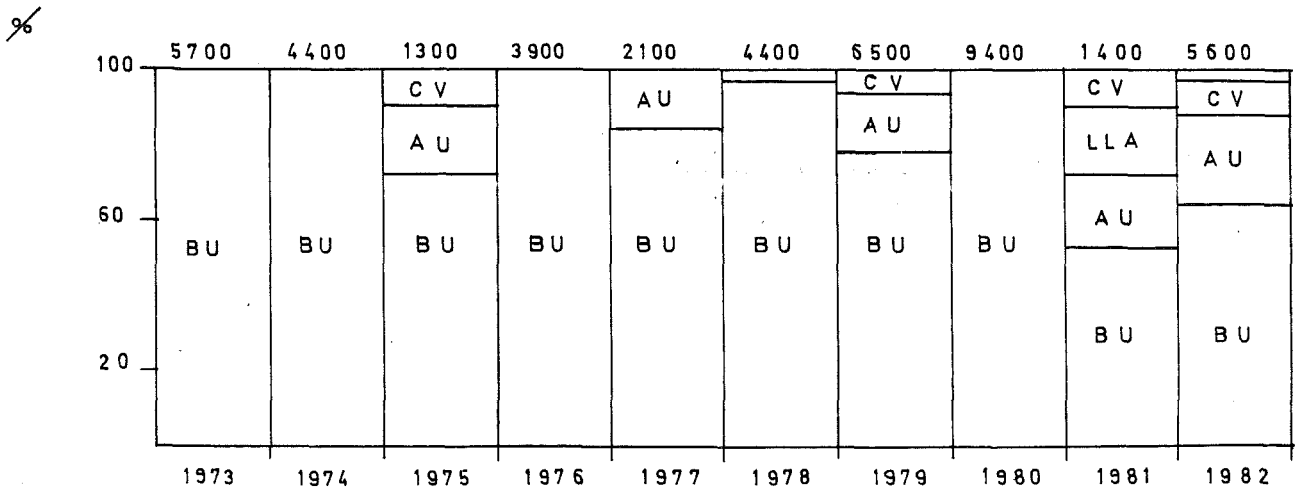


FIGURA 5.1.29.- Zonas principales de concentración diaria de Anas crecca en enero. Abreviaturas en Fig. 2.2.2.

ción masiva actúa sobre la Isla de Buda, donde en las tres temporadas completas que se disponen, más el censo de diciembre de 1974, resulta que la dominancia de esta estación oscila entre 70-100%, con una media del 87%. En los años en que solamente se ocupaba el 70%, el restante 30% colonizaba la Aufacada. Al respecto cabe notar que estos dos núcleos están estrechamente relacionados, produciéndose entre ellos frecuentes movimientos de intercambio, si son molestados los animales.

Se observa en la Fig. 5.1.30 que las estaciones principales en este período son los arrozales (BUA) y el Calaix Gran (BUG), las cuales no pueden desligarse. En efecto, los arrozales son la zona usual de sesteo de las cercetas, pero si éstas por alguna razón son molestadas (caza, visitantes, etc.), levantan el vuelo y se concentran en la superficie libre de la laguna del Calaix. Por tanto, estas dos zonas deben considerarse como un solo núcleo.

Con los arrozales sucede que, a pesar de ser un buen habitat para las cercetas, la artificialidad del medio presenta esencialmente dos problemas. Por un lado, la seguridad tan necesaria para estos patos sólo se produce en un período corto; en Buda desde la última semana de octubre a la segunda de febrero. Por otro lado, los arrozales pueden quedar en seco debido al cierre de los canales y/o a la acción del viento y con ello reducirse el espacio susceptible de ser colonizado, como sucedió en diciembre de 1981. Por otra parte, después de una cacería, el retorno de las aves a los sesteaderos, se produce 2 ó 3 días más tarde en los arrozales que en las lagunas.

Respecto a los campos de arroz como reposaderos diurnos, hay que puntualizar que, tal como se explica en el apartado 4.3.2, la creación de la "reserva" de los arrozales en Buda data solamente de otoño de 1976 y por tanto, anteriormente a esta temporada, el sesteadero principal no se ubicaba en los arrozales sino en el

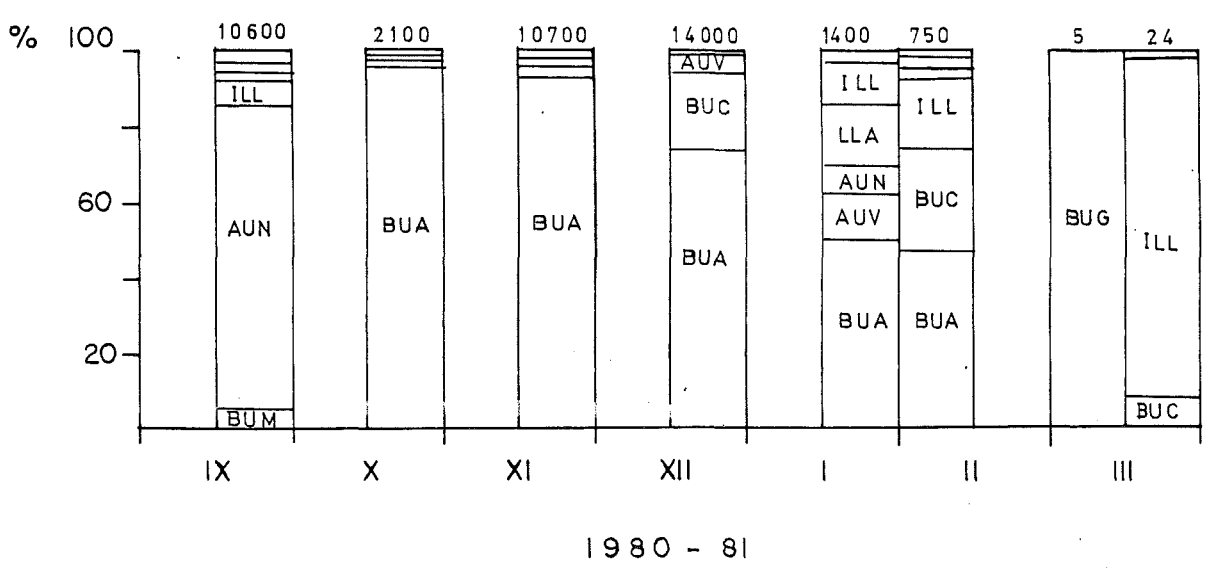
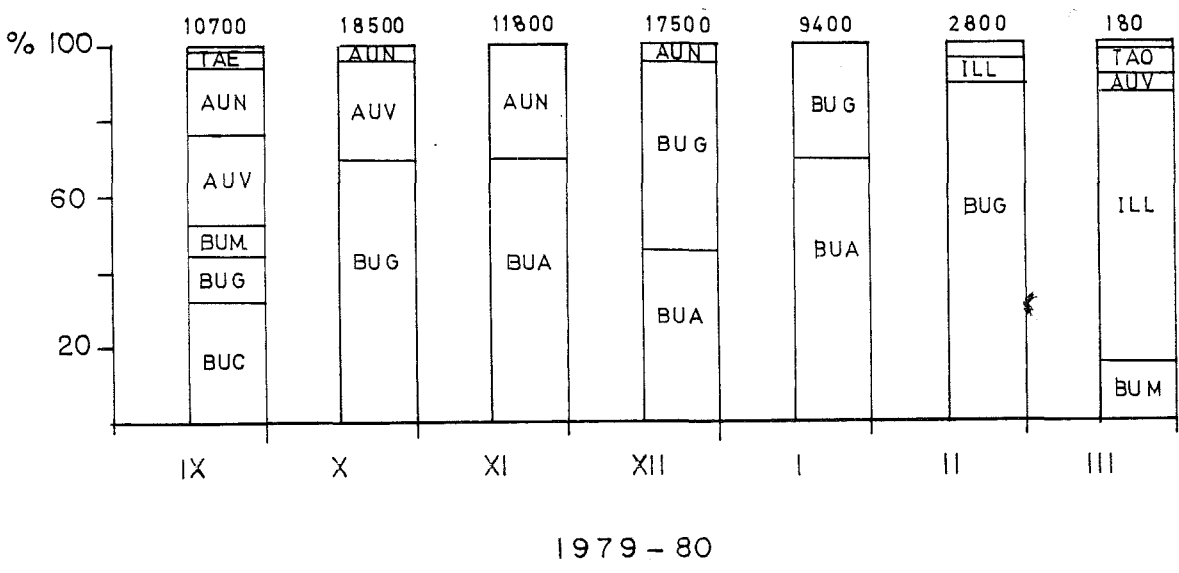
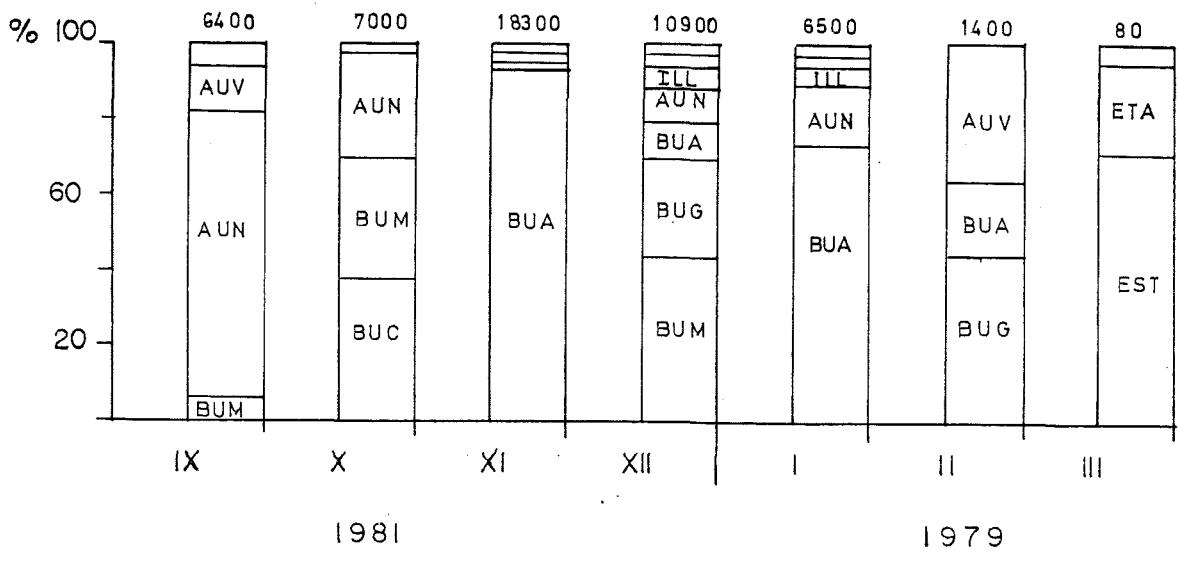


FIGURA 5.1.3Q- Estaciones principales de concentración diaria de Anas crecca a lo largo del ciclo invernal s.l.. Las barras representan períodos quincenales. Abreviaturas en Fig. 2.2.2..

## Calaix Gran.

Por otro lado, durante este período existe también, aunque en menor grado, colonización de los Cremats (BUC) y del Calaix de Mar (BUM). En pequeñas cantidades (en general menos de un centenar de ejemplares) colonizan otras masas de agua, como el Canal Vell, Encanyissada, Tancada, Platjola, Punta de la Banya, Alfacs y Fangar. Es decir, que los sesteaderos de Anas crecca se dan en el Delta del Ebro sobre arrozales y, en su defecto, sobre lagunas y lagunas de carrizo, pero nunca sobre bahías marinas, salinas o marismas salobres; los pocos datos de estos lugares no pasan de ser anecdóticos y en su mayor parte tratan de efectivos menores de 20 ejes. No obstante, las bahías marinas y el mar adyacente a las distintas masas de agua juega un papel importante como refugio temporal (de uno a tres días) frente a la caza. En este sentido, los pocos individuos del Fangar deben atribuirse a la población del Canal Vell, mientras que los de los Alfacs provienen esencialmente de la Encanyissada, Tancada y Platjola (las cercetas de la Aufacada y Buda se tienen en el mar adyacente).

El tercer período, el del fin de la invernada, corresponde en Camargue a los meses de enero, febrero y marzo. "Las cercetas comienzan a dispersarse primero por las inmediaciones del sesteadero y después más lejos. Explotan las grandes masas de agua rodeadas de pequeños marjales y posteriormente esos mismos marjales, donde encuentran un medio que presenta numerosas características del habitat de reproducción, correspondiéndose la búsqueda de este habitat con el desarrollo de la actividad sexual" (TAMISIER, 1972).

Al analizar las Figs. 5.1.29 y 5.1.30 relativas al Delta del Ebro, se observa que durante enero e incluso febrero el patrón de comportamiento no se diferencia del descrito anteriormente. Continúa la abrumadora mayoría de Buda, de una forma idéntica a la del período de invernada s.s. : 66-100%, con una media de 83%

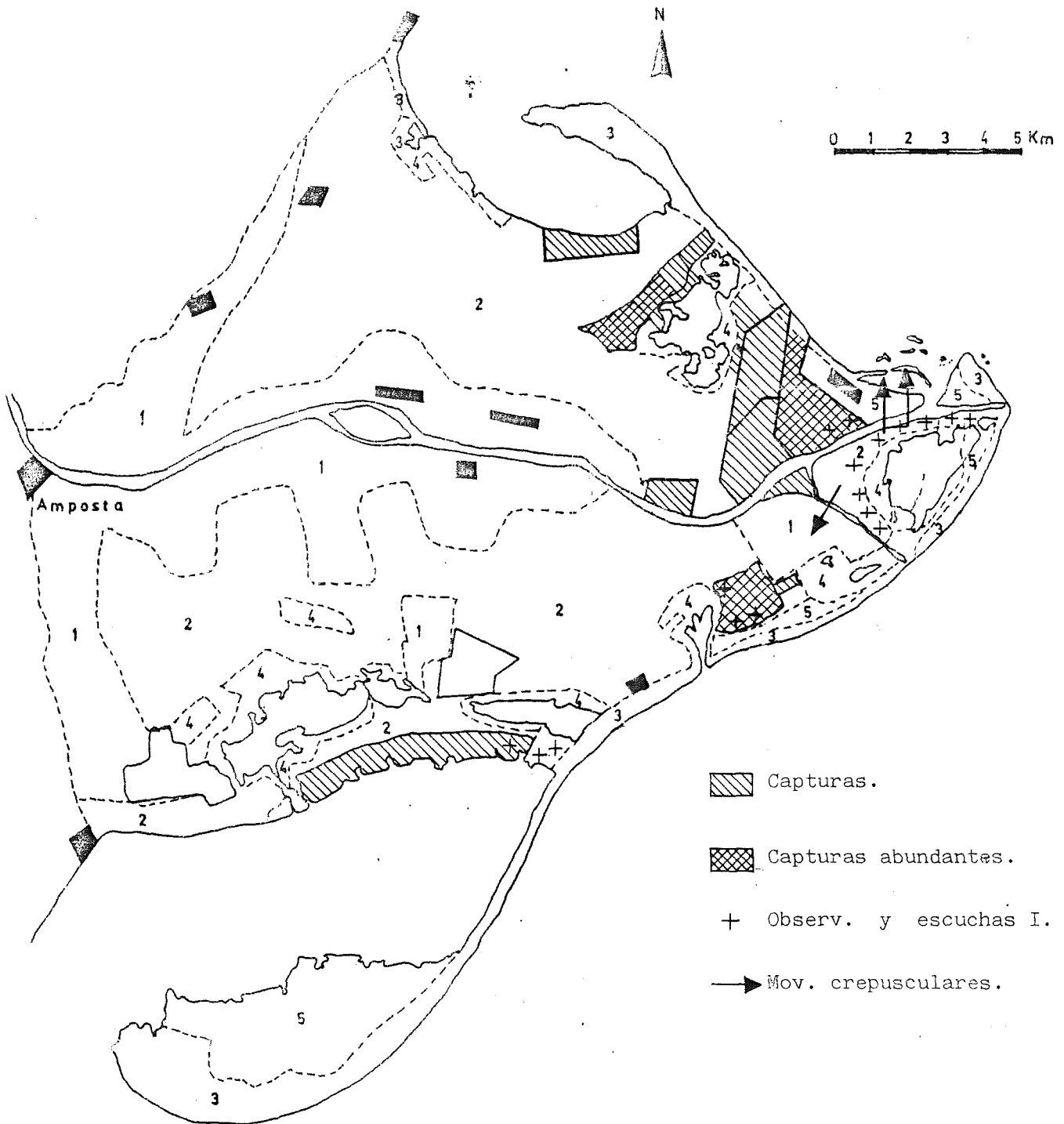


FIGURA 5.1.31.- Mapa de la distribución nocturna de *Anas crecca* en el Delta del Ebro levantado con datos parciales propios de observación o escucha y de caza en las noches de luna llena. Para evaluar las limitaciones del muestreo ver Fig. 2.2.4. y 6.2.1.. La base del mapa es el paisaje vegetal (Fig. 2.1.1.).



de los efectivos.

Una de las razones es que, de todas las masas de agua deltaicas, la Isla de Buda es la que mejor representación tiene de las características mencionadas por Tamisier: laguna grande rodeada de otras pequeñas adyacentes (Fig. 4.4.14). Solamente la Encanyissada presenta una complejidad parecida (aunque menor). La diferencia reside en que la Encanyissada tiene las lagunillas de muy pequeño calado y la mayoría sin canal de alimentación propio, por lo que se inundan en general por desbordamiento. Durante los meses de enero y febrero, los bajos niveles de la laguna determinan que buena parte de estas lagunillas estén secas, cosa que no sucede en la Isla de Buda.

Los censos de temporadas anteriores ponen de manifiesto que esta dominancia de la Isla no es exclusiva de las últimas temporadas sino que dura a lo largo de la década de los setenta (Fig. 5.1.29) y al final de los sesenta (SCHUSTER, 1968), y muy probablemente se remonta mucho más lejos (al menos hasta los años cuarenta) ya que se basa en un factor estructural -la complejidad de la Isla de Buda- que no ha variado sustancialmente desde entonces. También al igual que en período anterior, las cercetas ocupan los arrozales, lagunas y laguna de carrizo. Finalmente el mes de marzo, debido a lo exiguo de sus efectivos (para los años 1976 a 1982 inclusive la cifra máxima de individuos fue de 180), no tiene mucho sentido hablar de porcentajes. Así, en este mes los invernantes ocupan lagunas y lagunas de carrizo de todo el Delta, incluida la Goleta-Olles, y con una cierta tendencia de ocupar el Canal Vell. En este mes no se colonizan los arrozales pues están prácticamente en seco.

Los escasos datos que se disponen sobre la distribución de Anas crecca durante la noche en el Delta del Ebro han permitido levantar la Fig. 5.1.31, que debe tomarse simplemente como primera aproximación a la distribución nocturna.

La Cerceta Común es una de las primeras especies en salir de los dormideros para ir a los comederos nocturnos. Al igual que otras especies de patos, su distribución diurna no tiene nada que ver con la nocturna. De noche está totalmente ausente de los sesteaderos diurnos (véase los mapas de observación nocturna de la Isla de Buda en los anexos), y se reparte ampliamente por todo el Delta.

El habitat más explotado durante la noche es sin lugar a dudas el arrozal, donde es cazado prácticamente en todo el Delta, a pesar de que la Fig. 5.1.31 solamente expresa las zonas con datos totalmente seguros. Al igual que pasa también con otros patos, los arrozales explotados de día aparecen desiertos de noche (Figs. 6.2.2 y 6.2.3) y viceversa.

A finales de enero también se encuentran cercetas comiendo de noche en salobreres inundados de Arthrocnemum sp. y Salicornia sp. en la Isla de Buda y Salinas de la Tancada.

Es interesante destacar que de las cuatro noches de observación con luna llena en el mes de enero de 1980 (1-2, 2-3, 3-4 y 29-30), en las cuales se recorrieron las localidades siguientes: Tancada, Encanyissada, Alfacs (parcial), Isla de Buda, Gola Nord, Platjola, Garxat, Fangar, Serrallo, Tramontano y Llanada, no se observó nunca a ninguna cerceta ni en las lagunas ni en las lagunas de carrizo. Esto no indica que no las exploten en absoluto, pero en cualquier caso sí indica que su explotación debe ser poco importante cuantitativamente (al menos en esta fase del ciclo invernal).

#### 5.1.5- Anas platyrhynchos Linn.

A) Resumen de la situación de la especie en el Paleártico Occidental, Península Ibérica y Cataluña.

El Pato Real es una especie de amplia distribución que ocupa casi todo el Hemisferio Norte, y cuya subespecie europea es

Anas p. platyrhynchos. En Europa los cuarteles de reproducción se extienden desde el sur de Grecia hasta Laponia, ya muy dentro del Círculo Polar Artico. La población nidificante se cifra en un millón y medio de parejas, de las que más de la mitad están en la Unión Soviética (OWEN, 1977). A despecho de ciertos incrementos a nivel local, las grandes poblaciones geográficas están en declive debido a la presión cinegética (CRAMP y col., 1977).

En invierno, Anas platyrhynchos es con diferencia el pato más abundante en el Paleártico Occidental (salvo quizá algunos patos marinos), con una población que se evalúa en unos 4-5 millones de individuos. De todos ellos, 1,5 ocupan el NW de Europa, 1,5 en los alrededores del Mediterráneo y Mar Negro y 1 millón en Oriente Medio, mayormente en los alrededores del Caspio. A pesar de estas dimensiones normalmente no se encuentra en grandes concentraciones, salvo en el SE europeo y en Oriente Medio (ATKINSON-WILLES, 1976).

El Pato Real cría por toda la Península Ibérica pero con una densidad mucho mayor en la mitad meridional y en el Levante español, ya que allí se ubican las principales zonas húmedas españolas (NOVAL, 1975). A modo de ejemplo están las Marismas del Guadalquivir, la localidad más importante con 5-6000 parejas reproductoras para 1976-78 (AMAT, 1980). Otras son la Laguna de Gallocanta con más de 300 parejas (ARAGUES y col., 1974), la Albufera de Valencia con 200 (DAFAUCE, 1975) y otro tanto en el Pantano del Ebro (Santander) (PARDO DE SANTAYANA, 1974). También la Mancha y Extremadura concentran un gran número de parejas diseminadas por lagunas y colas de embalses (NOVAL, 1975).

La invernada ha oscilado en España, desde 1972 a 1980 inclusive, entre las 50.000-93.000 individuos (ENA, 1981), repartiéndose los efectivos por toda la geografía peninsular.

En Cataluña la reproducción es un hecho bastante gene-

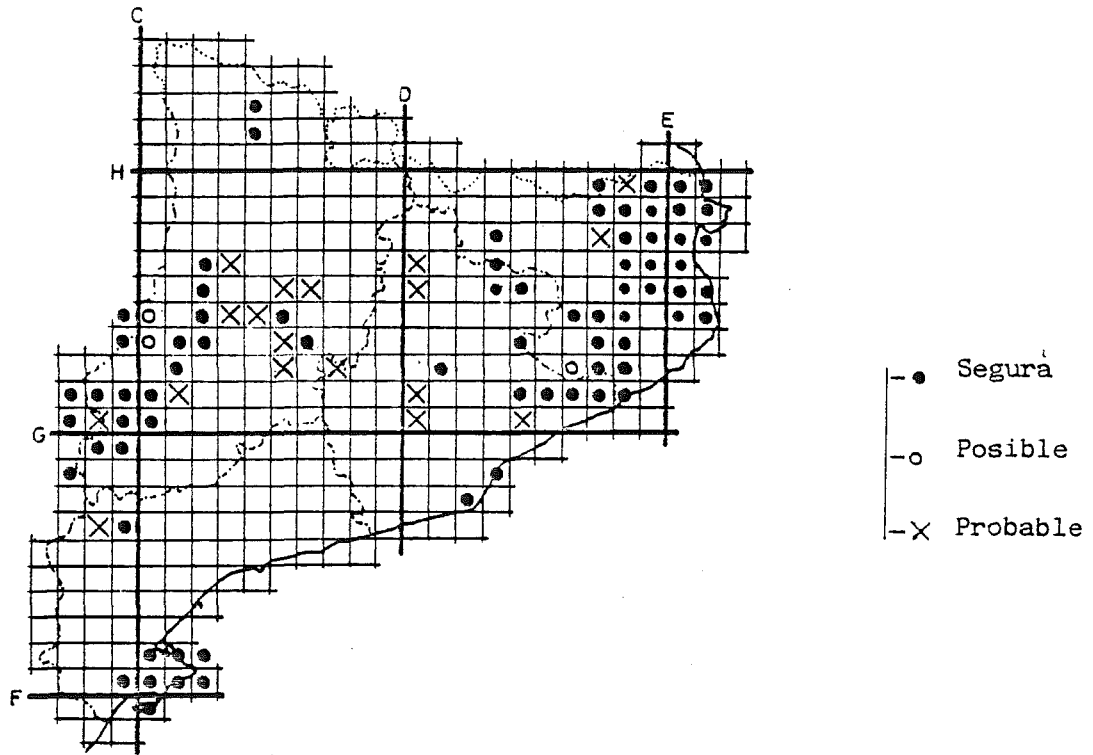


FIGURA 5.1.32.- Area de cría de Anas platyrhynchos en Cataluña obtenida según una malla de 10 x 10 Km sobre cuadrícula U.T.M.. Fuente: diversos autores in Atlas Ornitològic de Catalunya (en prep.). Los criterios para diferenciar los datos de reproducción segura, posible y probable siguen las normas emitidas por la E.O.A.C. (European Ornithological Atlas Committee).

ral y conocido de antiguo (VAYREDA, 1883; GOU, 1884). En la Fig. 5.1.32 se ha incluido el mapa de Cataluña con el retículo UTM de 10x10 Km. de lado en el que se ha indicado los datos de reproducción posibles, probables y seguros, y que forman parte de un trabajo en curso sobre el Atlas Ornitológico de las aves indígenas de Cataluña.

En esta figura se observa como la reproducción está muy extendida en la provincia de Girona debido a los cursos de agua y en buena parte también a los pantanos de riego que existen. La provincia de Barcelona, aunque en menor grado, tiene también una distribución amplia. En la de Lleida se observa bien la distribución, que sigue la cadena de embalses de los grandes ríos (Ebro, los dos Noguera y Segre principalmente). Finalmente Tarragona, debido a sus características mediterráneas tan acusadas, presenta muy pocas localidades reducidas a zonas de marjal (Delta del Ebro) y a balsas de riego.

La invernada es un hecho general y en pequeño número coloniza embalses, marismas, cursos de río y balsas de riego. En la tabla 5.1.7 se resumen todos los censos realizados en el mes de enero en Cataluña. En ella puede observarse que las fluctuaciones son muy marcadas de año en año, pero que las localidades más importantes se sitúan en los embalses leridanos de St. Llorenç de Montgai, la Torrassa y Pas-Santa Rita, y con menor importancia el Pantano de Utxesa, los "aiguamolls de l'Empordà" (que han incrementado su número recientemente debido a medidas de control cinegético) y las balsas de regadío de Raimat (Lleida). No obstante, por dicha tabla puede apreciarse la baja cuantía de estas poblaciones. La excepción viene dada por el dato de 1981 en St. Llorenç de Montgai-Camarasa, fruto de las obras realizadas en la presa, que obligaron a un vaciado del agua creándose unas charcas de escasa profundidad y alta productividad, que favorecieron la colonización de los Reales.

	1973	1974	1975	1976	1977	1979	1980	1981	1982
Pº Boadella			40	0			41		
Lº Banyoles						2			
Marjales de Roses				54	9	25			
Río Fluvià	11	4							
Marjales Fluvià-Muga			75						
Río Ter				100			100		
Río Daró				26					
Aiguamolls Empordà		50					500	400	
Pº Susqueda							250		
Delta Llobregat		10+			1+	12	16	144	46
Pº S. Ponç					8				
Pº La Torrassa					150	260	210	230	288
Pº S. Antoni		21	7		15		140	13	125
Pº Cellers	12		60		80	100	32	210	149
Pº Camarasa			63		70				46
Pº S. Llorenç Montgai		20	10		35	650+	90	6500	900
Pº Canelles							18	0	0
Pº S. Ana							14	76	20
Balsas de Raimat								320	250
Pº Utxesa			20		6	430+	120	280	150
Pº Pas-S. Rita								1800	200
Pº Nequinenza									7

TABLA 5.1.7 - Efectivos invernales de Anas platyrhynchos en Catalunya según censos realizados en la primera mitad del mes de enero (en algún caso se han incluido datos de finales de diciembre y en otros de finales de enero). El apartado "Aiguamolls de l'Empordà" engloba varias zonas, que esencialmente son los "Marjales de Roses" más el Río Fluvià y los marjales situados entre los Ríos Muga y Fluvià. Las nueve primeras localidades pertenecen a la provincia de Girona, la número 10 a la de Barcelona y el resto a la de Lleida.

Los datos se han extraído de (BERNIS, 1971-72; ARAUJO y col., 1973; Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76; FERRER & MARTINEZ-VILALTA, 1981 y las comunicaciones personales de: J. Canut, D. García, F. Giró, J. Marco, A. Martínez, A. Motis, J. Sargatal y L. Solé. En muchos de los censos han participado otros observadores, la lista de los cuales aparece en (FERRER & MARTINEZ-VILALTA, 1981)

## B) Situación en el Delta del Ebro.

La reproducción de este pato es un hecho común conocido ya de antiguo, pues prácticamente todas las referencias primaverales y estivales anotan a dicha especie como nidificante; para una revisión de estas referencias, véase (MALUQUER, 1960 y MALUQUER, 1971 b).

El Pato Real es totalmente oportunista y ocupa en el Delta cualquier tipo de habitat, aunque con preferencia las lagunas (de la Isla de Buda, Encanyissada y Aufacada mayormente). Sus nidos se encuentran en los arrozales, canales, margen del río (al menos 10 parejas en mayo de 1979), campos de cereales de regadío y huerta (en la Aufacada), boca del río (unas 5-10 parejas en 1979), limnocrenos y en las salinas tanto de S. Antonio como de la Punta de la Banya (en esta última zona el número de parejas nidificantes en 1979 y 1980 osciló entre 7-15, según datos propios y de A.Martinez, E.Mattheu & A.Motis in litt).

Debido a esta gran plasticidad a la hora de ocupar cualquier ambiente para la cría, resulta difícil la evaluación del número de parejas nidificantes. Para tener idea del orden de magnitud en que se mueven sus efectivos se ha recurrido a los censos de marzo y de septiembre como indicadores de dicha población, aunque los dos presentan problemas. El mes de septiembre, tal como de muestran los anillamientos, una parte de la población, previsiblemente pequeña, es nacida fuera del Delta. En marzo, por otra parte, los censos se realizan a mediados de mes, cuando ya algunas parejas están instaladas para nidificar y no se controlan. Debe recordarse al respecto que, a pesar de que el grueso de los nidos con huevos vaya de primeros de mayo a mediados de junio, ya en marzo y en abril pueden verse algunas polladas. Por ejemplo, en la Laguna de la Encanyissada, los primeros pollos en observarse fueron: 1975, el 9.IV; 1976, el 17.IV; 1977, el 6.III y 1980, el 25.III (J.Martí com. pers.). En base a un muestreo de 1260 individuos el

23.2.79 en el Puerto de los Alfacs, se estimó la proporción de machos en un 55% del total de individuos. Con este porcentaje y a partir de los censos de marzo, desde 1976 a 1981, se calculó el total de parejas reproductoras. Para los contajes de septiembre, la hipótesis utilizada para los cálculos fue una producción de 5 pollitos por pareja. Dicha cifra se calculó de las polladas observadas en el Delta en la primavera de 1979, eliminando las que tenían muy pocos días. Para Dinamarca y Finlandia, CRAMP y col. (1977) dan una producción entre 5 y 7.

Teniendo en cuenta las hipótesis de marzo y de septiembre, sale un número de parejas reproductoras que oscila entre dos y cuatro mil, con una media de 2500-3000, cifra que coincide con el supuesto de FERRER (1977).

La situación de este pato en el Delta del Ebro no ha variado de la explicitada por MALUQUER (1971 b) y FERRER (1977), es decir sigue siendo el pato más común en cualquier época del año, y por los datos de temporadas anteriores parece que esto ha sido siempre así; por lo menos desde principios de este siglo.

El origen de las poblaciones que nos visitan en invierno debe interpretarse a la luz de las recuperaciones de anillas aquí y en el resto de España y también con los resultados de los censos. Respecto a las recuperaciones, sorprende el bajo número de ellas, a la luz de las capturas de caza (es el pato más comunmente cobrado, con una estima de unos 7000-9000 ejes. muertos por temporada), teniendo en cuenta por otra parte el gran número de ellos que ha sido anillado en Europa. Esta misma reflexión hacía BERNIS (1966) cuando analizaba extensamente las recuperaciones de Pato Real en la Península Ibérica, siendo éste uno de los principales argumentos para la sugerencia de que la mayoría de los invernantes en dicha Península deben ser indígenas. Dice Bernis: "Fugas invernales y no viajes migratorios regulares deben aportarnos todos los años y quizá sólo por breves semanas, cierta cantidad de



Anades Reales y que la única fracción popular de ánades que quizá nos visiten parcialmente en invierno con relativa regularidad debe venir ante todo del Centro-Este y Este de Europa y dicha fracción no es muy grande ni ha sido anillada en gran escala". El espectro de recuperación de dicho trabajo da una relativa acumulación en el mes de febrero, que debe tener que ver -según su autor- con las fugas invernales.

En cambio, NOVAL (1975) dice que las recuperaciones -de la Península Ibérica- "parecen aclarar que una no despreciable población de Anades Reales norte-europeos inverna en Iberia con independencia de las condiciones meteorológicas".

Las recuperaciones del Delta del Ebro poca luz pueden aportar debido a su exiguo número (12), de las cuales una es checoslovaca, cuatro francesas (3 de la Camargue y 1 del Loire) y el resto españolas, del Delta del Guadalquivir.

El espectro de recuperación es :

VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	Indet.
1	0	2	3	0	1	1	1	1	2

Se observa que en septiembre-octubre se da el máximo de recuperaciones y que estas son todas (excepto una de Camargue) de origen marismeño, al igual que la de julio, y deben explicarse como dispersión posgenerativa y fuga de sequía, ya que las aves anilladas eran jóvenes del año y adultos. Es decir, que en los efectivos deltaicos de final de verano y principio de otoño hay una porción de ejemplares de origen extradeltaico. El hecho de que solamente se hayan anillado Patos Reales en cantidad apreciable en el Delta del Guadalquivir puede oscurecer la posibilidad de que Reales de otras zonas españolas vayan en verano-otoño al Delta del Ebro. No obstante, este lote debe ser bajo a tenor de la relación entre el número de Reales anillados en España -13540 hasta 1978- y recuperaciones en el Delta del Ebro -7 hasta este año-. Por tan-

to la mayoría de los individuos deben ser originarios del propio Delta del Ebro.

Cabe señalar también que al menos en dos casos (el checoslovaco y uno de Camargue) son ejemplos de fugas invernales. Por tanto, en el Delta también en algún momento del ciclo invernal una parte de la población es extranjera, a pesar de que esa porción debe ser pequeña o muy pequeña.

Con los datos de los censos se acaba de apoyar la hipótesis de que la mayoría de Patos Reales invernantes en el Delta son nacidos allí. En efecto, en la Fig. 5.1.33 se observa que a pesar del punto correspondiente a 1978 (de situación totalmente anó mala respecto a la generalidad de temporadas), los censos de enero del resto de años se correlacionan negativamente con los milímetros de lluvia caída en el mes de mayo del año anterior, indicando con ello que guardan una relación con la estación reproductora. En efecto, en el mes de mayo se encuentra la máxima densidad de nidos con huevos (datos propios y G. Llorente com. pers.) y es también un momento del año en que el nivel del agua de las lagunas y arrozales está alto (COMIN & FERRER, 1979) y consecuentemente el drenaje es deficiente, por lo que las lluvias en este mes, si son copiosas, provocan la inundación y posterior malogro de muchos nidos.

Por otra parte, la Fig. 5.1.34 muestra que los efectivos de esta especie en el Delta permanecen sensiblemente constantes desde septiembre y bajan solamente en febrero, cuando ya muchas parejas están acantonadas en sus territorios de forma aislada y pasan desapercibidas al muestreo. Esta constancia indicaría que durante el invierno la influencia de poblaciones extradeltaicas sería muy baja.

### C) Movimientos e invernada.

En la tabla 5.1.8 se muestran los efectivos de todos

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III
1971-72						3700+		
1972-73						8100		
1973-74						6900		
1974-75					10750	4800		
1975-76				4900+		9300		4100
1976-77		11700+	7000+			14000		9100
1977-78						23300		5100
1978-79					13000+	16400	7400	4600
1979-80	12900	19900	21900	19000	22100	16000	9700	9400
1980-81	11800	18600	9500	22500	18100	9200	10800	6700
1981-82		14900	22100	13100	19500	13500	7000	5100
$\bar{X}$	12400	17800	17800	18200	17600	12200	8700	6300

TABLA 5.1.8 - Censos visuales de Anas platyrhynchos, correspondientes a fechas comprendidas entre los días 15-25, excepto: 4-6.1.73, 2-7.1.74, 28-31.12.74, 31.10.76, 27-29.12.78 y 8-11.2.81. Datos de: Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76; BERNIS (1971-72); ARAUJO & GARCIA RUA (1973); J.C. & C. Rousselot in litt. y del autor.

Los contajes con el signo + a pesar de ser parciales se presentan aquí porque incluyen el muestreo de estaciones importantes para Anas platyrhynchos. La media de individuos por mes se basa solamente en los censos totales. La media de individuos por temporada (septiembre a marzo ambos inclusive) ha sido :

1979-80, 16900 ; 1980-81, 13600 y 1981-82, 13600

los censos cuantitativos parciales y totales realizados en el Delta del Ebro desde agosto a marzo inclusive. En la Fig. 5.1.35 se representan las oscilaciones para las temporadas de 1978-79, 1979-80, 1980-81 y 1981-82, mientras que en la Fig. 5.1.34 aparece la media de todas las temporadas muestreadas en comparación con el total de anátidas del Delta.

En todas las figuras y tablas se observa que a lo largo del ciclo invernal se dan dos fases distintas: una primera que, a grandes rasgos, ocupa el período otoñal y que se caracteriza por sus efectivos altos y relativa estabilidad de éstos, y otra fase, a partir de enero inclusive hasta marzo, en que el número de invernantes desciende de una forma progresiva y continua.

Durante el otoño los Patos Reales son numerosos y en estas últimas temporadas han oscilado mayormente entre 13.000-23660 ejes. Las tres temporadas completas de que se dispone, aunque siguen una tónica general, varían entre sí. Los efectivos tan bajos del mes de octubre de 1980 deben tomarse como un defecto de muestreo, y por tanto su cifra debe utilizarse con reparos. Por otro lado, el fenómeno del incremento de reales de septiembre a octubre probablemente es más un efecto de muestreo que una acción real, ya que en septiembre los reales se agrupan en muchas localidades, algunas de ellas de difícil acceso y prospección, mientras que en octubre se agrupan principalmente en dos grandes núcleos (Isla de Buda y los Alfacs), mucho más fáciles de contar, por lo que muy probablemente el incremento de octubre con respecto a septiembre abarque lotes que quedaron sin censar o mal censados en ~~septiembre~~.

La baja entre los meses de octubre a noviembre (se exceptúa aquí la temporada 1980-81 por el censo de octubre antes comentado) debe atribuirse en buena parte a la caza, pues dicho descenso se hace a expensas de los jóvenes del año de Pato Real, principal presa de los cazadores en octubre y noviembre. Durante estos dos meses en muchos cotos matan la mitad o más de todos los

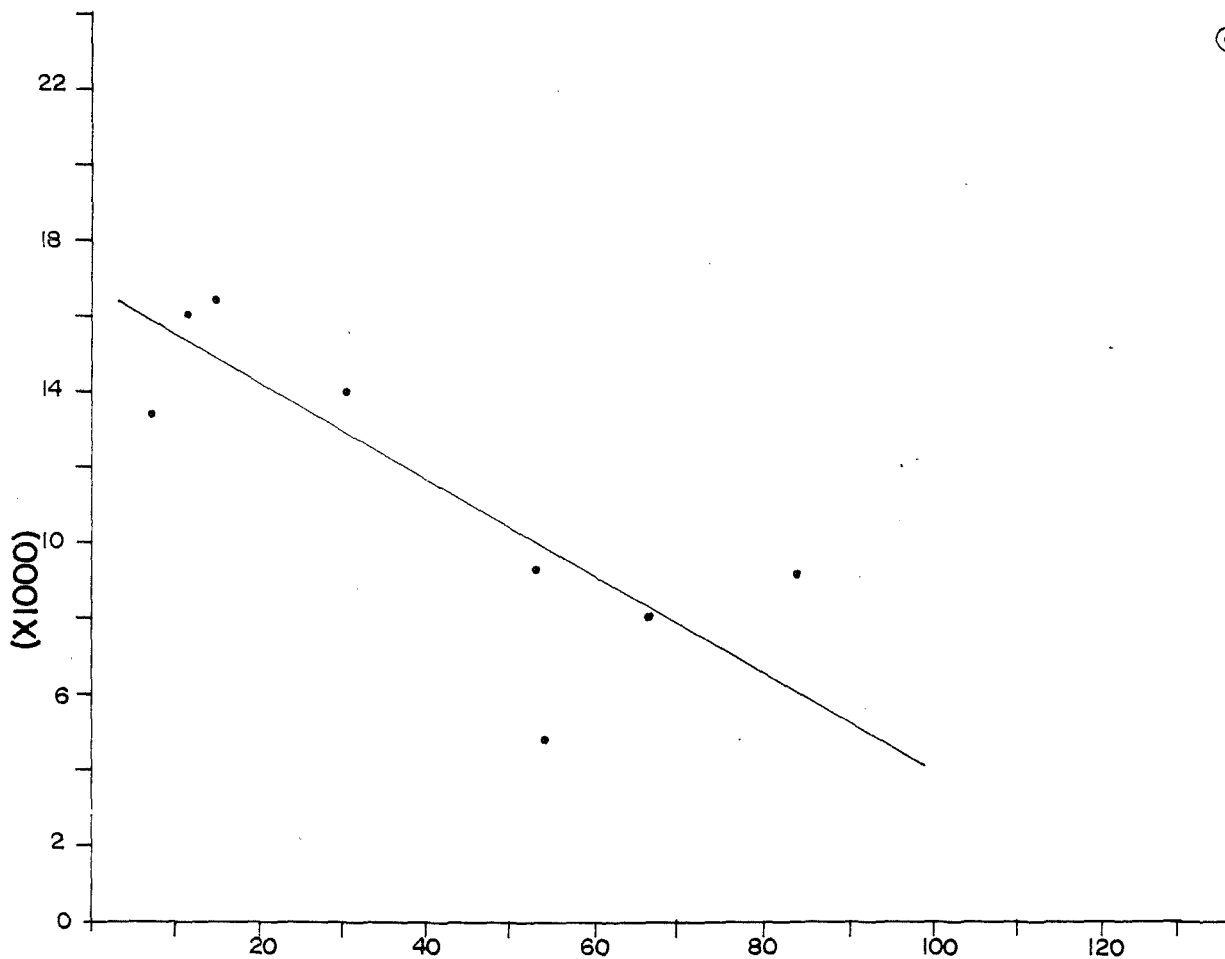


FIGURA 5.1.33.- Relación entre los efectivos de Anas platyrhynchos en el mes de enero (ordenadas) con la lluvia caída (mm) en el mes de mayo anterior en la zona de la Aufacada (abcisas). El muestreo va de 1972-73 a 1981-82 inclusive, excepto 1973-74 porque no habían datos de pluviometría. La recta de regresión de  $y/x$ ,  $y = - 128,76 x + 16793$  se ha calculado para todos los puntos excepto para 1977-78, enmarcado en un círculo en la figura. La correlación entre las dos variables es de  $r = -0,823$  ,  $n = 8$  ,  $p < 0,01$ .

patos de la temporada, y no son raros los años en que se matan de 3000 a 5000 reales.

Entre noviembre y diciembre, algunas temporadas se incrementan los efectivos, y ello debe ser por el aumento de los ejemplares en tránsito procedentes de otras localidades, como lo atestiguan algunos datos de anillamiento. En este sentido es coincidente el mes con el número máximo de individuos (noviembre) entre el Delta del Ebro y el conjunto de Checoslovaquia (FIALA, V., 1982. Folia Zool. Brno, 31 (1) 55-73), teniendo en cuenta que por las recuperaciones de anillas se sabe que algunos invernantes del Ebro han pasado anteriormente por aquel país. No obstante situarse el máximo en noviembre según la media de temporadas, analizándolas una por una se observa que en el Delta del Ebro, octubre es tan importante como noviembre.

En comparación con las oscilaciones de efectivos de otros cuarteles de invierno importantes próximos al Ebro, se observan algunos pecados. Se han analizado los cuarteles de Gallocanta, Marismas del Guadalquivir y Camargue según los censos que se utiliza en el apartado faunístico de Anas penelope (5.1.2).

Gallocanta presenta un comportamiento algo distinto al Delta, pues aproximadamente permanece estable durante todo el ciclo invernal, detectándose durante la primera quincena de diciembre -que se prolonga en ocasiones a la segunda quincena- un incremento de los individuos en tránsito. En febrero y marzo, al igual que el resto de cuarteles de invierno, descenso importante de los efectivos. En las Marismas del Guadalquivir el comportamiento es variable según si ésta está inundada o no, pero a tenor de los ciclos invernales publicados existe una tendencia decreciente importante desde octubre-noviembre, momento en que se dan los máximos de invernantes, hasta el mes de octubre.

En Camargue, en las últimas siete temporadas, la tendencia general se parece a la del Delta del Ebro, exceptuando los con

FIGURA 5.1.34 - Importancia relativa de Anas platyrhynchos (a trazos) respecto al total de anátidas invernantes en el Delta del Ebro. La media, máximo y mínimo de este pato y del total se han extraído respectivamente de la Tabla 5.1.8 y la Fig. 6.1.2. El desplazamiento sobre el eje de abcisas del punto correspondiente a Anas platyrhynchos en el mes de marzo es para evitar la superposición de las barras verticales de las dos curvas.

FIGURA 5.1.35 - Número total de individuos de Anas platyrhynchos en el Delta del Ebro durante la época invernal s.l.

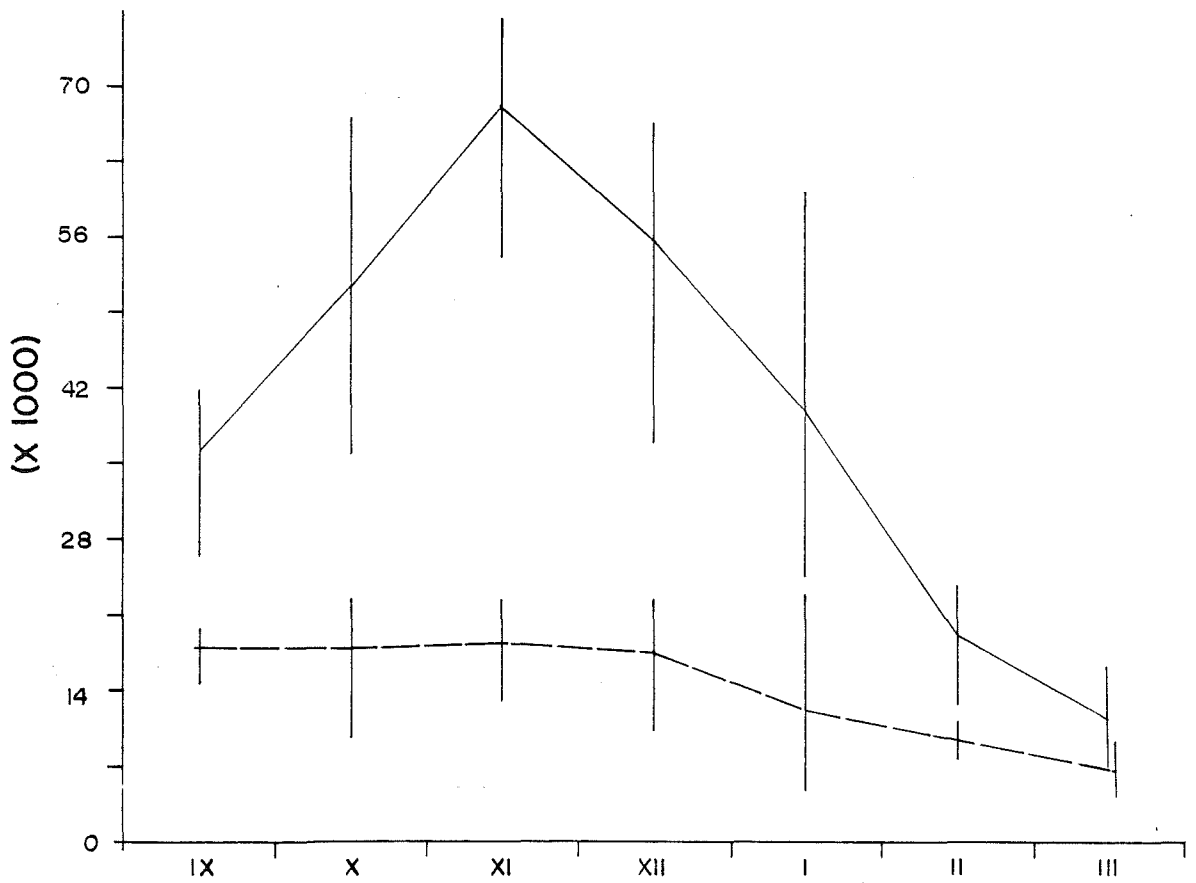


FIGURA 5.1.34.

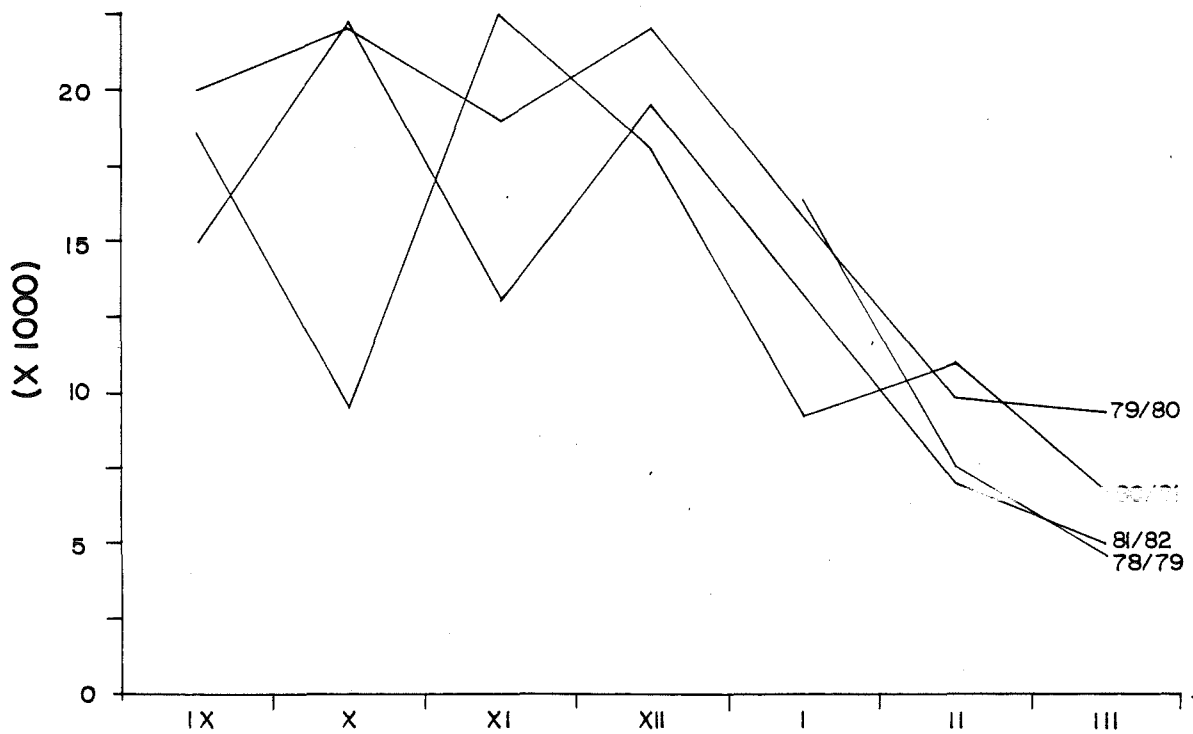


FIGURA 5.1.35.



tingentes altos del mes de septiembre y el descenso del mes de diciembre. En efecto, durante septiembre-octubre la mayoría de años se dan los máximos, manteniéndose los efectivos altos durante noviembre. A partir de este mes se produce un descenso, que se estabiliza en enero para volver a bajar ya progresivamente durante febrero y marzo. Este esbozo, no obstante, no pasa de ser una tendencia general pues, al igual que en el Delta del Ebro, las diferencias interanuales, sobre todo en lo relativo al período otoñal, son considerables.

La variación interanual en la invernada se puede conocer con los datos de la tabla 5.1.8 y de la Fig. 5.1.36.

En dicha figura se ha incluido también el número de anátidias indeterminadas de cada censo, porque la mayoría lo eran por encontrarse en el Puerto de los Alfacs donde el dominante mayoritario es Anas platyrhynchos, por lo que probablemente los censos con cifras altas de indeterminados conllevan un mayor contingente de Patos Reales que lo indicado por la cifra del censo.

En esta figura se detecta un período con los efectivos bajos que llega hasta 1975, a partir del cual se incrementaron los invernantes hasta 1978, cuando volvieron a bajar hasta 1980, manteniéndose no obstante con unos efectivos sensiblemente mayores que los de 1973 a 1975.

Estas fluctuaciones no se relacionan en absoluto con las que se presentan en la Camargue, ya que allí (A. Tâmisier in litt.) los invernantes aumentaron progresivamente desde 1968, invirtiéndose brutalmente dicha tendencia alcista en 1975, para comenzar a descender gradualmente hasta 1977-78. A partir de esta temporada sus efectivos han oscilado poco, manteniéndose con cifras bajas.

La explicación de que no exista ninguna relación con las fluctuaciones de la Camargue, así como tampoco con las del total de Patos Reales invernantes en España, viene por la estrecha dependencia de los efectivos deltaicos del mes de enero con las llu

vias del mes de mayo anterior (Fig. 5.1.33). Esto implica unas fluctuaciones con un ciclo propio y que dependen esencialmente del éxito reproductor de la temporada anterior, y por tanto muy poca influencia de los invernantes de origen extradelatáico, aspecto éste muy diferente al de Camargue, donde una buena porción de invernantes son de origen nórdico (A. Tamisier in litt.).

Después de enero, marzo es el mes con una serie relativamente larga de censos (7 años), pero, a diferencia de aquél, sus muestreos son poco representativos, debido a que en esta época un porcentaje importante (variable según los años) de individuos están aparejados y acantonados en sus territorios, por lo que queda una porción de éstos sin censar. Así pues, el hecho de que sus oscilaciones no se relacionen con las del mes de enero, como cabría esperar, hay que atribuirlo principalmente a un efecto de muestreo.

#### D) Habitat y distribución en el Delta del Ebro.

En la Fig. 5.1.39 se muestra la contribución de las principales estaciones de muestreo al total de individuos, expresado en porcentaje, para cada mes de las temporadas 1979-80 y 1980-81, así como datos parciales de 1978-79 (enero a marzo) y 1981-82 (septiembre a diciembre). Asimismo, en las Figs. 5.1.37 y 5.1.38 se expresa la contribución relativa de las distintas masas de agua al total de individuos en el mes de marzo y enero respectivamente.

Anas platyrhynchos es típicamente una especie oportunista, que en el caso del Delta del Ebro se encuentra prácticamente en todas las localidades y en todos los habitat, desde los limnócrenos de agua dulce hasta las salinas, pasando por los arrozales, lagunas, bahías marinas, etc. No obstante, sus concentraciones diurnas varían de localidad según el momento del ciclo invernal que se trate. Por la colonización de las distintas masas de agua,

FIGURA 5.1.36 - Efectivos de Anas platyrhynchos en el Delta a mediados de enero (línea continua) y de marzo (a trazos). Las cruces señalan el número total de anátidas indeterminadas (esencialmente Anas sp.) de los censos de enero.

FIGURA 5.1.37 - Zonas principales de concentración diurna de Anas platyrhynchos a mediados de marzo. Abreviaturas en la Fig. 2.2.2.

FIGURA 5.1.38 - Zonas principales de concentración diurna de Anas platyrhynchos a mediados de enero. Abreviaturas en la Fig. 2.2.2.

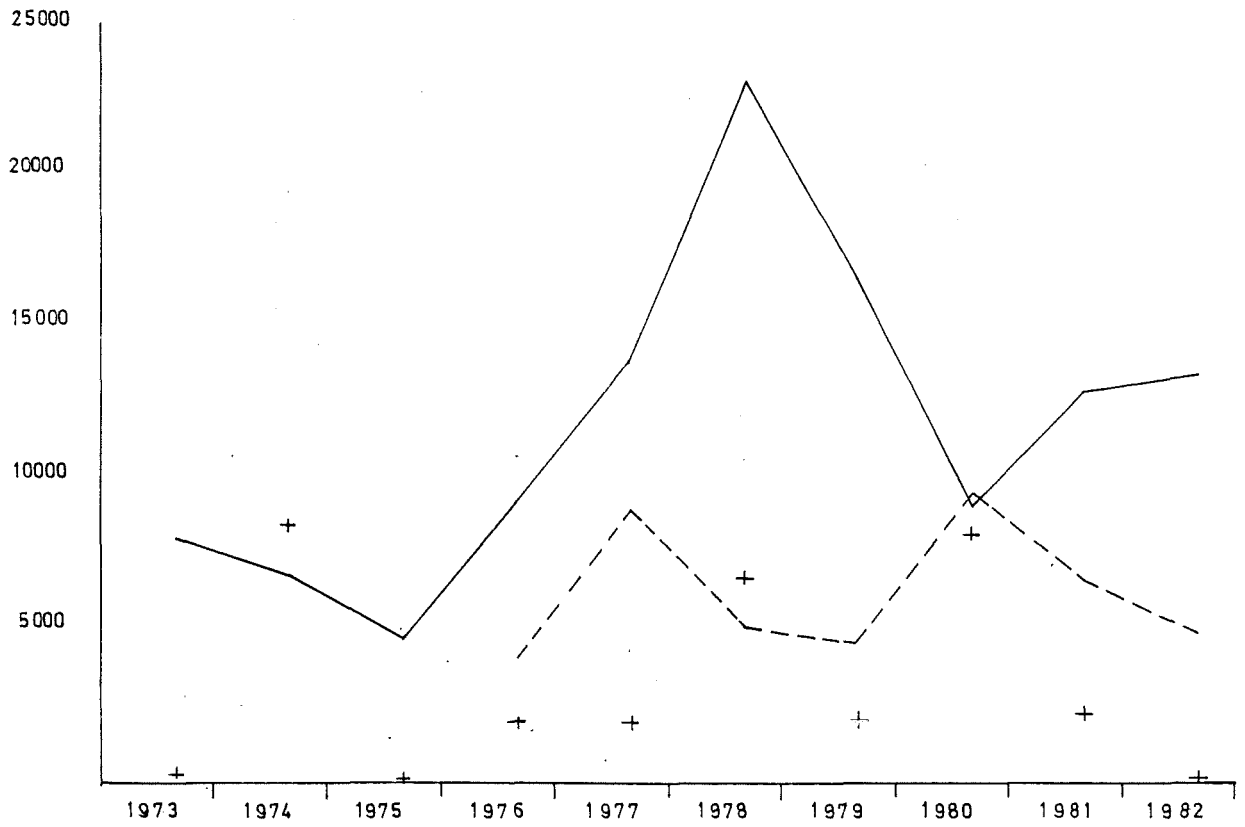


FIGURA 5.1.36.

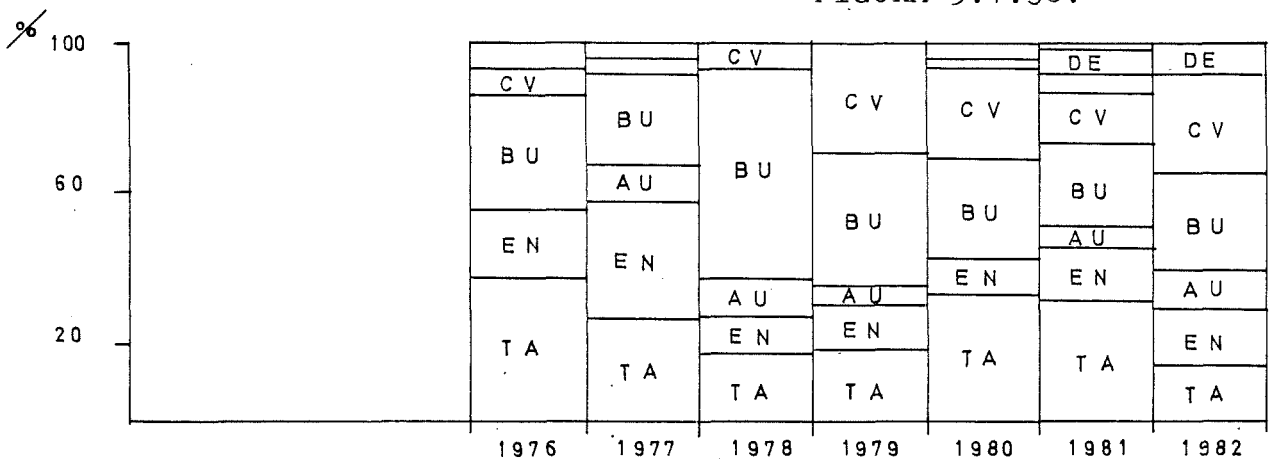


FIGURA 5.1.37.

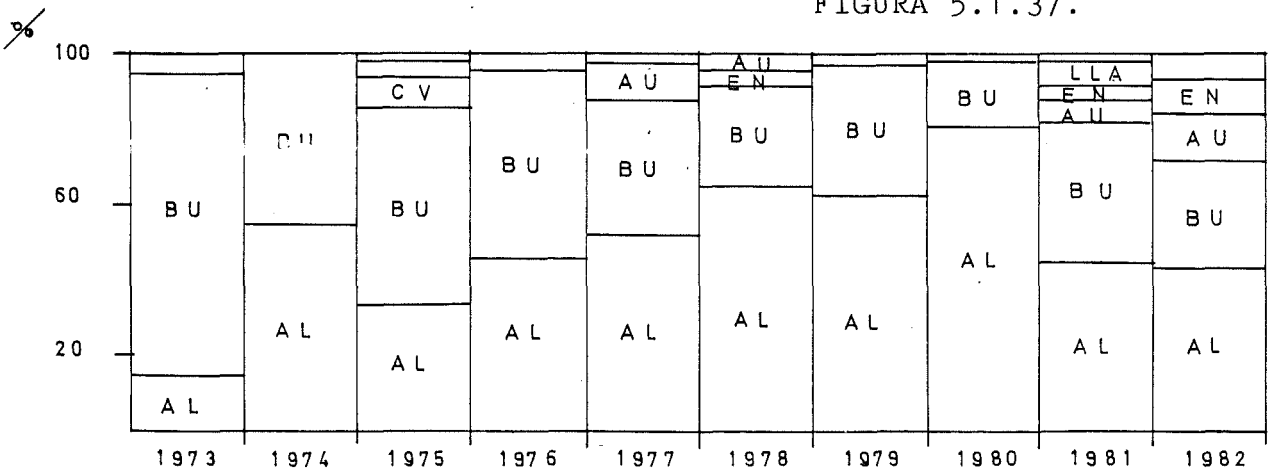


FIGURA 5.1.38.

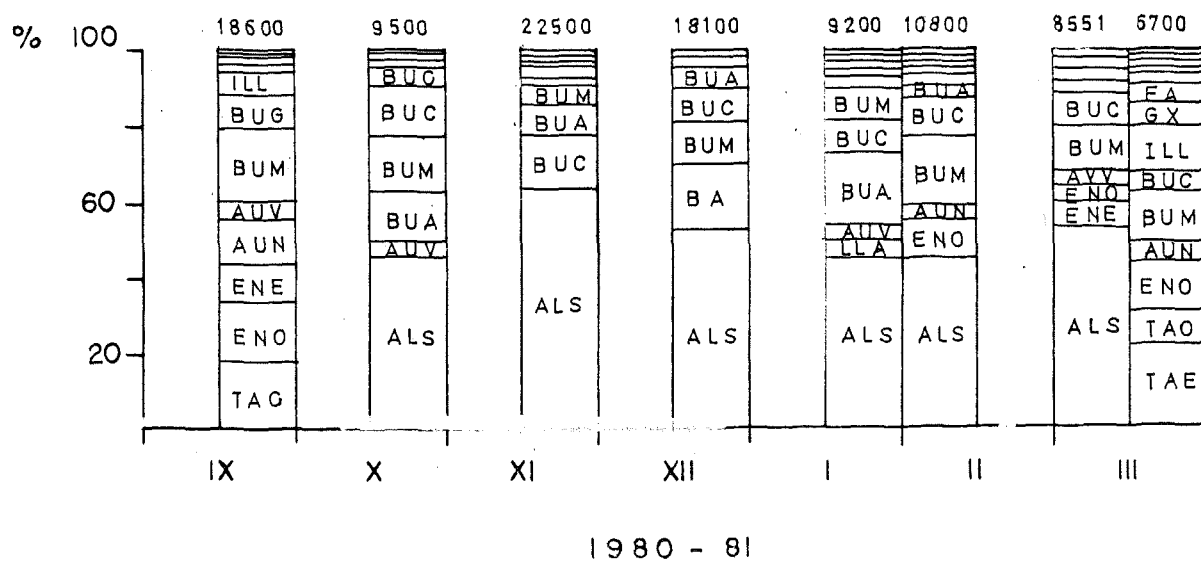
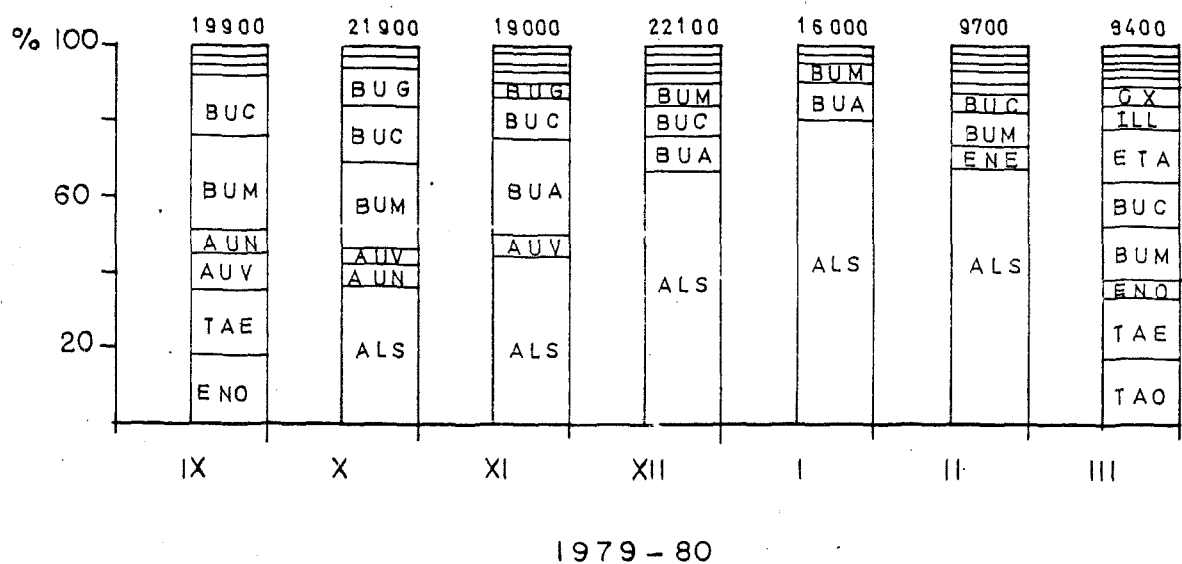
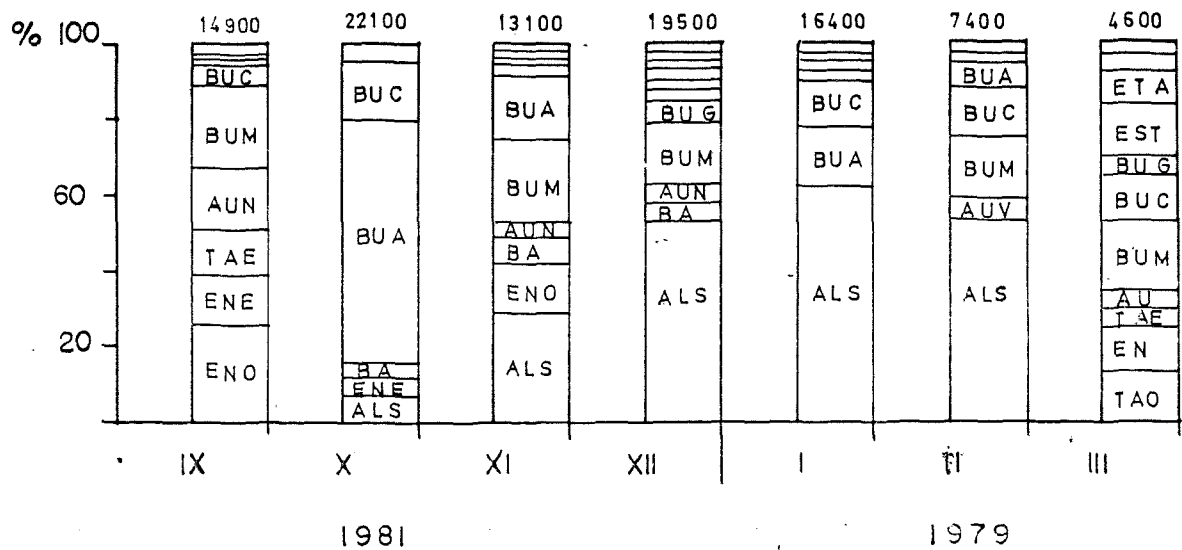


FIGURA 5.1.39.- Estaciones principales de concentración diaria de Anas platyrhynchos a lo largo del ciclo invernal s.l..Las barras representan períodos quincenales. Abreviaturas en Fig. 2.2.2..

el ciclo invernal se puede dividir en tres fases, una que abarca a septiembre, otra que va de octubre a febrero inclusive y la tercera que corresponde a marzo.

El período correspondiente a septiembre enlaza perfectamente con las concentraciones de agosto y se puede considerar como estival o prehibernal. En este período la actividad de la muda aún es importante y el Pato Real elige de preferencia las lagunillas inmersas en los grandes cinturones de carrizo y/o juncales densos, denominadas en esta memoria como lagunas de carrizo (zona de las Olles en la Encanyissada, los Cremats en Buda, La Estelleta Este en el período anterior a 1981, etc.). También gusta de colonizar los salobres de Arthrocnemum con amplias playas y proximidad del agua, como sucede con los solariums de la playa de la Isla de Buda, ubicados entre los dos canales de corriente llamados Gorg y Gorget de Mar (Fig. 4.4.12). En este momento no se ocupan ni las salinas, ni las bahías marinas ni los arrozales, estando todos los ejemplares en las lagunas.

En este período prehibernal ninguna localidad domina claramente, pues los efectivos se reparten aproximadamente igual entre las masas de agua siguientes:

Calaixos de la Isla de Buda (25-40%), Encanyissada (20-40%), Aufacada (16%) y Tancada (12-20%).

El período de concentración invernal comienza principalmente en octubre y dura hasta el mes de febrero inclusive. En él la característica más importante consiste en la masiva colonización de la bahía marina de los Alfacs. Dicha colonización no es uniforme a lo largo de los meses sino que típicamente, y tal como muestra la Fig. 5.1.39, se incrementa, para llegar a su máximo durante los meses de invernada s.s en diciembre, enero y primera mitad de febrero, cuando se alcanzan los 45-80% del total de ejemplares deltaicos, para luego descender en febrero. Para los datos que se poseen de las temporadas 1978-79, 1979-80, 1980-81 y

1981-82, la oscilación en el porcentaje del total que sostiene es de 7-80%, aproximándose la mayoría de valores al intervalo 40-60%. Para complementar estos datos, la Fig. 5.1.38 muestra la colonización de esta bahía en otros años anteriores en el mes de enero. Allí puede observarse que, aunque sufre oscilaciones (entre 15-81%), la tónica es entre el 35 y el 65%, lo cual coincide con lo expuesto anteriormente para estas últimas temporadas. Según datos obtenidos de boca de viejos cazadores locales, no es nueva ni provocada por un incremento en el hostigamiento cinegético. Así, ya en los años cuarenta, cuando la presión de caza en el Delta era muy baja, cazadores locales sabían de sus concentraciones en las cercanías de las Salinas de la Banya e iban a capturarlos allí.

Junto a la concentración de los Alfacs, aparece otra zona, la Isla de Buda, como de importancia trascendental. Ella sostiene entre el 16-80% de todos los Anas platyrhynchos deltaicos, situándose la mayoría de valores sobre 23-40%. Es decir que en la mayor parte de los meses invernales, entre el 70 y el 90% de todos los Patos Reales se concentran en estas dos localidades. Y, al igual que se comentaba más arriba a propósito de los Alfacs, la Fig. 5.1.38 confirma también la importancia de la Isla de Buda en otras temporadas anteriores.

El resto de estaciones tienen cuantitativamente poca importancia en este período: la zona de la Aufacada, que regularmente sostiene un lote de aproximadamente el 5% del total (hasta un 24% en el caso aislado de febrero de 1981), la de la Encanyissada, algunos meses aislados con 5-10% (hasta un 22% en feb. 1981), y la de la Punta de la Banya, regularmente con un 3-7% e incluso un 13% en feb. 1981. Con un cinco por ciento o más existen dos casos aislados, el de la Llanada en enero de 1981 (5%) y el del Illot en febrero de 1981 (8%). Hay que recordar que durante el invierno, y tal como se explica más adelante, las poblaciones de la Tancada, Encanyissada, Llanada y Banya no pueden desligarse de las de los

Alfacs, con la que forma un único núcleo, pues, si hay cacerías, los patos de todas estas masas de agua se concentran en el Puerto de los Alfacs para luego, cuando reina la tranquilidad, volver a su sesteadero original. De todos modos, los movimientos e intercambios entre estas distintas zonas de concentración son muy intensos.

Durante este período más propiamente invernal, se diversifica la ocupación de los habitats. Así, se colonizan los arrozales (5-15% y en algún caso hasta el 25 y el 62%), las lagunas de carrizo (10-20%), el resto de lagunas (variable, en su mayoría entre el 10-25%, pero en algún caso hasta un 40 y un 70%), las marismas salobres y/c las salinas (3-7%) y las bahías marinas (40-60%).

Durante este período, salvo en el caso de los Alfacs, el Pato Real es un ánade de orilla. Gusta mucho de estar en seco tomando el sol en las orillas de lagunas y arrozales. Es muy significativo al respecto que, de todas las estaciones de muestreo que son lagunas (pero no de carrizo), donde es más común es en el Calaix de Mar (BUM), que presenta el mayor desarrollo de la costa de todas las lagunas (tabla 4.2.1). También la cubeta oeste de la Encanyissada (ENO), querenciosa para este pato, tiene un buen desarrollo de la orilla. Además de ésta, otras condiciones parecen fundamentales para la invernada de Anas platyrhynchos. Una de las más importantes es la tranquilidad respecto a las actividades humanas, como lo prueba el hecho de su presencia masiva en las localidades más tranquilas en lo que se refiere a actividades de caza, pesca y trasiego de gentes (ver apartados 4.4 y 4.5), al igual que pasa en la Camargue donde un 70-80% de todos sus efectivos se encuentran en zonas calificadas como de Reserva (A. Tamisier in litt.).

También pueden encontrarse Anas platyrhynchos nadando en bandos de tamaño mediano en las zonas más someras del Calaix de Mar, especialmente en Moixarres, Cap Moixarres y Plà (Fig.



4.4.12), donde se mezcla con otros patos de superficie, como Anas acuta, Anas clypeata, Anas strepera, etc.

En los arrozales, a pesar de que en ocasiones se le encuentra nadando entre los rastros y alimentándose, mayormente prefiere ocupar los márgenes y los "cordons", donde junto a Anas acuta y Anas crecca realiza preferentemente actividades de limpieza.

Debido a que la mayor parte de las lagunas de carrizo son muy someras (4.2.1, 4.4.1, 4.4.4, 4.4.5 y 4.4.6), los Patos Reales permanecen de pie en el agua, donde descansan y realizan operaciones de limpieza, o también en seco (en algunas de estas zonas con interés cinegético se preparan artificialmente grandes plataformas de juncos cortados para que los patos puedan disponer de solariums en seco). A pesar de la utilización regular por parte de Anas platyrhynchos, las lagunas de carrizo se ven especialmente concurridas en las ocasiones de temporales con viento fuerte, pues ofrecen un buen resguardo a los animales.

En la bahía marina de los Alfacs, Anas platyrhynchos permanece en la mayoría de ocasiones nadando en bandos laxos; no son raras las concentraciones que ocupan de dos a tres kilómetros de largo. Generalmente se sitúan en el centro de dicha estación de muestreo, desde el cual tienen una distancia hasta las orillas de aproximadamente un Km. Una porción de ellos descansan en seco o de pie en el agua delante de las Salinas de la Banya en su extremo E, es decir frente a las Salinas Viejas, donde quedan protegidos por dos salientes de la costa, además de que allí la plataforma es extremadamente somera. Si es un día ventoso, se sitúan entre las salicornias adyacentes. A pesar de la gran extensión de playa que disponen en el istmo, lo utilizan muy poco como solazadero, debido a la frecuencia de vehículos que, con dirección a las salinas, pasan por allí, y de la vista de los cuales quedan desprotegidos (apartado 4.5.3). No obstante, a partir de finales de ene

ro y principalmente en febrero es elevado el número de individuos que, en pequeños bandos de 100-300 ejes., descansan en seco en las playas del istmo, o bien en los bajíos de la plataforma somera inmediatos a él.

El tercer período de la invernada del Pato Real corresponde al mes de marzo, y en rigor ya es poshibernal o prerreproductor. En efecto, las actividades nupciales tienen mucha importancia y una porción de los individuos dejan de concentrarse en grandes grupos y se instalan ya en sus territorios de cría. La consecuencia es que progresivamente se van abandonando las bahías marinas por las lagunas, y aquellas quedan totalmente desiertas a partir de la mitad del mes. En la Fig. 5.1.37 aparece la ocupación de las principales localidades deltaicas en el mes de marzo de los últimos siete años. La situación se parece entonces a la de septiembre, con algunas diferencias. En primer lugar, la laguna del Canal Vell, no colonizada en septiembre, toma aquí un papel importante y creciente en los últimos años como zona de cría (10-30% de los efectivos de marzo). Por otra parte, la Aufacada, aún siendo importante, tiene una menor contribución que al final de verano (10%), pues al final de la temporada de caza con bastante regularidad son quemados gran parte de sus carrizales y juncales, lo que conlleva la desertización de una gran parte de los individuos, que colonizan principalmente la Aufacada Nova (la verdadera laguna; Fig. 4.4.11). Lo contrario sucede con la Tancada, con mayor participación que en el mes de septiembre: entre un 20 y un 35% de los efectivos. No obstante, estos porcentajes deben tomarse con cierto recelo, debido a la porción de los reproductores que escapan al censo. Así, la Tancada, de muy bajo interés como zona reproductora y fácil muestreo, presenta un porcentaje más alto que la Encanyissada (10-20%), una de las localidades más importantes para la reproducción y de muestreo deficiente en esta época del año, por la atomización de los grupos y la colonización de zonas

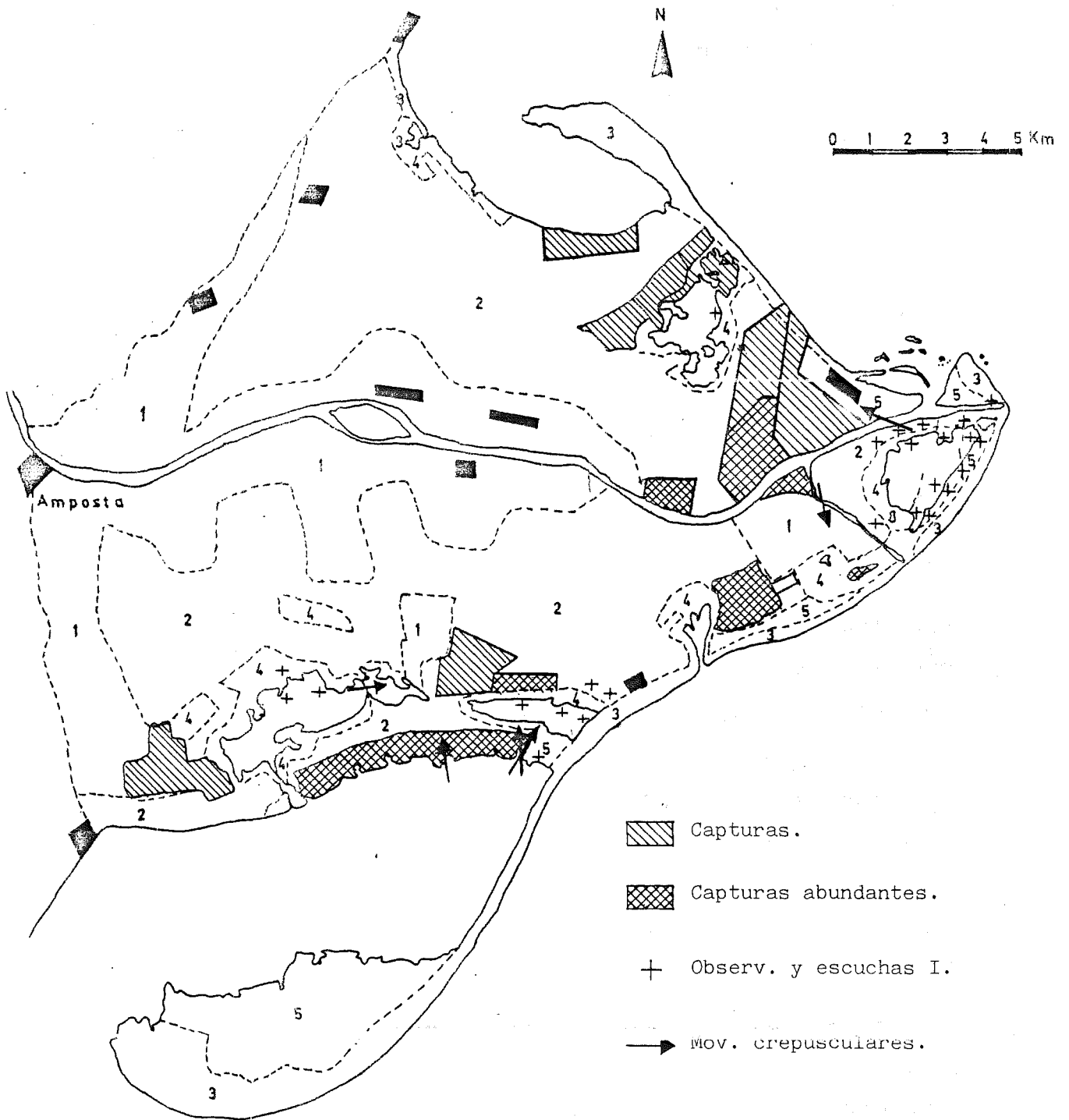


FIGURA 5.1.40.- Mapa de la distribución nocturna de *Anas platyrhynchos* en el Delta del Ebro levantado con datos parciales propios de observación o escucha y de caza en las noches de luna llena. Para evaluar las limitaciones del muestreo ver Fig. 2.2.4. y 6.2.1.. La base del mapa es el paisaje vegetal (Fig. 2.1.1.).

difíciles de prospectar desde tierra.

La localidad con mayor número de ejemplares es la Isla de Buda, que alberga entre un 20 y un 40%, e incluso en alguna ocasión el 55% de los Patos Reales de marzo. Finalmente, durante este mes son ocupadas temporalmente masas de agua con una nula importancia invernal, como es el caso de la boca del Río o estuario del Garxat, así como la laguna Goleta-las Olles, que el 22.3.75 llegó a tener hasta 600 ejs., y unos 300 el día 29 del mismo mes y año (Sec. Ornit. Mus. Zool. 1969-76).

Al igual que pasaba en septiembre, la ocupación de los habitats vuelve a reducirse esencialmente a las lagunas de carrizo, que soportan entre el 15 y el 30% de todos los Anas platyrhynchos, y las lagunas, que contienen al resto. Se han abandonado por tanto las marismas salobres, salinas y bahías marinas, de interés prácticamente nulo para la reproducción del Pato Real.

Los escasos datos que se disponen sobre la distribución de Anas platyrhynchos durante la noche en el Delta del Ebro han permitido levantar la Fig. 5.1.40, que debe tomarse simplemente como una primera aproximación a la situación invernal nocturna de este pato, y eso es especialmente válido en la consideración de los movimientos, a todas luces insuficientemente muestreados, así como la dominancia en las capturas cinegéticas. Por los actuales datos, parece que junto a Anas penelope sea el pato más común de noche en las lagunas (no hay que olvidar sin embargo que estos dos ánades son asimismo los que se detectan más fácilmente durante la noche). A destacar que ocupa preferentemente las orillas (carrizales, salobres, etc.), instalándose asimismo de preferencia en las zonas donde no está de día. Es decir, que las áreas de concentración diurna son desertadas totalmente o casi; por ejemplo en las Moixarres, zona muy querenciosa durante el día, exploradas minuciosamente la noche del 2-3.1.80 y 29-30.1.80, solamente habían 2 y 4 ejs. respectivamente. Algo parecido sucedía con los

arrozales, casi completamente desiertos los de la reserva de caza, y en cambio los de los alrededores estaban colonizados (Figs. 6.2.2 y 6.2.3). Además de colonizar las lagunas, el Pato Real come en los campos de arroz. Como regla general no le gustan los arrozales inundados tipo lucio ("lluent"), que quedan con una superficie como un espejo, sino que deben de existir rastros o plantas que, sobresaliendo del agua, ofrezcan alguna sombra o cobijo. Es uno de los patos que entra mejor cuando los campos están casi secos o incluso secos del todo. Como regla general, y de acuerdo con los datos de las cacerías nocturnas, en relación a las otras especies de ánades, es más dominante en el hemidelta derecho que en el izquierdo.

Además de las lagunas y arrozales, el Pato Real se ha localizado de noche en salobrales litorales y de salinas, brazos obliterados del Ebro, limnocrenos y lagunas de carrizo artificiales.

#### 5.1.6- Anas acuta Linn.

##### A) Resumen de la situación de la especie en el Paleártico Occidental, Península Ibérica y Cataluña.

Los cuarteles de reproducción del Anade Rabudo se extienden por todo el Hemisferio Norte, abundando grandemente en América. En el Paleártico Occidental sus poblaciones nidificantes se sitúan mayormente por encima de los 50° de latitud N, existiendo también algunos núcleos aislados y poco importantes por debajo de esta latitud. El número de parejas reproductoras en el Paleártico Occidental se estima en 320.000, la mayoría de las cuales proceden de la zona central y norteña de la URSS, existiendo por tanto alrededor de un millón de invernantes (ATKINSON-WILLES, 1976).

Los cuarteles de invernada se extienden desde los 55° a los 15° de latitud, presentando así una amplia zona de solapamien

to con los de reproducción (ROUX y col., 1976-77).

La población invernal en el NO de Europa se estima en 50.000 ejcs., mientras que la población del Mediterráneo-Mar Negro se sitúa sobre los 250.000, el 80% de los cuales se concentran en Grecia y Turquía. En el Mediterráneo Occidental el grueso de los ejemplares está en el sur de Italia, España y más especialmente en Túnez y Argelia Oriental (ATKINSON-WILLES, 1976). Es de destacar que una porción importante de los invernantes, al menos unos 200.000 ejcs., se estacionan en Africa Occidental y el resto hasta el millón lo hacen en Asia (ROUX y col., 1976-77).

En la Península Ibérica es un reproductor muy localizado y en general esporádico, que varía mucho según los años. como puede observarse por ejemplo en el caso de las Marismas del Guadalquivir (AMAT, 1980), donde, a pesar de ser considerado actualmente como reproductor habitual, ha sufrido oscilaciones en su situación. También se le ha citado en la Mancha (CLUB ALCYON, 1969) y en Gallocanta (BIELSA & LUCIENTES, 1981) y probablemente haya nidificado en Levante.

Respecto a la invernada, es también variable, afectando le las olas de frío. Por los resultados de los censos de enero de estos últimos ocho años (1972 a 1980 inclusive), los totales para la Península Ibérica se sitúan sobre los 10.000 individuos, pudiendo llegar casi a los 30.000. Las concentraciones más importantes se dan en el Levante (esencialmente la Albufera de Valencia y los vedados adyacentes) y en las Marismas del Guadalquivir. En tercer lugar se encuentra el Delta del Ebro. El número de invernantes en Portugal es muy bajo.

En Cataluña, los trabajos ornitológicos más antiguos, los de VAYREDA (1883) y GOU (1884), hablan de esta especie, otorgándole la categoría de común en invierno en las aguas de la zona litoral, en la desembocadura de los ríos, etc., dando con ello la localización inequívoca de los "aiguamolls de l'Empordà", zo-

na donde actualmente sigue considerándose como frecuente en paso y en invierno (SARGATAL & LLINAS, 1978), aunque los censos de los últimos años dan efectivos muy bajos; salvo en 1981, los muestreos de enero desde 1972 dan cifras menores a la decena de individuos. La preferencia por el litoral es característica del Anade Rabudo en invierno (CRAMP & SIMMONS, 1977) y se manifiesta en el resto de localidades catalanas. Una de esas es la Laguna de la Ri carda, en el Delta del Llobregat, también con escasos individuos esencialmente en tránsito al final del invierno: el 16.3.58 (BALCELLS, 1961) y el 16.2.62 (S. Maluquer in BERNIS, 1964). En los censos posteriores de finales de la década de los setenta, no se citó a ningún ejemplar. La otra localidad catalana donde se han observado ánades rabudos es en las Salinas de Cubelles (Barcelona), actualmente casi desaparecidas, pero donde estaban catalogados como migrantes regulares en marzo y hasta el primer tercio de abril (CARRERA & SORIA en pr.). Para la comarca del Penedès, y previsiblemente para la misma zona, MESTRE (1979) dice que inverna desde la 3ª decena de noviembre a la primera de abril, no dando ninguna indicación de su frecuencia, aunque parece que, por los datos actuales, su invernada allí es todo lo más muy rara, en el supuesto de que exista. La única cita de invernada en el interior proviene del embalse del Pas-Santa Rita en la frontera de Lleida y Huesca, donde el 9.1.81 se observó a un ejemplar (X. Marco com. pers.). Hay que puntualizar que la colonización invernal del Anade Rabudo de los embalses y pantanos es muy escasa (CRAMP & SIMMONS, 1977). No hay datos de los saladares de la zona de Torredembarra (Tarragona), pero por sus características podrían haber albergado algún invernante en años anteriores a la década de los setenta.

#### B) Situación en el Delta del Ebro.

Según la revisión faunística de FERRER (1977), el Anade Rabudo se considera como un regular invernante y migrador en paso,

sin contemplarse la posibilidad de su reproducción. Aunque no se ha encontrado pruebas de su nidificación en este Delta, las características totalmente oportunistas de esta especie (OWEN, 1977 ; ROUX y col., 1976-77) y su reproducción en otras zonas parecidas de la Península Ibérica nos inclinan a pensar que muy probablemente el Anade Rabudo ha criado esporádicamente en el Ebro. Los únicos indicios de su posible cría proceden de (MALUQUER & PONS, 1961 a), con una pareja observada el 19.5.61 en la laguna Matarraña de la isla de Buda, y también de datos propios: la cita de un macho, observado el 16.5.79 a primera hora de la mañana en una zona de juncal y carrizal de la orilla NO del Calaix Gran. Tanto el comportamiento del ejemplar (parecía un macho vigilando el territorio) como el lugar nos inclinan a creer en un reproductor. Si hubiera sido un migrante retrasado, lo que cabría esperar es que estuviera en la zona del Calaix de Mar (zona de concentración típica de los migrantes por su disposición geográfica y por sus recursos alimenticios), muy querenciosa por otra parte por los Rabudos en el período invernal, y no en la pequeña lagunilla rodeada de vegetación enmarañada donde se halló.

Es conocida ya de antiguo su calidad de invernante regular, atestiguada por los 22 años de los que se dispone de datos fidedignos: 1956 y 1961 a 1981. Su importancia numérica en este Delta y en los vedados valencianos podría explicarse en función de las extensiones inundadas someras, fruto del intenso cultivo del arroz, que permite a este especie esencialmente oportunista su colonización temporal (otoño y a veces parcialmente el invierno) en el momento en que dicha extensión es máxima (véase el capítulo 6).

El origen de sus poblaciones se puede basar en las escasas recuperaciones del Delta (4) y en el análisis de las recuperaciones de la Albufera de Valencia detallado en (BERNIS, 1966), ya que los individuos que se estacionan allí pertenecen a las mismas poblaciones que los del Delta del Ebro.



Las cuatro recuperaciones que se disponen del área de estudio son las siguientes :

- Una recuperación inglesa de una hembra adulta, anillada el 15.10.73 en Essex y capturada en el término de la Cava el 7.3.74.

- Una nordrusa de un pollo, anillado el 14.6.77 en la Bahía de Kandalaksha (Mar Blanco) y cazado el 22.10.78 en el término de Am posta.

- Un macho de más de un año, anillado en La Somme (Francia) el 4.11.75 y encontrado como cadáver en avanzado estado de descomposición el 10.8.76 en la Isla de Buda.

- Finalmente, una hembra de más de dos años de edad, marcada en Malí el 31.1.78, fue cazada en la Isla de Buda el 31.12.78.

La anilla rusa pertenece al núcleo de la población reproductora del Báltico-Mar Blanco, que migrando a través de Finlandia llegan al sur hasta España (SHEVAREVA, 1970). Según este trabajo, parece que los invernantes de la Península Ibérica pertenecen en su mayoría a la citada población del Báltico-Mar Blanco, aunque otras tres poblaciones rusas, la Central, la del Volga-Kama y la Trans-Ural, dan recuperaciones en el Mediterráneo Occidental. En concreto estas dos últimas poblaciones mudan en el Delta del Volga, donde la mayor parte de las recuperaciones después del primer año del anillamiento (el 31%) provienen del Mediterráneo Occidental (SHEVAREVA, 1970). Así, de las recuperaciones de la Albufera de Valencia, 7 son de este Delta, lo que indica dirección de vuelo W-SW. El resto de procedencias de anillas de la Albufera son 11 holandesas y 8 danesas (BERNIS, 1966). Las recuperaciones valencianas completan el panorama de procedencia de las poblaciones que invernan en el Delta del Ebro.

El ejemplar anillado en Malí como invernante y que al invierno siguiente se capturó en el Delta del Ebro, confirma la teoría (ROUX y col., 1976-77) de que "a lo largo del ciclo anual, se asiste a una especie de vagabundeo de los Rabudos por un área

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
1971-72						350			
1972-73						2800			1+
1973-74						500	550	50+	100
1974-75					1300	3300		20+	2+
1975-76				9100		4000		200	50+
1976-77		40+	5000+			500		10	
1977-78	3					3100		17	
1978-79		1+				2900	31	10	3
1979-80	0	1-	2400	4000	4200	1000	1200	90	12
1980-81	1	340	3000	6500	1600	140	130	34	
1981-82		5	4000	5500	3800	130	38	21	
$\bar{X}$	1	77	3600	6300	2700	1700	390	55	38

TABLA 5.1.9 - Censos visuales de Anas acuta correspondientes a fechas comprendidas entre los días 15 y 25, excepto: 4-6.1.73, 2-7.1.74, 2-3.2.74, 28-31.12.74, 2.4.75, 31.10.76, 5.9.78 y 8-11.2.81. Datos de: Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76; BERNIS (1971-72); ARAUJO & GARCIA RUA (1973); R. Norman in litt.; M.E. Griffiths & J.N. Hollyer in litt.; J.C. & C. Rousselot in litt.; Grupo Ornit. Aragón in litt.; J. Ch. Tombal in litt. y del autor.

Los contajes con el signo + a pesar de ser parciales se presentan porque incluyen el muestreo de estaciones importantes para Anas acuta. La media de individuos por mes se basa solamente en los censos totales. La media de individuos por temporada (septiembre a marzo ambos inclusive) ha sido :

1979-80, 1840 ; 1980-81, 1680 y 1981-82, 1930

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	TOTAL
BU	2	2	5	8	9	22	3	12	6	3	72
TA	0	1	1	0	2	8	1	11	5	0	29
CV	1	2	1	2	3	2	4	6	4	0	25
EN	1	2	1	2	3	4	1	5	1	0	20
AL	0	0	1	1	3	9	3	1	0	0	18
FA	0	0	0	0	3	4	3	2	1	0	13
AU	0	1	1	2	0	3	1	0	0	0	8
BA	0	0	0	0	2	1	3	1	0	0	7
GX	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
LLA	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
PL	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
DE	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	4
TOTAL	4	8	11	15	26	56	20	43	17	3	203

TABLA 5.1.10 - Días de observación de Anas acuta en las diferentes masas de agua del Delta del Ebro desde septiembre de 1969 hasta marzo de 1981 incluyendo datos propios y de la Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76. Para las abreviaturas, ver Fig. 2.2.2, excepto "DE" que es un cajón de sastre que incluye diversas localidades menores, en su mayoría arrozales.

geográfica extremadamente amplia, y que fuera de la época de reproducción estos movimientos se efectúan entre localidades que tienen medios extensos, abiertos y poco profundos.

### C) Movimientos e invernada

En las tablas 5.1.9 y 5.1.10 se observa que los Rabudos empiezan a llegar al Delta en septiembre, aunque existen unas pocas citas (4) en el mes de agosto. No obstante, la tabla 5.1.9 pone de manifiesto que la entrada de septiembre es casi despreciable (77 ejs. de media en 5 años), aspecto éste que también reflejan los resultados de caza de J.A. Albert en la Encanyissada, donde, a pesar de aparecer frecuentemente en dicho mes, el promedio es de 1,5 ejemplares por día de tirada, mientras que en octubre son 5,5 y en noviembre 3,3. En octubre la población es ya muy importante (3600 ejs. de media para 4 temporadas), incrementándose los efectivos hasta noviembre, donde usualmente se alcanza el máximo, con aproximadamente el doble de Rabudos que el mes anterior. No obstante, existen años en que el paso de dicha especie se produce tardíamente en diciembre, tal como sucedió en 1979, o incluso en enero, como sucedió en 1974-75, probablemente fruto de una ola de frío al norte de los Pirineos. En efecto, del 28 de diciembre al 5 de enero, los Rabudos deltaicos sumaban unos 1300-1400, mientras que el día 7 hubo una entrada de esta especie y de Anas penelope, llegándose a los 5300 ejs., los cuales el día 16 se reducían a 3300 (FERRER, 1975).

También en estas tablas se observa que las oscilaciones en el mes de enero son muy grandes, con una media de 1859 ejs. y una desviación típica de 1484. En esta serie, los 10 años se agrupan en dos lotes: uno formado por 1972, 1974, 1977, 1980 y 1981, con efectivos iguales o menores a 1000 ejs., y otro con el resto de años y efectivos entre 2300 y 3300 ejs. Un solo año, 1976 (con 4000 ejs.), queda descolgado pero, por su proximidad, lo podemos así

milar e este segundo grupo. Se ignoran los factores responsables de la variación interanual de Anas acuta invernantes y, aunque los intrínsecos juegan un papel (ver apartado 6.2.3), probablemente los extrínsecos al Delta sean los más importantes.

Una invernada propiamente dicha (estabilización de los efectivos desde finales de diciembre a finales de febrero) solamente se da algunos años, pero en general, al igual que sucede en la Camargue, la estancia de esta especie en el Delta es corta, y puede considerarse a esta zona más como un área de avituallamiento en el paso posnupcial que un cuartel de invierno propiamente dicho.

Tal como muestra la tabla 5.1.9, el descenso de los efectivos de enero a febrero es muy brusco, incrementándose dicho censo en marzo. Al igual que pasa con la mayoría de ánades, la importancia del Delta como zona de reposo en el paso prenupcial es muy baja, por no decir casi nula (54 ejs. de media en 8 años y un máximo absoluto de 200 en marzo de 1976).

Son muy escasas las localidades del Mediterráneo Occidental de las que se dispone de censos regulares de septiembre a marzo, por eso resulta difícil saber si el patrón de comportamiento del Anas acuta en el Delta del Ebro se repite en otras zonas. En el caso del complejo lagunar de Gallocanta y la Zaida, sí es el mismo, aunque el número de ejemplares es bajo, y también en la Camargue, pero en esta última zona la importancia de febrero y marzo es mucho mayor que la del Delta. Los vedados valencianos y los arrozales de Almenara (Castellón) tienen también poblaciones invernantes de Rabudo, pero los censos publicados solamente cubren el mes de enero. No obstante, debido a que son campos de arroz que por requerimientos agrícolas deben estar secos en el mes de febrero, cabe suponer que su ciclo anual no diferirá en esencia del anteriormente descrito. Por el contrario, las Marismas del Guadalquivir ofrecen un panorama típicamente invernal. En la Fig. 5.1.41

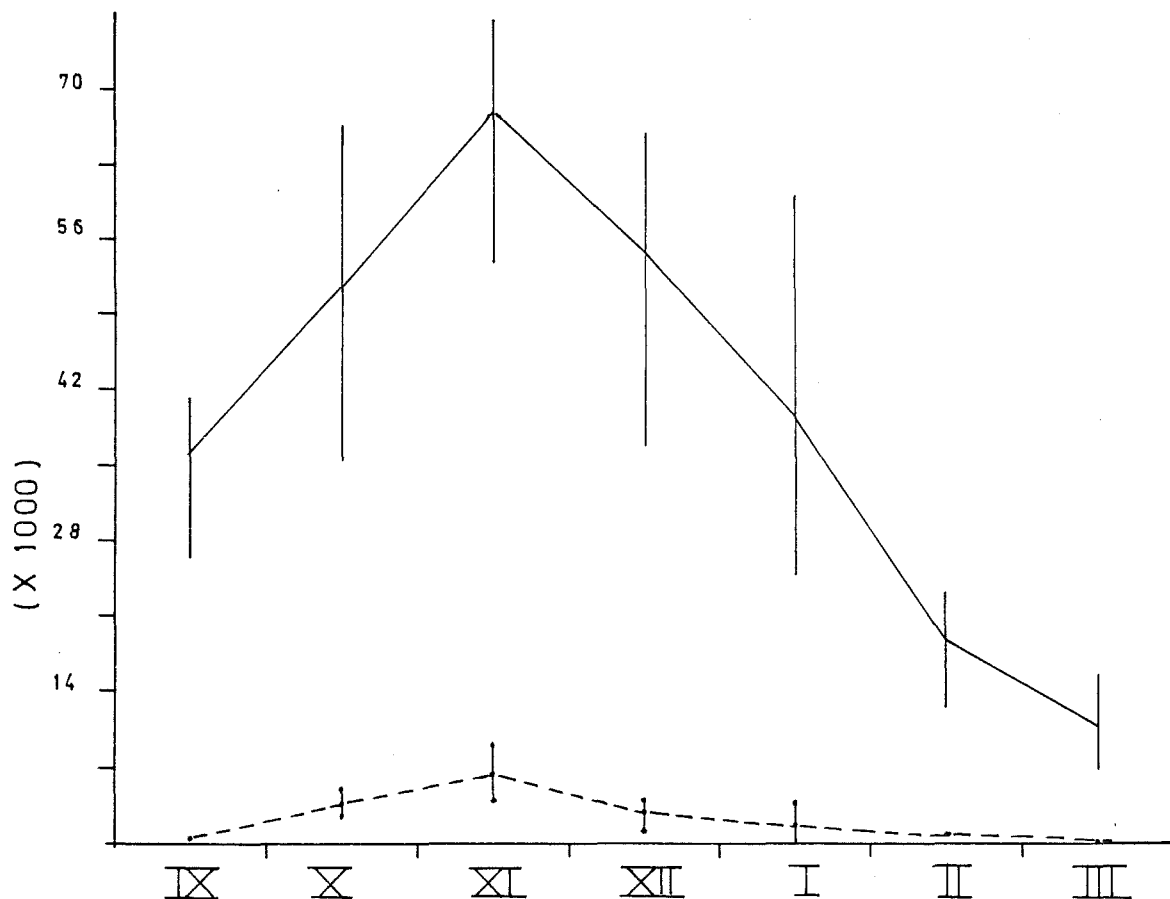


FIGURA 5.1.41.- Importancia relativa de Anas acuta (a trazos) respecto al total de anátidas invernantes en el Delta del Ebro. La media, máximo y mínimo de este pato y del total están extraídas respectivamente de la Tab. 5.1.9. y de la Fig. 6.1.2..

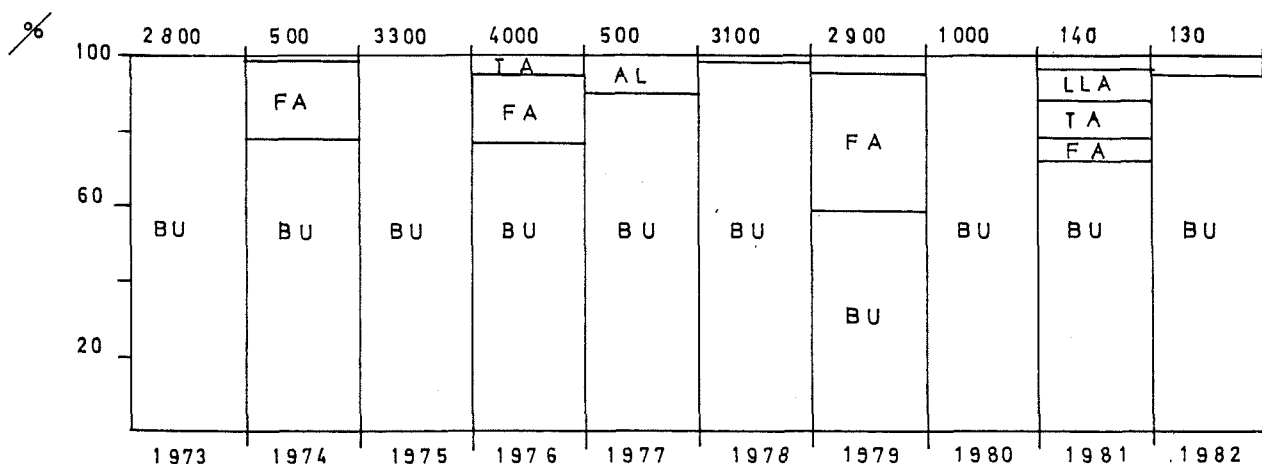


FIGURA 5.1.42.- Zonas principales de concentración diaria de Anas acuta en el mes de enero. Para las abreviaturas ver Fig. 2.2.2..

aparece la oscilación media de los efectivos en base a los censos de la tabla 5.1.9.

De los dos únicos ciclos invernales completos del Delta del Ebro, y que se muestran en la tabla 5.1.9, la media de individuos por mes es de 1840 en 1979-80 y de 1680 en 1980-81, lo cual da unas cifras muy similares a las de Camargue.

#### D) Habitat y distribución en el Delta del Ebro.

En la Fig. 5.1.43 se ha mostrado la contribución de las principales estaciones al total de individuos, expresado en porcentaje, para cada mes de las temporadas 1979-80 y 1980-81, así como datos parciales de 1978-79 y 1981-82.

Como primera constatación, cabe señalar el gran predominio de las estaciones de la Isla de Buda. En los momentos del otoño en que los contingentes de Rabudos son más numerosos, la dominancia de estas estaciones es total (mayor del 80%), situándose preferentemente en los arrozales de la Masia de Buda y también en la "Crevera del sosaverà" (Fig. 4.4.12), perteneciente a la estación BUM. Hay que puntualizar que el hecho de que se presente en la zona profunda del Calaix Gran (BUG) debe interpretarse como área de refugio natural de la población de los arrozales (BUA), con la cual forma un solo núcleo. Este predominio otoñal de la Isla de Buda se prolonga a enero. Por la Fig. 5.1.42 se advierte que la dominancia de Buda en enero puede variar, aunque siempre ha sido alta: entre 60 y 100% del total de individuos de la población y una media en estos 10 años del 87%. En esta figura se advierte cómo algunos años la Bahía del Fangar asume el papel de segunda localidad, agrupando desde un 6% (en 1981) a un 34% (en 1979) del total de la población. Las masas de agua del hemidelta derecho pobremente colonizadas, entre todas ellas alcanzan un 5% del total (y algunos años ni tan solo este 5%), habiendo llegado a la cota máxima del 18% en 1981.

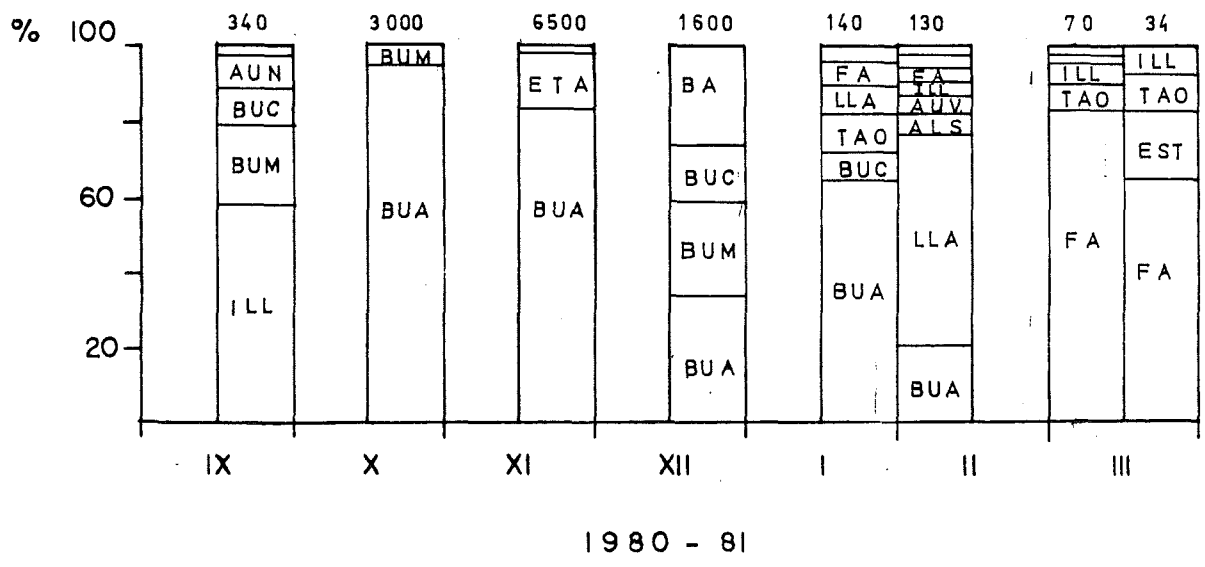
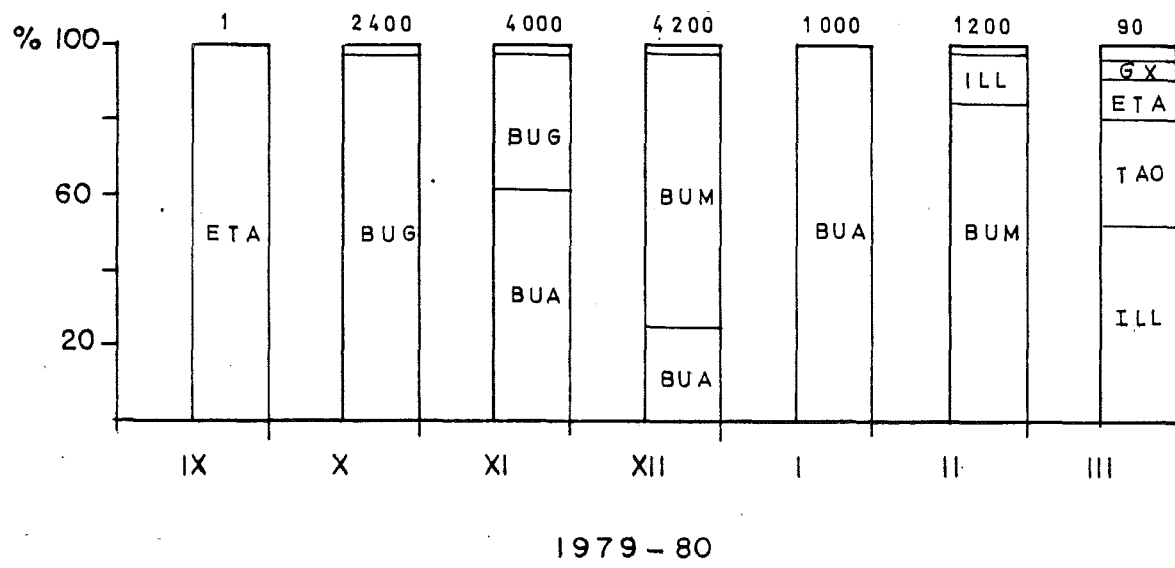
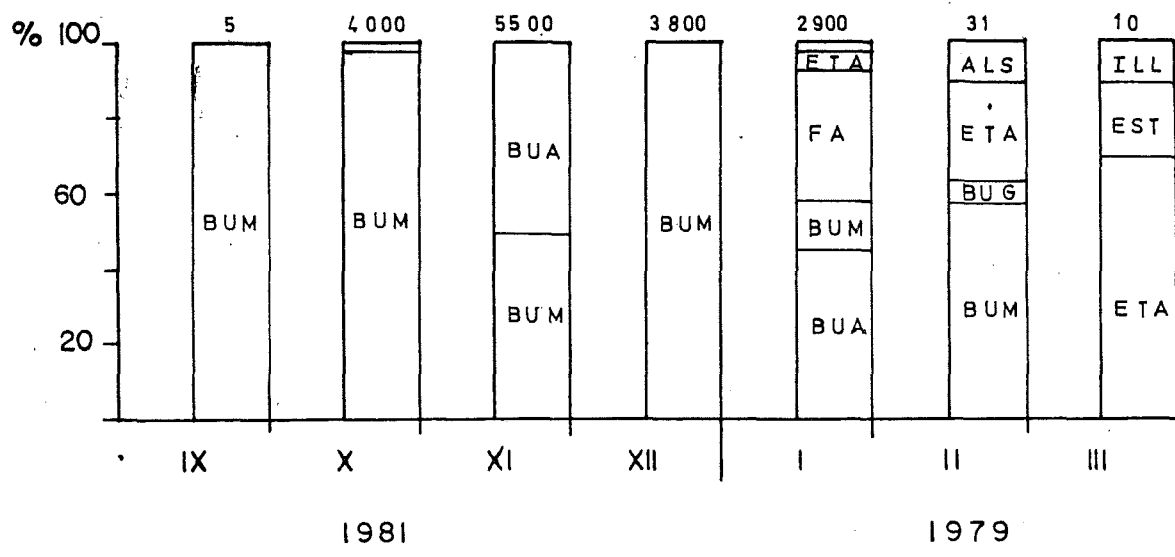


FIGURA 5.1.43.- Estaciones principales de concentración diaria de Anas acuta a lo largo del ciclo invernal s.l.. Las barras representan períodos quincenales. Abreviaturas en Fig. 2.2.2..



Durante febrero, la Isla de Buda tiene también una dominancia considerable, principalmente los años en que se produce una invernada importante y prolongada. En este mes en que los efectivos son considerablemente más bajos se manifiesta una cierta dispersión de los ejemplares, que ocupan las zonas someras del Canal Vell, con la excepción del año atípico de 1981, en que los arrozales de la Llanada mantuvieron el grupo más importante. Finalmente, durante el mes de marzo se mantiene la tónica iniciada en febrero de dispersión por las diversas masas de agua, predominantemente del complejo Canal Vell-Port del Fangar (años 1979, 1980 y 1981), aunque también otros años la dominancia fue de Buda (1976, 1977 y 1978). La Tancada aparece en este mes como otra localidad querenciosa. De todos modos, las densidades de individuos tan bajas en este mes hacen que las distribuciones sean poco significativas.

Globalmente se ha de destacar, pues, la importancia abrumadora de la Isla de Buda y secundariamente de las masas de agua del hemidelta izquierdo: extremo E de la Bahía del Fangar y cubetas someras del Canal Vell (ILL y ETA), mientras que el hemidelta derecho está muy pobremente representado (con la excepción de 1981, que ya se explica más adelante).

La tabla 5.1.10, con las frecuencias de los días en que se observó a Anas acuta en las distintas masas de agua, en base a todos los datos conocidos, inéditos o publicados, exceptuando los de caza, nos reconfirma la imagen pergeñada más arriba, porque extiende las observaciones a muchos más años. No obstante, dicha tabla debe confrontarse con la Fig. 2.2.1, que muestra los días de prospección realizados en cada masa de agua. En aquélla, se confirma la dominancia de la Isla de Buda en todos los meses, disminuyendo de forma importante en febrero y marzo, en que los ejemplares se reparten un poco por todas las masas de agua. También se manifiesta la importancia del Canal Vell y del Fangar en la mi

gración prenupcial, la baja frecuencia de presentación en otras lagunas que no sean las de Buda en la migración postnupcial, y la relativa importancia de la Laguna de la Tancada cualitativamente. Finalmente, se manifiesta la baja representatividad del resto de masas de agua, con excepción quizás de la Encanyissada, aunque como contrapartida está la mayor intensidad del muestreo en esta laguna con respecto al resto.

En la ocupación del habitat por parte de Anas acuta, dos factores aparecen como muy importantes: la tranquilidad de la zona y las áreas inundadas someras que permiten mantenerse en pie al animal dentro del agua. En este sentido es sugestiva la evolución desde 1972 a 1981 de las localidades ocupadas por el Anade Rabudo en enero. En efecto, anteriormente a la temporada 1976-77, Anas acuta ocupaba casi con exclusividad el Calaix de Mar. Pero, a partir de 1976-77, la playa marina adyacente a dicha laguna es frecuentada por cazadores y, paralelamente en los arrozales adjuntos a la masia de Buda, se establece una reserva, que ya este mismo año será ocupada por los Rabudos. De hecho, dichos arrozales en baja proporción siempre habían sido explotados por los patos, pero la colonización no será masiva hasta el otoño de 1976. A partir de esta fecha, la gran mayoría de ejemplares se concentrará en los arrozales. Esta preferencia por los arrozales se pone de manifiesto en la comparación de los censos de finales de enero y principios de febrero de 1981 (Fig. 5.1.43). El número de ejemplares en los dos censos es sensiblemente parecido, al igual que el porcentaje que ocupa en arrozales (BUA y LLA), del 73% en enero y del 77% en febrero, pero, en cambio, la distribución por estaciones estaba invertida, siendo la dominante en enero BUA y en febrero LLA. El motivo fue que en febrero estaban vaciando los arrozales de la reserva de Buda y los Rabudos se trasladaron a la única extensión grande de arrozal vigilado que quedaba, la LLA. Resulta interesante destacar que, a pesar de que en esta fecha habían muchos patos en el Ca-

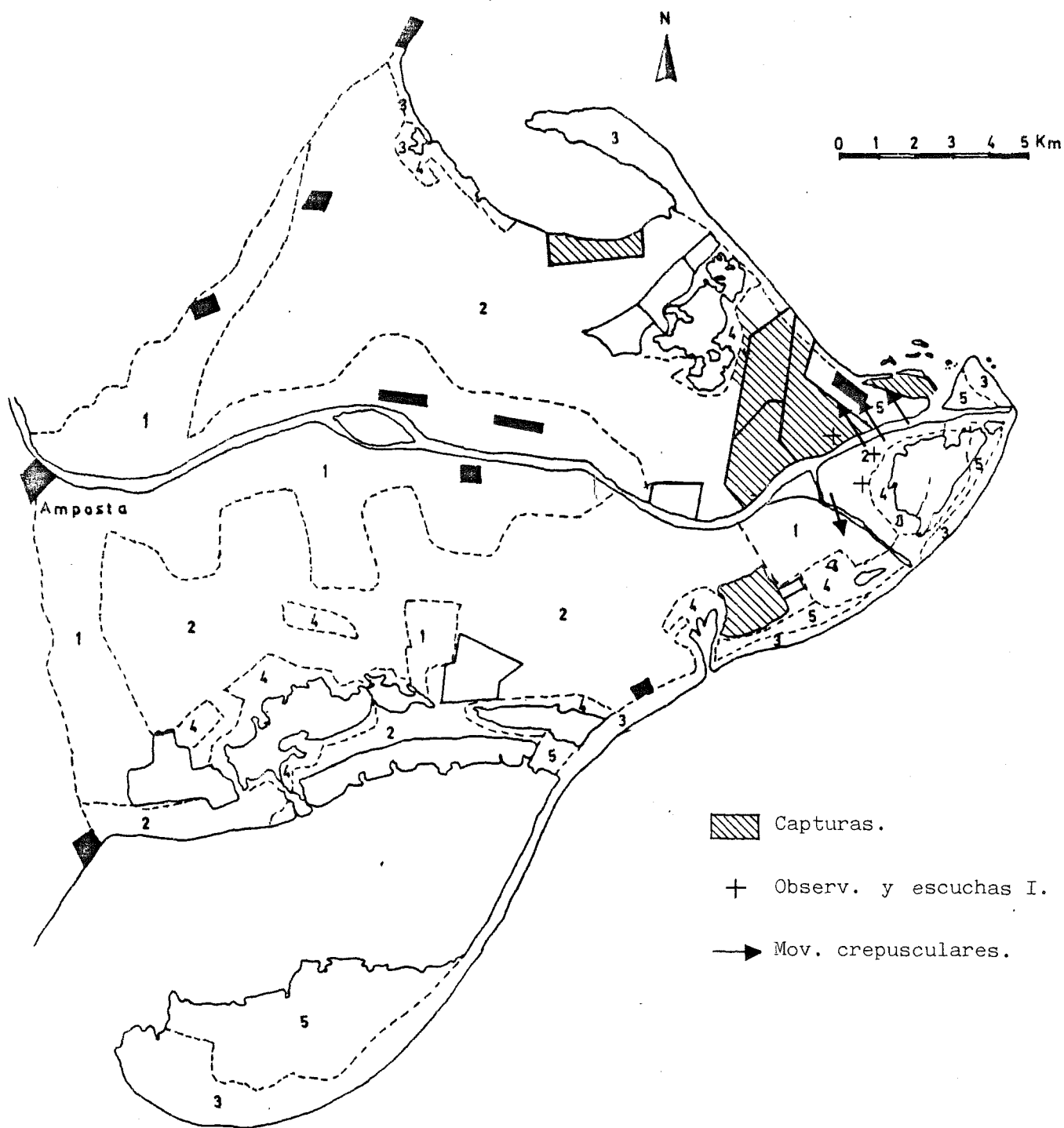


FIGURA 5.1.44.- Mapa de la distribución nocturna de *Anas acuta* en el Delta del Ebro levantado con datos parciales propios de observación o escucha y de caza en las noches de luna llena. Para evaluar las limitaciones del muestreo ver Fig. 2.2.4. y 6.2.1.. La base del mapa es el paisaje vegetal (Fig. 2.1.1.).

laix de Mar de Buda, Anas acuta prefirió los arrozales de la llamada que las extensiones salobres de dicha zona. Esta querencia por los arrozales es un fenómeno común en diversas zonas del Levante español, tal como los vedados valencianos o los arrozales de Almenara (Castellón).

Así pues, a partir de 1976-77, el habitat preferido por esta especie durante el día son los arrozales inundados, de bastante extensión y con una intromisión humana mínima. Si estos arrozales no estuvieran disponibles por características del cultivo, poca vigilancia u otras causas, entonces ocupa las zonas con baja batimetría del Calaix de Mar.

En el resto de localidades, FA, ILL, ETA, BUC, TAO, etc., coloniza las áreas muy someras y en general con una buena cobertura de macrófitos sumergidos. La ausencia de Rabudos de la Aufacada, que se caracteriza por la escasa intromisión humana y la baja profundidad de las aguas, plantea la existencia de otros factores importantes para dicha especie: ¿Extensión superficial grande? ¿Cierta calidad del medio, que vendría indicada por la presencia de macrófitos sumergidos? ¿Un factor de tradición?.

Finalmente, tres estaciones de elevada profundidad del agua (BUG, EST y ALS) son utilizadas temporalmente como refugio. Las otras zonas de refugio básicamente se sitúan en el mar adyacente al Calaix de Mar, al de la Estelleta y también en la zona marina exterior a la Punta del Fangar.

Como se ha comentado en otras especies, no se dispone de datos de comportamiento cuantitativos y sólo se tienen observaciones dispersas, pero todas ellas indican que este pato durante el día tiene una actividad alimenticia mínima, realizándose ésta durante la noche. Se desconocen sus comederos habituales, pero, no obstante, los arrozales constituyen probablemente su habitat más importante, como lo demuestran las numerosas capturas nocturnas en arrozales donde durante el día no se ve ni un solo animal. Por

los datos disponibles, la preferencia de esta especie es mayor por el hemidelta izquierdo que por el derecho. En aquel hemidelta gusta de los arrozales del Tramuntano y de los que ocupan la antigua balsa de l' Arena: coto de Bombita, la Fonsa y l' Arena (Figs. 2.2.4 y 5.1.44). También tiene una cierta querencia por los arrozales del Sillero. En el hemidelta derecho son los arrozales del Serrallo los más importantes, aunque también se captura en otros en baja cantidad, tal como Migjorn o La Llanada (Figs. 2.2.4 y 5.1.44). Finalmente, en alguna ocasión se han matado ejemplares a primerísima hora de la mañana en la misma boca del Ebro, donde previsiblemente habían ido a beber antes de volver al reposadero de Buda. Las observaciones nocturnas de las noches del 1-2 y 29 al 30.1.80 (Figs, 6.2.2 y 6.2.3) dan algún ejemplar en los arrozales de la reserva a las tres hora solar, pero la gran concentración que estaba durante el día había desaparecido. Se detectó paso activo de salida de la Isla de Buda en las observaciones crepusculares del día 19.1.80 en dirección N y NE sobre el embarcadero de Buda y en dirección aproximadamente N cerca del Faro de Rigmar, y el día 29.1.80 en dirección SE desde el observatorio del Migjorn (Fig. 5.1.44). La noche del 3 al 4.1.81, pasadas las cero horas, se oyeron Rabudos comiendo en los arrozales del Tramuntano. En el resto de lagunas donde se prospectó de noche del 1 al 5 de enero de 1981 no se detectó ningún ejemplar.

#### 5.1.7- Anas clypeata Linn.

A) Resumen de la situación de la especie en el Paleártico Occidental, Península Ibérica y Cataluña.

El área de reproducción de esta especie es amplia, pues, aparte las poblaciones europeas, coloniza extensamente el norte de Asia y la porción noroccidental de Norteamérica. En Europa se reproduce en la mayoría de países pero en poca cantidad, situándo

se las mayores concentraciones en la URSS (OWEN, 1977). Se está expansionando hacia el N y el O de su área de distribución europea, posiblemente unido al hecho del incremento de las temperaturas estivales (Voous in CRAMP & SIMMONS, 1977).

La invernada de los ejemplares procedentes del Paleártico Occidental se concentra en las regiones indemnes a las heladas alrededor del Mediterráneo y en el Sudoeste de Asia, registrándose igualmente la presencia de algunos miles de individuos en el Centro de Africa. La población invernante del Mediterráneo-Mar Negro, se evalúa al menos entre 50-100 mil individuos, y más de la mitad de las localidades importantes del área mediterránea se sitúan en la mitad occidental de la región, principalmente en España y Tunes (ATKINSON-WILLES, 1976).

En la Península Ibérica, el Pato Cuchara es un reproductor de frecuencia muy variable según los años, que parece muy dependiente de la abundancia o escasez de lluvias primaverales. Distribuidas por muchas zonas húmedas peninsulares, muchas parejas se reproducen casi todos los años, y no debe minimizarse la población ibérica de este pato, que parece estar claramente en expansión (NOVAL, 1975). Las zonas húmedas donde se le ha citado más veces como reproductor son : Las Marismas del Guadalquivir, aunque desde 1970 no se tiene ninguna noticia de nidificación (AMAT, 1980), Lagunas de la Mancha (CLUB ALCYON, 1969) y Delta del Ebro.

En cuanto a la invernada, el Pato Cuchara se reparte en pequeños lotes un poco por toda la Península, exceptuando en general la zona N, concentrándose mayormente en localidades litorales, de preferencia levantinas. En los últimos diez años, los censos del mes de enero dan un total para toda España que oscila en tre los 23 y los 65 mil ejemplares, con una media de 37 mil. Los censos de Portugal no superan los tres mil para el período de finales de los sesenta y principio de los setenta, y su localidad

más importante es la desembocadura del Tajo. Las zonas españolas de concentración de Anas clypeata son básicamente tres. En primer lugar las Marismas del Guadalquivir, en segundo lugar la Albufera de Valencia y sus vedados circundantes y en tercer lugar el Delta del Ebro, con unos efectivos parecidos, y que en determinados años llegan a ser superiores, a los de los vedados valencianos.

En Cataluña su reproducción sólo ha estado documentada en el Delta del Ebro, encontrándose en invierno en varias localidades. De una forma fija inverna en las marismas de la Bahía de Roses y en el Delta del Llobregat, aunque sus efectivos son siempre muy bajos, entre una y tres decenas usualmente, aunque en 1981 (F. Giró com. pers.) se alcanzaron los 50 ejes. en la zona de Roses. También los embalses leridanos de Utxesa y de St. Llorenç de Montgai poseen un pequeño lote variable entre 10 y 50 individuos que inverna casi todos los años. De una forma irregular y con efectivos también muy bajos ha sido citado invernando o en paso en : Embalse de el Pas-Santa Rita (Lleida), Embalse de Camarasa (Lleida), Clot d'Espolla (Girona) y Lagunas del Ter (Girona), (BALCELLS, 1961; Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76; MESTRE, 1979; MASIP, 1980; FERRER & MARTINEZ-VILALTA, 1981 y Marco com.pers.).

#### B) Situación en el Delta del Ebro.

En el trabajo de FERRER (1977) se consideraba a este pato como reproductor excepcional y con una presencia no excepcional durante todo el año. Los nuevos datos conseguidos hasta hoy no permiten modificar la situación antes descrita, aunque quizás la reproducción del Pato Cuchara no deba considerarse como algo excepcional, sino simplemente irregular.

En efecto, los años de reproducción segura de esta especie han sido :

- 1962 - En el Canal Vell, una hembra incubando 9 huevos el 20 de mayo (J.R.Pons in MALUQUER, 1971).

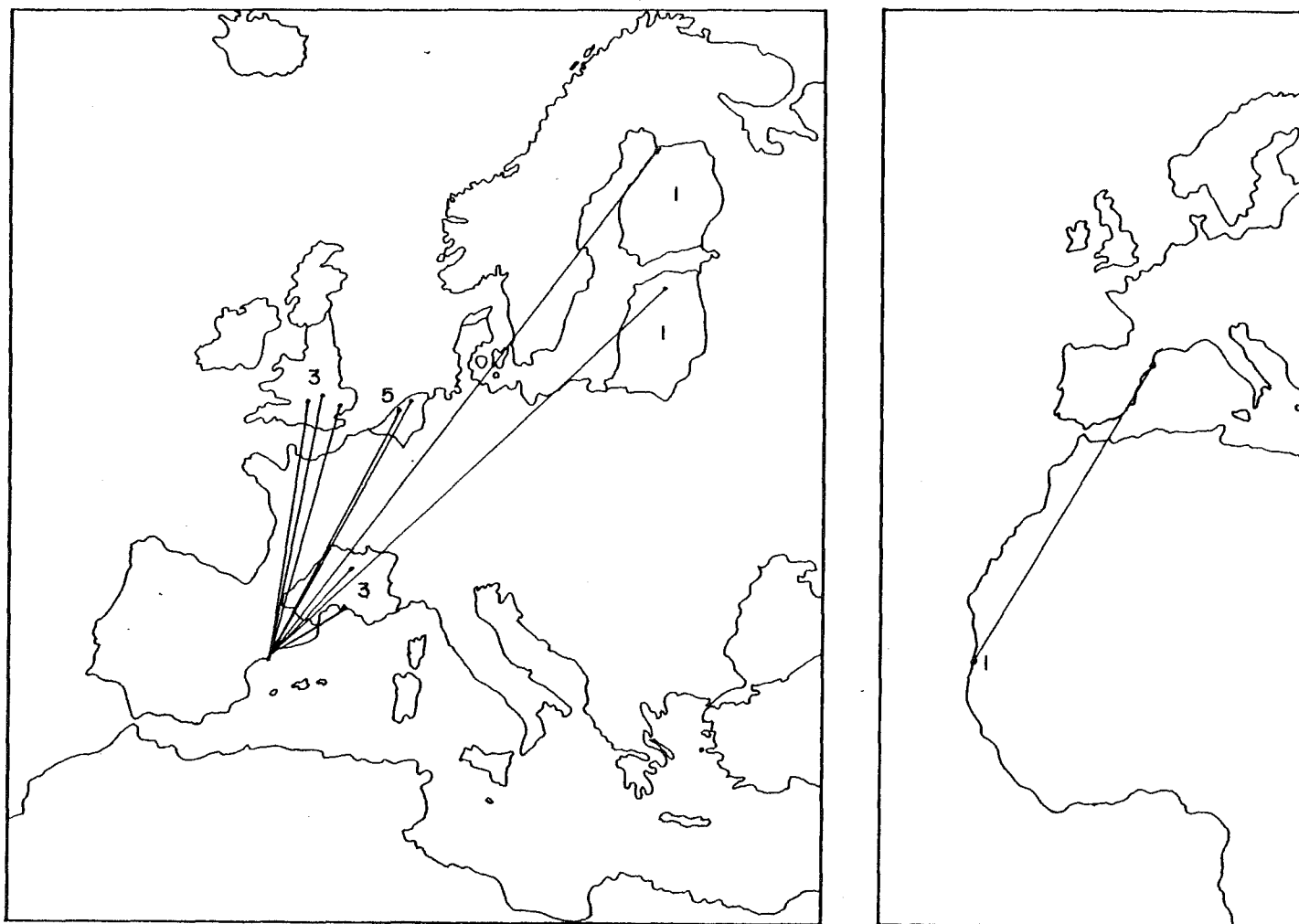


FIGURA 5.1.45.- Recuperaciones de anillas de Anas clypeata cazados en el Delta del Ebro, según datos del "Grup Català d'Anellament" (hasta diciembre de 1981). Los números indican la cifra de recuperaciones para cada país de procedencia.



- 1965 - En la Isla de Buda, un nido entre el 1 y el 9 de mayo (HALLER & PLETSCHER, 1965).

- 1980 - En la "Bassa dels Ous", al NE de la Tancada, 1 hembra con 6 pollos en julio (guarda de caza com. pers.), y en la orilla N. del Calaix Gran (Isla de Buda) 1 pareja con al menos 3 pollos en el mismo mes (G. Borés com. pers.). Parece que también en este año crió otra pareja en la Encanyissada aunque no hay certeza absoluta de ello.

Otros años con posibles reproductores han sido :

- 1956 - Observación de ejemplares a primeros de mayo en la Isla de Buda (WESTERHAGEN, 1956).

- 1974 - Observación de una pareja el 4 de mayo en la Isla de Buda, y el 19 (J. Muntaner com. pers.) en las salinas de la Tancada 3 ejs.

- 1977 - En el mes de mayo, observado en la Aufacada un macho y en la Encanyissada algún ej. Durante todo el mes de julio, vista por el guarda de caza una pareja en el Canal Vell, y en agosto (el 21), en las Salinas de la Banyà, 7 ejs. mancones.

- 1979 - En las lagunas de los Cremats (Isla de Buda) habían evidencias de cría en el mes de mayo, pero a pesar de buscarlo el guarda no encontró el nido. Observaciones propias de un macho cerca de la frontera entre los dos Calaixos de esta isla el 17 de este mes. También en la Encanyissada en una zona de juncales y carrizal, se observó un macho el 24 de mayo, aunque prospecciones posteriores en la misma zona no produjeron ningún resultado positivo.

Su condición de invernante, y migrador en paso es conocida de antiguo como lo atestigua el registro de al menos 26 años en que se ha observado o capturado (1939, 1951, 1956, 1958 y de 1961 a 1981 inclusive).

Para conocer el origen de las poblaciones que se esta-

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
1971-72						4000			
1972-73						7800			21+
1973-74				3000+		9900			110+
1974-75					4400	4800		800+	20+
1975-76				6300+		9300		700	12+
1976-77	30+					3600		260	
1977-78	15+	1700+				5200		1000	
1978-79	20+					10800	1500	1200	2+
1979-80	430	2300	12600	11400	8400	14000	1300	1300	
1980-81	34	3600	7200	9500	5300	2700	1800	1300	
1981-82		1200	7300	8500	11800	3700	3000	900	
$\bar{X}$		2200	9000	9800	7500	6900	1900	950	

TABLA 5.1.11 - Censos visuales de Anas clypeata correspondientes a fechas comprendidas entre los días 15 y 25, excepto: 4-6.1.73, 2-7.1.74, 28-31.12.74 y 8-11.2.81. Datos de: Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76; BERNIS (1971-72); ARAUJO & GARCIA RUA (1973); R. Norman in litt.; M.E. Griffith & J.N. Hollyer in litt.; J.C. & C. Rousselot in litt.; Grupo Ornit. Aragón in litt.; Ch. & J.Ch. Tombal in litt. y del autor.

Los contajes con el signo + a pesar de ser parciales se presentan aquí porque incluyen el muestreo de estaciones importantes para Anas clypeata. La media de individuos por mes se basa solamente en los censos totales. La media de individuos por temporada (septiembre a marzo ambos inclusive) ha sido :

1979-80, 7300 ; 1980-81, 4500 y 1981-82, 5200

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	TOTAL
BU	2	3	4	5	6	18	5	12	9	64
EN	10	7	2	2	4	10	1	13	4	53
TA	5	5	4	2	3	8	3	15	3	48
CV	3	4	2	1	3	6	6	5	0	30
AL	0	0	1	4	3	13	5	0	0	26
FA	1	2	0	1	1	4	2	0	1	12
AU	0	4	1	1	1	2	0	1	0	10
PL	0	0	2	2	1	1	0	0	0	6
BA	2	1	0	0	2	1	0	0	0	6
LLA	0	0	0	1	1	2	1	0	0	5
GX	0	2	0	0	0	1	0	0	1	4
DE	1	0	0	0	1	0	0	2	0	4
TOTAL	24	28	16	19	26	66	23	48	18	268

TABLA 5.1.12 - Días de observación de Anas clypeata en las diferentes masas de agua del Delta del Ebro desde septiembre de 1969 hasta marzo de 1981 incluyendo datos propios y de la Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76. Para las abreviaturas, ver Fig. 2.2.2, excepto "DE" que es un cajón de sastre que incluye diversas localidades menores, en su mayoría arrozales.

cionan en el Ebro se dispone de catorce recuperaciones de Cucharas anillados, de los cuales nueve fueron ya utilizados por BERNIS (1966) en su análisis de las recuperaciones ibéricas, por lo que el patrón de comportamiento ya venía especificado en su trabajo: "Nuestros invernantes deben venir casi todos del Centro, Norte y NE de Europa, quizá también alguno del NW de Siberia". Las cinco recuperaciones posteriores al trabajo de Bernis, confirman las características expuestas anteriormente (Fig. 5.1.45). Los países origen del anillamiento fueron: Holanda (5, todas ellas otoñales), Francia (3, dos de ellas invernales y una en época de reproducción), Inglaterra (3, dos otoñales y una en época de reproducción), Finlandia (1 en época de reproducción), Letonia (1 en época de reproducción) y Senegal (1 invernacional). Como interesante nos aparece la relativa abundancia de anillas inglesas, las cuales suelen ser muy raras en Cataluña, ya que mayormente se recuperan en la mitad occidental de la Península Ibérica. Otro punto interesante aparece con las dos recuperaciones invernacionales camargueñas, que son del mes de diciembre y que, 3 años más tarde en el primer caso (1953-1956), y dos en el segundo (1967-1969), se recuperan también en invierno en el Delta del Ebro. Con ello se pone de manifiesto que, tal como se postula en diversos lugares de estos papeles, las poblaciones invernantes de la Camargue y del Delta del Ebro son las mismas. Finalmente, la anilla del Senegal (un macho igualón marcado el 20.1.78 en el Parque Nacional de Djudj y recuperada el 15.12.78 en el término municipal de "Els Muntells"), pone de manifiesto la gran movilidad y oportunismo de esta especie de una forma parecida a la mostrada por Anas acuta, ya que una temporada inverna en Africa tropical y a la siguiente en zona templada.

### C) Movimientos e invernada.

En la tabla 5.1.11 se muestran los efectivos del Pato

FIGURA 5.1.46.- Efectivos de Anas clypeata en las Marismas del Guadalquivir. Origen de los datos idem que Fig. 5.1.1.

FIGURA 5.1.47.- Efectivos de Anas clypeata en la Camargue. Origen de los datos idem que Fig. 5.1.63.

FIGURA 5.1.48.- Efectivos de Anas clypeata en el Delta del Ebro.

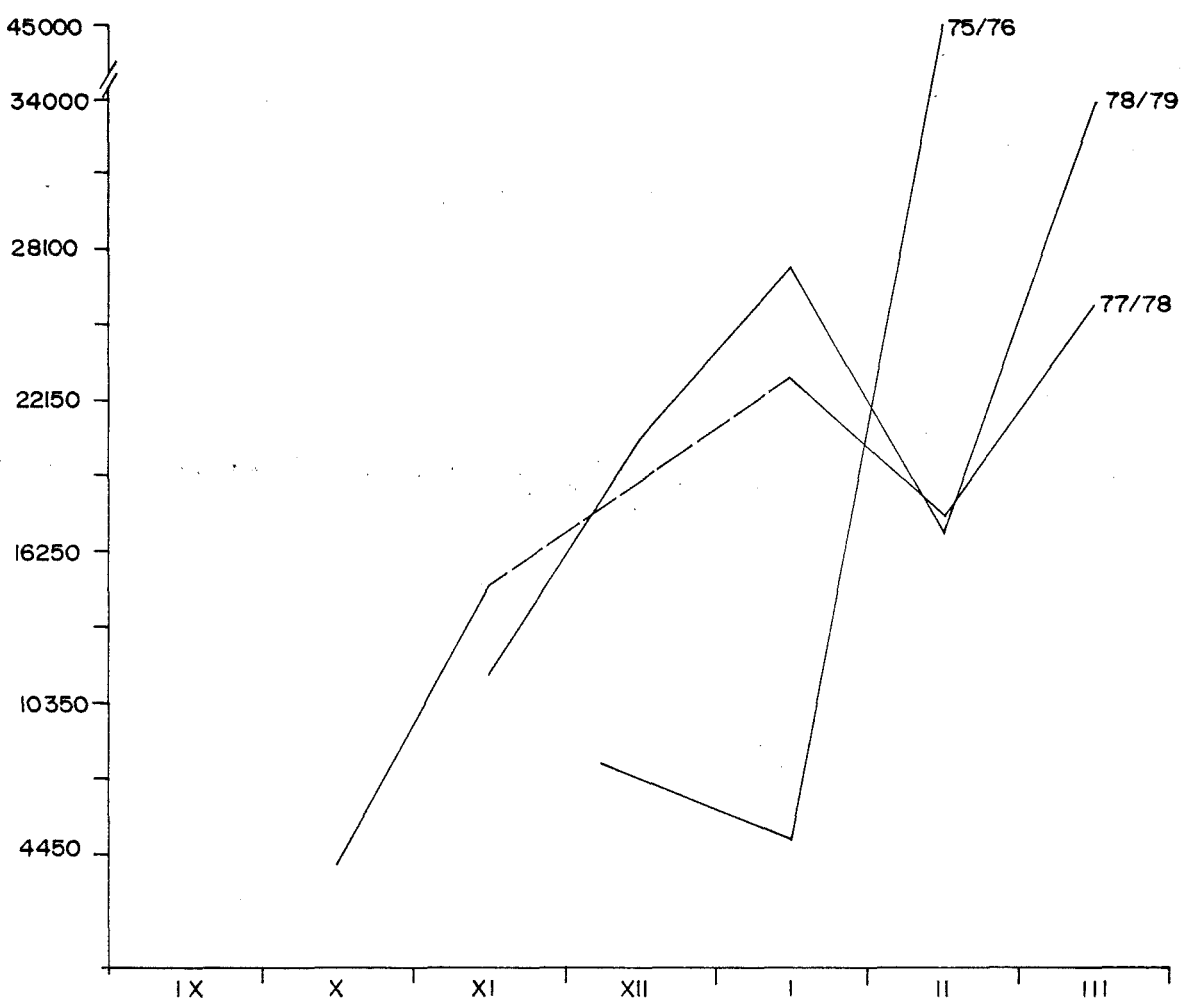


FIGURA 5.1.46.

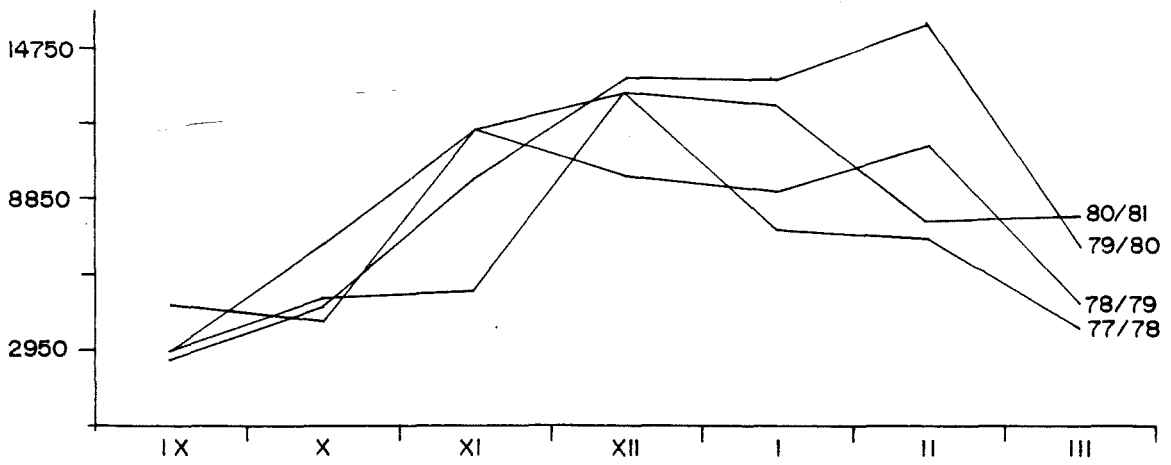


FIGURA 5.1.47.

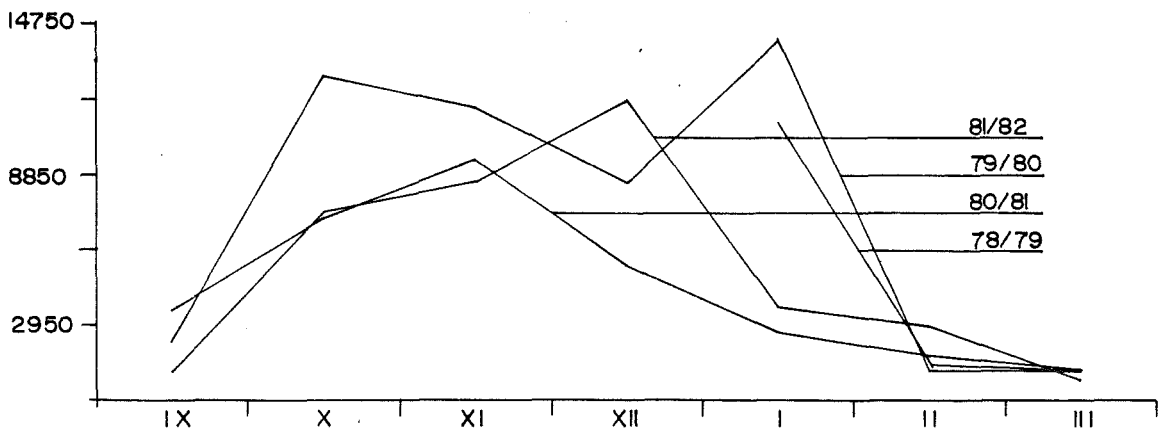


FIGURA 5.1.48.

Cuchara a lo largo del año. En ella se observa que es una especie que empieza a arribar ya en agosto, aunque en bajo número. Cuando la llegada se hace ya importante es en septiembre, con una media para tres años de 2200 ejs. Probablemente los efectivos se incrementan a partir del 15 de este mes, porque es a partir de este momento cuando se recoge el arroz y se amplían las extensiones de terreno disponible para la alimentación del Cuchara. De cualquier modo, el paso de este pato en el mes de septiembre es un hecho general para toda Europa, ya que según CRAMP & SIMMONS (1977) el principal movimiento se produce en septiembre y octubre.

El total poblacional se acrecienta fuertemente en octubre (9000 ejs. de media), alcanzándose el máximo en el mes de noviembre con 9800 ejs. de media. De noviembre a diciembre baja el número de individuos, situándose sobre los 7500, manteniéndose aproximadamente la misma población durante el mes de enero (7200 ejs. como media de 10 años). Hay que destacar, no obstante, que en estos 10 años las oscilaciones han sido grandes (Tabla 5.1.11 y Fig. 5.1.50). Es ya durante el mes de enero cuando se producen las primeras partidas de ejemplares, por lo que es muy importante el conocer las fechas en que se ha realizado el censo, principalmente los años secos y/o ventosos. Este descenso se acrecienta a lo largo principalmente de la primera decena de febrero, por lo que la diferencia entre las cifras de enero y febrero es muy grande y este descenso se continúa lentamente en marzo -1000 ejs. de media en 6 años (Fig. 5.1.50)- para caer bruscamente en abril. Con los pocos datos de que se dispone de dicho mes (dos años con censos totales y tres con parciales), la estima es de algunas decenas, que en el mejor de los casos superan ligeramente el centenar de ejemplares; es decir, una cifra muy baja si la comparamos con las típicamente invernales, e indicadora de un paso migratorio prenupcial casi despreciable.

Es decir, que al igual que pasa con otros patos, en el pe

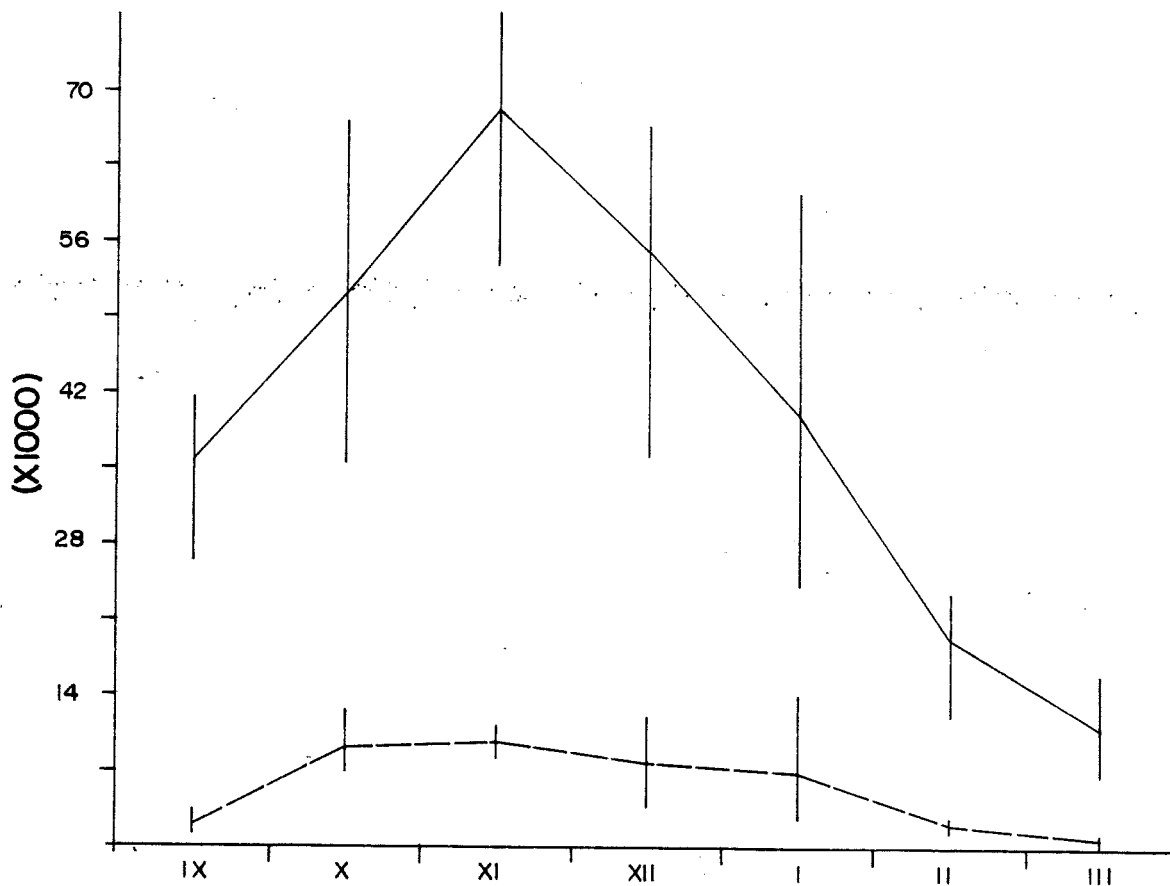


FIGURA 5.1.49.- Importancia relativa de Anas clypeata (a trazos) respecto al total de anátidas invernantes en el Delta del Ebro. La media, máximo y mínimo de este pato y del total se han extraído respectivamente de la Tab. 5.1.11. y la Fig. 6.1.2..



riodo otoñal se da el máximo de ejemplares. Existe un lote importante que inverna, pero lo hace un período corto de tiempo, y luego un paso primaveral casi nulo, ya que las cifras y el comportamiento de los ejemplares de marzo dan la impresión de ser los restos de los invernantes deltaicos, más que ejemplares en paso.

Si se contrasta este esquema con el de otros cuarteles de invernada mediterráneos se observarán algunas diferencias (Figs. 5.1.46, 5.1.47 y 5.1.48).

En las Marismas, la tendencia general es muy distinta a la del Ebro. En años con mucha agua (1977-78 y 1978-79), desde octubre (no hay censos de septiembre) se incrementa paulatinamente el número de ejemplares hasta alcanzar el máximo invernal en enero, descendiendo en febrero, aunque nunca tan pronunciadamente como en el Ebro, para volverse a remontar en el mes de marzo, donde alcanza el máximo total de todos los meses. Tiene pues una distribución típicamente de estación invernal, con una importancia también crucial en el paso primaveral. En los años secos (SANCHEZ, 1979) la situación es algo distinta, con variaciones entre diciembre y enero, pero también con importancia del paso primaveral.

Camargue presenta un esquema más parecido al del Ebro, con una población elevada principalmente de noviembre a febrero inclusive, y descendiendo los efectivos en marzo, aunque no de una forma tan brusca como se produce en el Ebro. En realidad, según A. Tamisier *in litt.* para esta especie, la Camargue representa más una zona de tránsito que un cuartel de invierno propiamente dicho, y su presencia allí está por tanto parcialmente determinada por las condiciones imperantes en las otras localidades de invernada. No se observan patrones parecidos entre la Camargue y el Delta del Ebro para las mismas temporadas.

Por las observaciones de algunos años, parece que el descenso importante de invernantes puede comenzar ya en el mes de enero, aunque, de cualquier modo, la baja de individuos más fuer

te se realiza antes del 15 de febrero. Por los censos de 1974-75, del 28-30 de diciembre, del 1-5 de enero y del 16-19, se contabilizaron respectivamente 4450, 5600 y 4800 ejes.; parece que no hubo movimiento en dicho período, ya que las diferencias deben atribuirse al muestreo pues los observadores fueron distintos. En cambio, en 1976, entre el 2-5 y el 18-19 de enero, hubo una disminución importante, pasando de 15500 a 9300 ejes. respectivamente. En 1980, la situación fue distinta, ya que del 17-20 de enero se contaron 14000 ejes., de los cuales 9500 ocupaban el Puerto de los Alfacs, y en visita del día 30 se contaron más de 21000 patos en dicho Puerto, de los cuales se veía una gran concentración de varios miles de Patos Cuchara. Debido a que en el siguiente conteo (el 18.2) sólo se contabilizaron 1300, cabe deducir que, para este año, la baja poblacional más importante ocurrió entre el 1 y el 18 de febrero.

Desgraciadamente hay muy pocas series publicadas de censos mensuales separados por especies para la región de la Albufera de Valencia y sus vedados adyacentes, pero en las dos más completas, la de 1962-63 (BERNIS, 1964) y la de 1965-66 (ARAUJO & GARCIA RUA, 1971-72) aparecen características similares a las del Delta del Ebro, con la desaparición de las  $3/4$  partes de la población entre el 15 y el 30 de enero, continuando dicho descenso durante febrero, a mitad del cual solamente permanecían en la Albufera el 3% de los 26000 que invernaban en enero en 1965-66. En la temporada 1962-63 el descenso fue más gradual, desde el 13 de enero al 17 de febrero, pero esto implicaba que a mediados de febrero habían marchado la mitad de los 4000 invernantes de enero. En la Albufera de Valencia y alrededores, el esquema general de fluctuación de las anátidas en invierno viene regulado mayormente por el ciclo del arroz y la inundación y acondicionamiento de los arrozales preparados para la caza. La similitud de comportamiento entre esta zona levantina y el Ebro es sugerente, por cuanto po-

dría apoyar la hipótesis de los arrozales como reguladores de la población invernante deltaica (ver apartado 6.2.3).

D) Habitat y distribución en el Delta del Ebro.

En la Fig. 5.1.53 se presenta la ocupación de las principales estaciones de muestreo a lo largo de los distintos meses, desde agosto hasta marzo inclusive, de las temporadas 1979-80 y 1981-82 (parcial). También en las Figs. 5.1.51 y 5.1.52 se observa la colonización de las distintas masas de agua en los censos respectivos de marzo (1976 a 1981) y enero (1974 a 1981).

De esas figuras se extraen algunas características comunes y en algunos casos se pueden formar períodos que agrupen muestreos de similares características. En el caso de Anas clypeata estos períodos han sido :

- Agosto y setiembre - En este momento los arrozales no están disponibles para este pato planctófago, porque el nivel de agua es muy bajo y además están completamente tupidos por el arroz, porque aún no se ha recolectado o muy poco. Este factor, unido a la alta frecuentación humana de las playas y zonas de vegetación natural (que son casi todas litorales), determina que el habitat a ocupar por este pato se circunscriba a las lagunas. En este período, por tanto, colonizan en proporciones parecidas, la Tancada (TAE), Calaix de Mar de Buda (BUM) y Canal Vell (ILL y ETA), presentándose también en la plataforma somera del Puerto marino del Fangar. De hecho, se concentran en las zonas de menor batimetría y que poseen una presencia abundante del macrófito Ruppia cirrhosa, lo cual coincide con las porciones más salobres de las lagunas. En el caso de la Tancada y del Canal Vell, en este momento son muy poco saladas (entre 1 y 3 g.Cl/l) mientras que en el caso de Buda y del Fangar, ésta se sitúa entre los 5 y los 10 g.Cl/l). En el puerto marino del Fangar sólo colonizan la porción S inmediata a los arrozales y que debido a ello es la menos salobre de

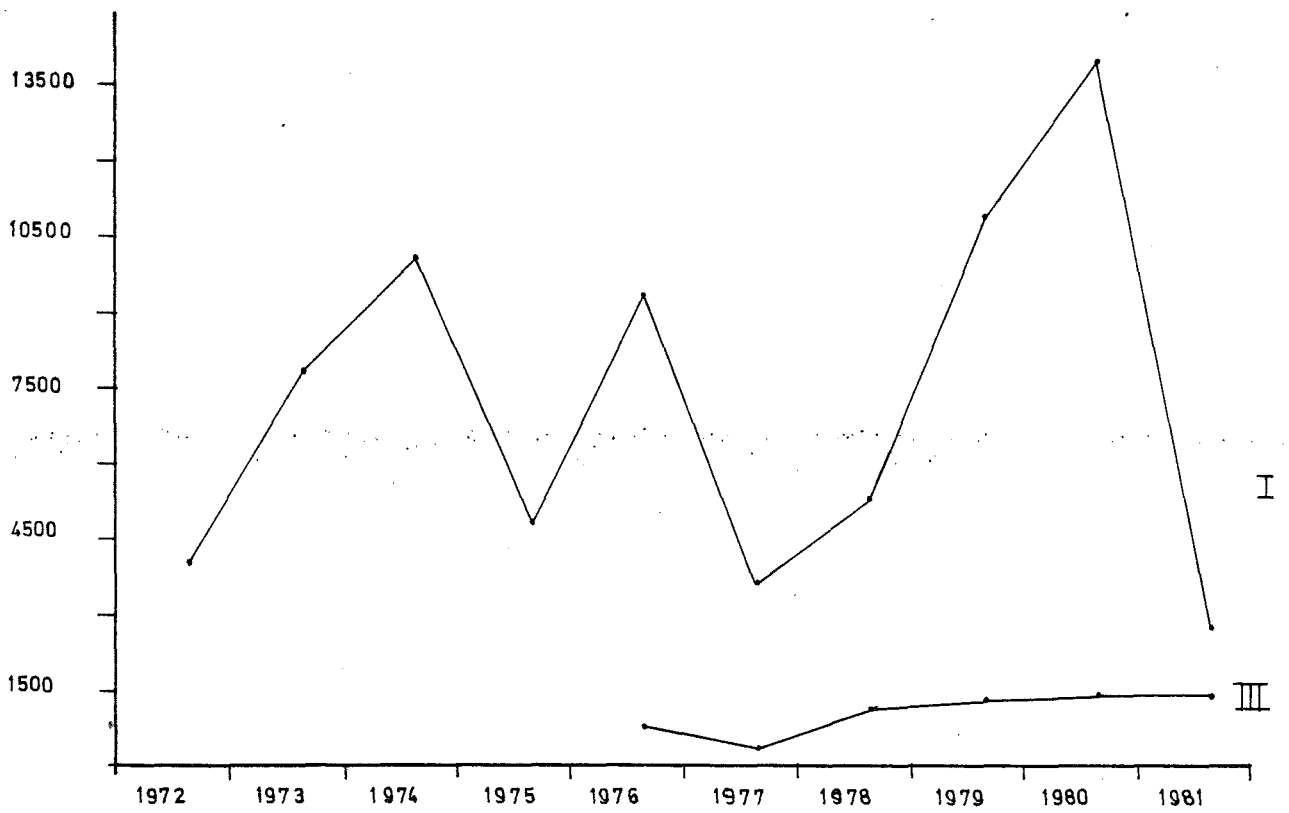


FIGURA 5.1.50.- Efectivos de *Anas clypeata* en enero (I) y en marzo (III).

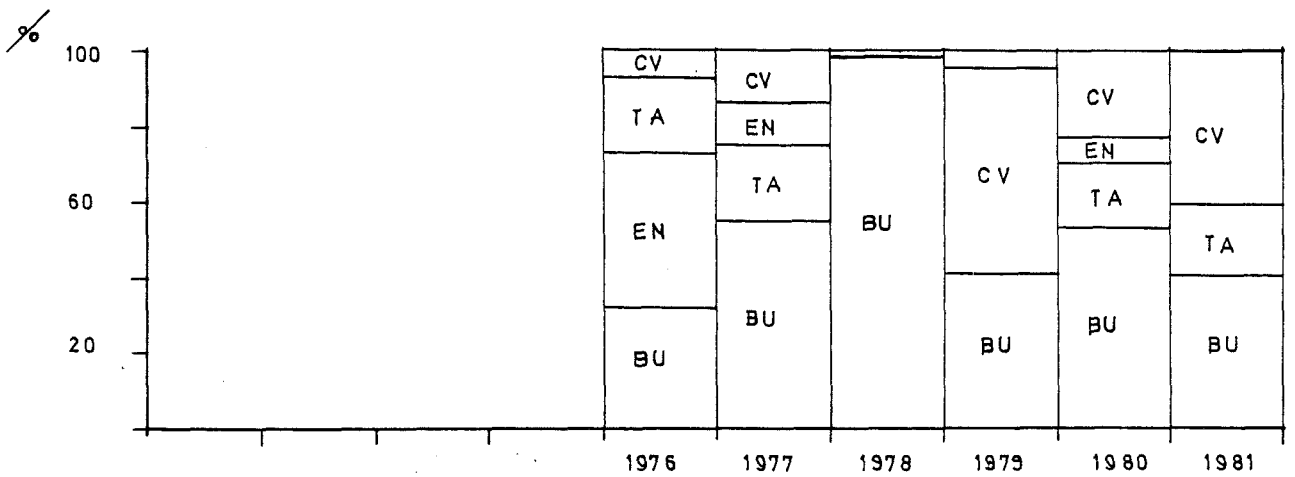


FIGURA 5.1.51.- Zonas principales de concentración diaria de *Anas clypeata* en marzo. Abreviaturas en Fig. 2.2.2.

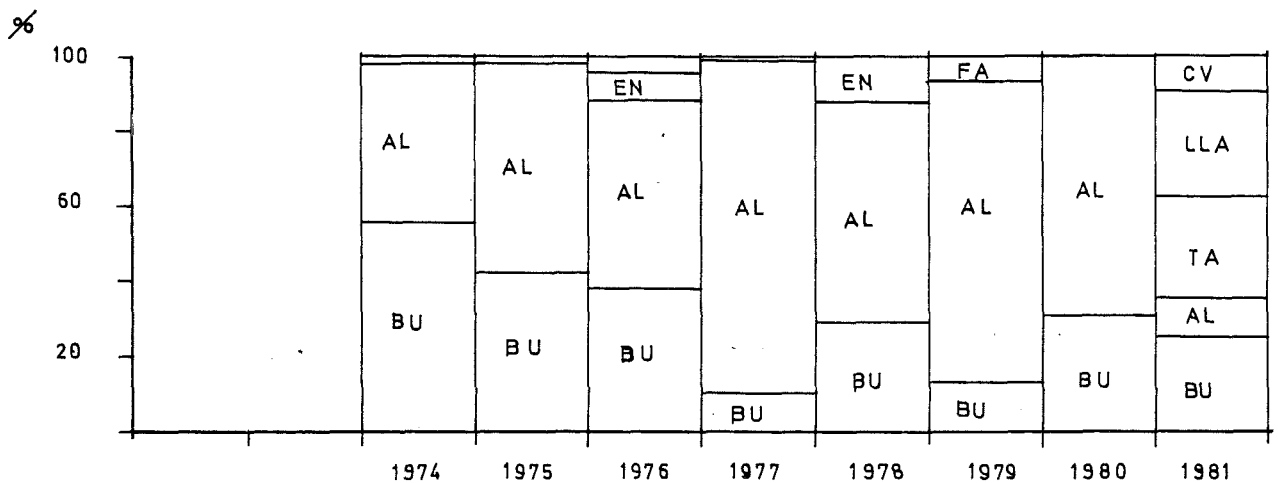


FIGURA 5.1.52.- Zonas principales de deconcentración diaria de *Anas clypeata* en enero. Abreviaturas en la Fig. 2.2.2.

toda la masa de agua. A pesar de la querencia manifiesta por las zonas con Ruppia, también puede ocupar zonas con Potamogeton pectinatus, como es el caso del Illot (ILL), o también de la Encanyisada. En efecto, por las observaciones de otros años (Tabla 5.1.12), pequeños grupos se presentan en esta laguna en agosto y setiembre. También en dicha tabla se muestra que se les ha observado en las Salinas de la Banyá (BA), laguna de la Aufacada (AU) y en la boca del río (GX).

- Octubre y noviembre - A partir de octubre se produce un cambio en los sesteaderos diurnos y la especie se concentra casi totalmente (entre un 82-98%) en la Isla de Buda, donde mayormente ocupa las zonas preferentemente próximas a las entradas de agua dulce del Calaix Gran (BUG), combinándola con los arrozales (BUA). Estas dos estaciones están muy relacionadas entre sí y forman un mismo núcleo, ya que la BUG actúa esencialmente como zona de seguridad cuando son molestados de los arrozales. No obstante, BUG tiene la característica de una verdadera estación, ya que, cuando no existía la reserva de los arrozales, anteriormente al otoño de 1976, los Cucharas en su mayoría se reunían allí.

Las características del Calaix Gran en estos meses son las de una zona de seguridad y no de alimentación, pues Anas clypeata gusta comer en aguas someras y, en cambio, en este momento el nivel es alto (unos 70-80 cm. de media), aunque los macrófitos sumergidos (Potamogeton pectinatus) llegan hasta la superficie. Además, durante estos meses se ha recogido toda la cosecha de arroz, y los campos están inundados, por lo que se establece el comportamiento de sesteo diurno en una localidad tranquila y alimentación nocturna en los arrozales inundados. Por otro lado, algunos años una pequeña fracción, previsiblemente del mismo núcleo de BUG, se instala durante el día en el Calaix de Mar (BUM). Las salinidades en estos dos meses en las estaciones de BUG y de BUM oscilan entre 4 y 10 g.Cl<sup>-</sup>/l. Aparte de este núcleo de Buda, los datos de

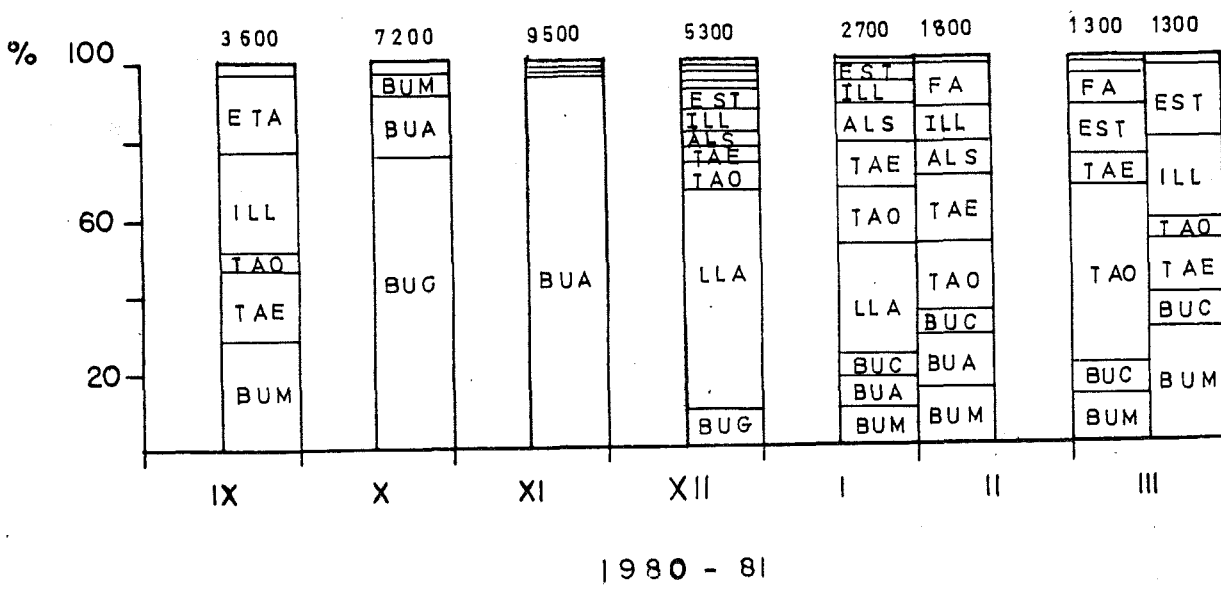
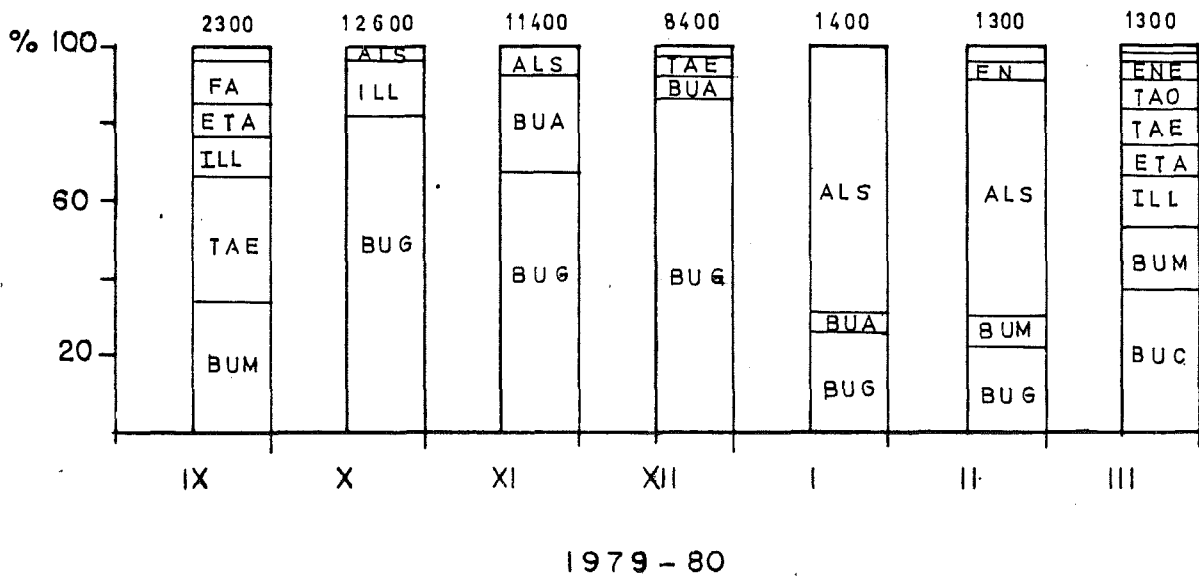
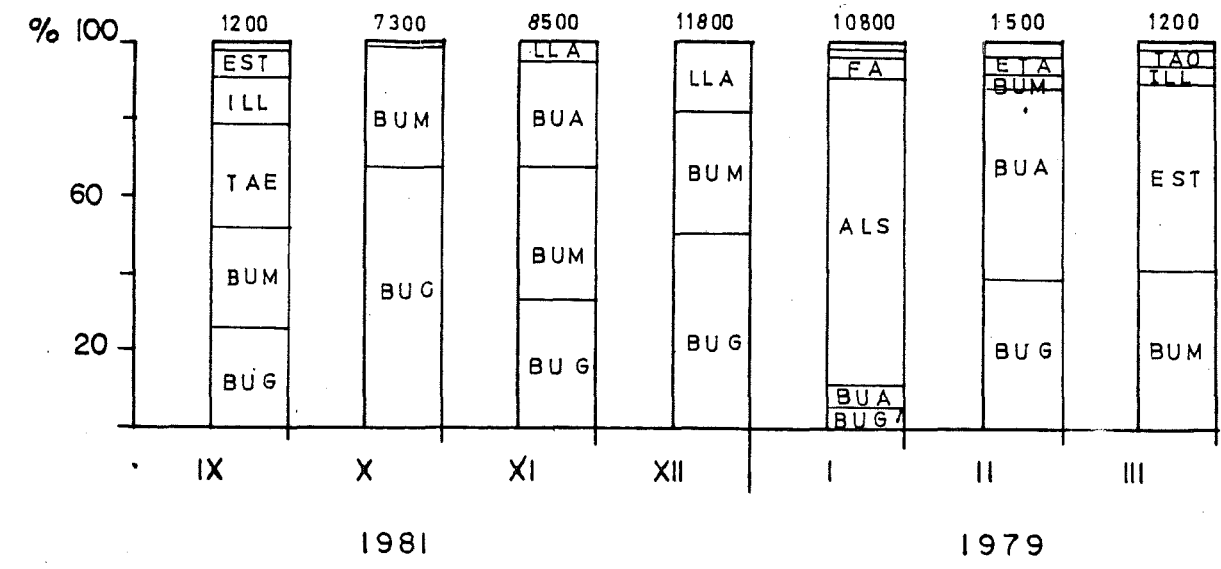


FIGURA 5.1.53.- Estaciones principales de concentración diaria de *Anas clypeata* a lo largo del ciclo invernal s.l.. Las barras representan períodos quincenales. Abreviaturas en Fig. 2.2.2..

otros años (Tabla 5.1.12) dan citas diurnas en otras lagunas (EN, TA, AU, CV), arrozales (LLA) y bahías marinas (FA y AL).

- Diciembre - El mes de diciembre presenta diferencias en los tres años representados en la Fig. 5.1.48 junto con el de 1974, no representado en ella. La razón de dichas diferencias podría radicarse en el grado de inundación de los arrozales, cuyo momento crítico, como se ha explicado en anteriores apartados, varía según los años, pero comenzaría a finales de diciembre. La hipótesis sería que, cuanto más seca se presentara la temporada (en el sentido de superficie de arrozal inundado), los ejemplares se desplazarían más de Buda, en beneficio de otras localidades del hemidelta derecho. Así pues, en años más o menos "húmedos", como fueron los de 1979 y 1981, los efectivos son elevados y la distribución de éstos es parecida a la de los meses de octubre y noviembre, con un 80-90% de los individuos congregados en Buda, en su mayoría en el Calaix Gran. A destacar la colonización de los arrozales de la Llanada en 1981, con un 18%. En 1980-81, temporada extremadamente seca, más de la mitad de ellos ocupaban los arrozales de la Llanada, los de mayor nivel de agua en aquel momento, ya que los de Buda escasamente tenían 15 cm., a pesar de haber inundado con bombas porque se habían secado. Aproximadamente la mitad de estos individuos se alimentaban en la Llanada durante el día. El resto de ejemplares se repartían en proporciones muy parecidas entre Buda, Canal Vell y Tancada, formando grupos de pocos ej., que ocupaban distintas porciones de las masas de agua. Un par de centenares presentes también en el "Port dels Alfacs". El bajo nivel de las lagunas (Figs. 3.2.2 y 3.2.3) permitía colonizar las estaciones más profundas. Es decir, globalmente no ocupaba estaciones únicamente de seguridad, sino se apreciaba también, en la mayoría de núcleos, una presencia importante de macrófitos (tanto Potamogeton pectinatus como Ruppia cirrhosa). Según PIROT (1981), para alimentarse prefiere zonas con praderas de macrófitos y unas batimetrías

Fecha	Día S.	Encanyissada	Tancada	Alfacs	TOTAL
28.12.74	S	100	2000	120	2220
30.12.74	L	380	300	1300	1980
4.01.75	S	< 50	600	3000	3600
5.01.75	D	0	1300	2000	3300
18.01.75	S	20	65	2600	2685
19.01.75	D	0	2300	?	2300 +
Fechas caza Dic.		6,8,20,22	13,15,27,29	--	--
Fechas caza Enero.		3,5,17,19	10,12,24	--	--

TABLA 5.1.12b - Número de ejemplares de Anas clypeata censados en las masas de agua del hemidelta derecho en diciembre de 1974 y en enero de 1975, indicándose también en qué día de la semana caía la fecha de censo y las fechas en que se cazó en las lagunas de la Encanyissada y de la Tancada.

Fecha	Día S.	TAE	TAO	TOTAL	Observaciones
16.12.79	D	0	6	6	Caza el día 14
19.12.79	MI	450	0	450	Mistral violento
22.12.79	S	0	0	0	Caza los días 23y30
2.01.80	MI	350	200	550	Caza días 4,13y25
15.01.80	MA	0	500	500	Pescadores en TAE
20.01.80	D	0	0	0	-----

TABLA 5.1.13 - Número de ejemplares de Anas clypeata censados en la laguna de la Tancada, en su porción oriental (TAE) y en la occidental (TAO) en diciembre de 1979 y en enero de 1980. Se indica también el día de la semana en que caía la fecha del censo. De todas estas fechas solamente hubo actividad de pesca en los días 2 y 15 de enero.



bajas, lo que podía indicar requerimientos alimenticios.

Respecto a la salinidad, más de los 2/3 de toda la población estaban en aguas "dulces" (con menos de 5 g.Cl<sup>-</sup>/l), mientras que el resto de individuos permanecían en aguas con salinidades entre 6 y 12 g.Cl<sup>-</sup>/l.

El censo de finales de diciembre de 1974 dió un resultado intermedio entre los de 1979 y 1981 y los de 1980, ya que Buda fue colonizada por la mitad de los efectivos, más del 90% de los cuales sesteaban en el Calaix Gran, ocupando el resto masas de agua del hemidelta derecho, con el mayor porcentaje (45%) para la laguna de la Tancada.

- Enero - Esta tendencia que se inicia algunos años a finales de diciembre, en que paulatinamente se van abandonando los sesteaderos de Buda por otros del hemidelta derecho, se incrementa sensiblemente en el mes de enero, colonizándose masivamente el "Port dels Alfacs"; en 1979-80 esta ocupación se inició entre el 26 de diciembre y el 1 de enero. En efecto, en la Fig. 5.1.52 se observa que, desde 1974 a 1981 (1973 se eliminó por muestreo deficiente en los Alfacs); el núcleo de población de dicho "Port" osciló entre el 10-89% del total, con una media del 57%. El núcleo de los Alfacs no debe contemplarse aisladamente, sino en relación con el de las masas de agua adyacentes: Tancada, Encanyissada y Llanada, con las que realiza intercambios de individuos (Tablas 5.1.12 b y 5.1.13), principalmente entre la bahía y la primera laguna. Agrupando pues estas masas de agua, la oscilación interanual es mucho menor, pues varía entre 44-89%, con una media del 67%.

Si se analiza la Tabla 5.1.12b se observa que efectivamente hay un trasiego de animales de una zona a otra, pero parece que son los mismos individuos, pues el total permanece bastante invariable, si exceptuamos el incremento cifrado entre 1000-1400 ej. que arriban entre el 30.XII y el 4.I y que probablemente proceden de fuera del Delta, pues la otra estación importante, que es la Is

la de Buda, mantuvo sus efectivos constantes durante este tiempo.

La columna de la Tancada en esta Tabla presenta oscilaciones interesantes. Los domingos los Cucharas son más numerosos que los sábados. La razón está en la actividad pesquera, muy fuerte los sábados y nula los domingos. También se manifiesta una baja poblacional en los días inmediatos a las fechas de caza, pero siempre que no exista temporal de viento (el 28 de diciembre sopló un mistral muy fuerte). En el Delta, es un hecho común que, si sopla viento fuerte, los patos que permanecían en el mar o las bahías marinas (los Alfacs en este caso) entren a resguardarse en las lagunas, como pasó por ejemplo el 19.12.79 (Tabla 5.1.13).

No obstante, existen otros parámetros aparte de la caza y la pesca que influyen en la colonización de las lagunas por parte del Pato Cuchara, ya que los resultados de la Tabla 5.1.13 no coinciden casi nada con los de la 5.1.12b. Por ejemplo, el día 2 de enero, tres días después de la tirada y existiendo actividad pesquera, se alcanza el máximo. Con el día 15 pasó lo mismo, pues los animales no escaparon, a pesar de haber transcurrido solamente dos días después de la cacería y estando presentes además los pescadores.

Una posible respuesta cabe buscarla en el estado fisiológico del animal, que le obligue en este momento a dedicar más horas a la alimentación. En consecuencia, necesita comer parcial o totalmente de día y por tanto residir en las lagunas. Así lo confirmaría la observación de la Tancada en la mañana del 2.I, con la mayoría de Anas clypeata en actividades relacionadas con la alimentación.

Además de los datos del 2 y del 15.I, que no concuerdan con los de la Tabla 5.1.12b, están los del 22.XII y del 20.I, separados del anterior día de caza por un período de 8 y 7 días respectivamente y sin ninguna actividad pesquera, a pesar de lo cual los censos dan resultados nulos.

De las dos tablas antes mencionadas y de otras observaciones se deduce que, a pesar de que el Puerto de los Alfacs actúa como zona de refugio de los individuos ubicados en las masas de agua vecinas, tiene también su carácter propio de sesteadero, aunque limitado por las condiciones climatológicas (en caso de tormenta los patos se distribuyen por otras zonas). Esta característica, pues, de la utilización de un sesteadero con muy buenos parámetros de seguridad y nulos en cuanto a la alimentación, como es el caso del Puerto de los Alfacs, indica que durante enero, en muy buena parte, la alimentación de los Patos Cuchara es nocturna.

A pesar de que la ocupación del "Port dels Alfacs" es, según la Fig. 5.1.52, una constante en la fase del invierno s.s., en 1980-81 fue una excepción. Esta temporada excepcionalmente seca conllevó unas distribuciones particulares de los animales. En el apartado de "Diciembre" se han comentado ya las particularidades de esta temporada. Por lo que se refiere al mes de enero, sigue la tónica del mes anterior, fragmentándose aún más los grupos y ocupando todas las masas de agua con macrófitos, preferiblemente las porciones más someras, incluidas las bahías marinas, como la del Fangar. De una forma casi equitativa se concentran en los arrozales de la Llanada, la laguna del Canal Vell y la Isla de Buda. Y también, al igual que en diciembre, la distribución de los grupos, su fragmentación y las observaciones diurnas de alimentación, principalmente en la Tancada, sugieren condiciones de vida más difícil, que obligan al Pato Cuchara a tener que alimentarse de día.

Respecto a la salinidad, el abanico es grande, desde los 0,14 g.Cl<sup>-</sup>/l de los arrozales de la LLA a los 20-32 de las bahías marinas (FA y AL), aunque la mayoría de ejemplares ocupaban aguas de salinidad que oscilaba entre los 5 y los 12 g.Cl<sup>-</sup>/l.

- Febrero - El mes de febrero está en un período de transición y como tal su comportamiento es desigual según las distintas tem-

poradas, dándose el caso de que el año 1980 su distribución por estaciones era idéntica que la de enero, sólo que con únicamente el 9% de los efectivos. En el caso de 1981 también era muy igual a la distribución de enero, comenzándose a incrementar la importancia de la Tancada, que ya desde diciembre y hasta principios de marzo ha ido aumentando progresivamente en detrimento de los arrozales de la Llanada. Durante este mes se origina la transición entre las estaciones de seguridad y las estaciones de alimentación del mes de marzo.

- Marzo - Según la Fig. 5.1.50, la influencia de los efectivos de enero sobre los de marzo es prácticamente nula, ya que éstos son constantes, a pesar de la gran oscilación de la población de enero. Esta constancia es también un fiel reflejo de la poca variabilidad de las superficies inundadas (apartado 6.2.3.4).

Las superficies explotables desde el punto de vista alimenticio son casi exclusivamente las de las lagunas y algún punto aislado en el cinturón de vegetación natural. Este aspecto, unido a unos requerimientos energéticos elevados por la inminente partida migratoria, conlleva la explotación diurna de masas de agua interesantes por sus recursos alimenticios. Esto se observa por: individuos dispersos en pequeños grupos, ocupando las zonas más someras en lagunas con importantes praderías subacuáticas de macrófitos. Aunque por razones distintas, las distribuciones de este mes coinciden bastante con las de septiembre, pero con algunas diferencias: ausencia de colonización de las bahías marinas (Tabla 5.1.12), ligero incremento de la población de Buda, baja de la Tancada e incremento del Canal Vell. Dos posibles factores podrían explicar estas diferencias:

la salinidad y el nivel del agua.

Concretándose a la temporada 1980-81, las salinidades del mes de marzo aparecen en la Tabla 3.2.1 y la diferencia de nivel del agua entre septiembre y marzo para Buda, Tancada y Canal

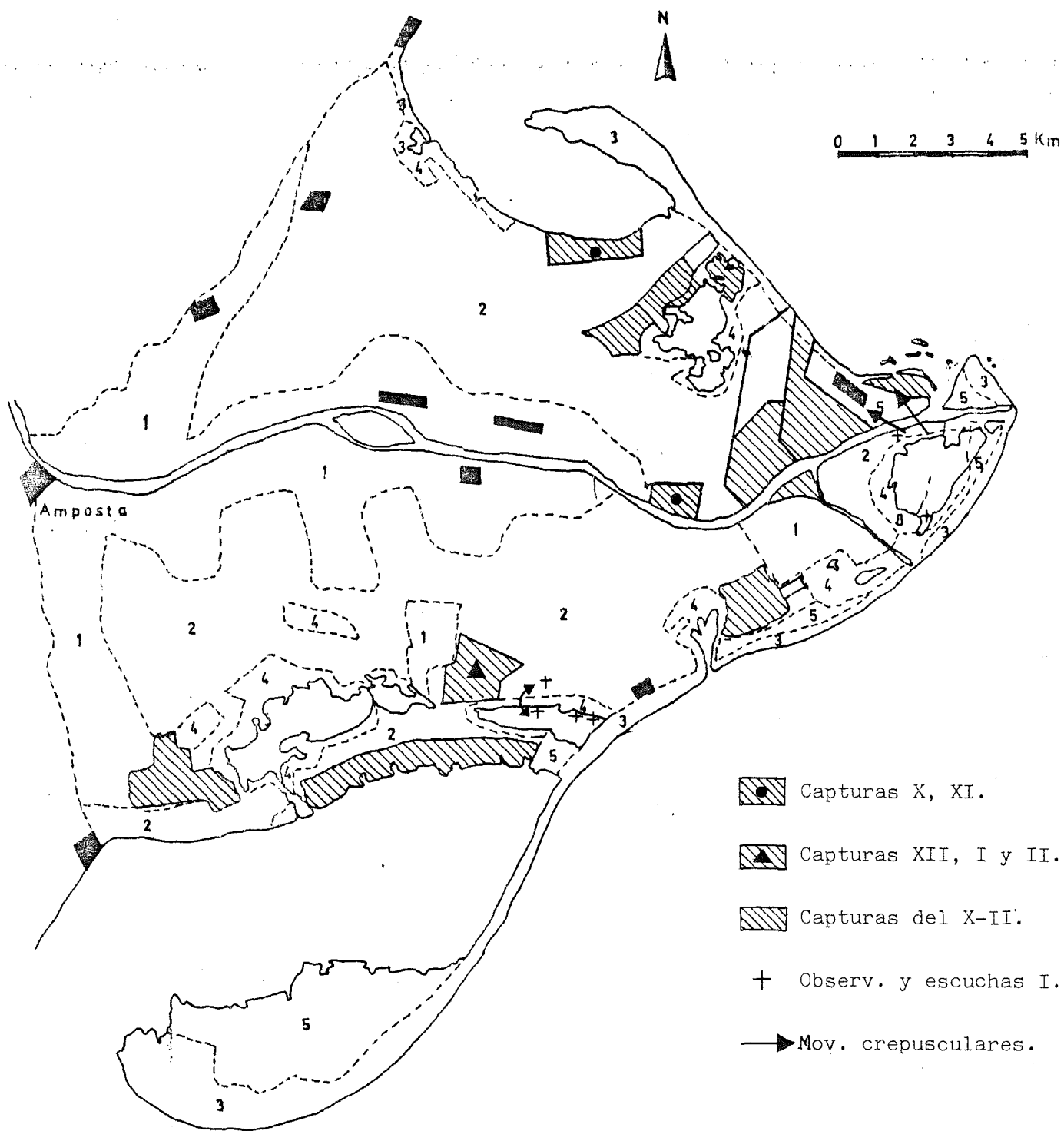


FIGURA 5.1.54.- Mapa de la distribución nocturna de Anas clypeata en el Delta del Ebro levantado con datos parciales propios de observación o escucha y de caza en las noches de luna llena. Para evaluar las limitaciones del muestreo ver Fig. 2.2.4. y 6.2.1.. La base del mapa es el paisaje vegetal (Fig. 2.1.1.).

Vell, es respectivamente 12,16 y 26 cm.

Canal Vell posee el descenso más pronunciado en los niveles de agua, lo cual permite que en el mes de marzo el Pato Cuchara pueda explotar amplias zonas de la cubeta de la Estella, inasequibles en el mes de septiembre por su alto nivel. Esta posibilidad es menor en la Tancada y en Buda. Por otra parte, como contrapunto está la salinidad, importante en los requerimientos alimenticios de Anas clypeata, el cual prefiere salinidades bajas (PIROT, 1981). En marzo, de las tres lagunas el Calaix de Buda tiene las cifras más bajas de salinidad (9,6-12,3 g.Cl<sup>-</sup>/l), la Tancada las más altas (19,3-21,4 g.Cl<sup>-</sup>/l) y el Canal Vell es intermedio (13,7-15,9 g.Cl<sup>-</sup>/l), porque la cubeta más salobre (ETA), con 22,7 g.Cl<sup>-</sup>/l no es ocupada en marzo. Las diferencias de salinidad en septiembre entre estas masas de agua son muy pocas, situándose por debajo de los 5 g.Cl<sup>-</sup>/l.

Vista la distribución de Anas clypeata durante el día, se presentan en la Fig. 5.1.54 los escasos datos que se disponen sobre su distribución nocturna, ya que, al igual que la mayoría de patos, presenta una dicotomía en su comportamiento: esencialmente descanso durante el día y alimentación durante la noche.

Durante los muestreos nocturnos con luna llena en enero de 1980, solamente apareció en las lagunas de la Tancada y en la Isla de Buda (Fig. 6.2.2 y 6.2.3). Estas figuras ilustran sobre los efectivos tan reducidos que quedan en la Isla y que colonizan básicamente unos arrozales desiertos durante el día y en grado insignificante las lagunas.

La observación del trasiego activo la noche del 1.1.81 entre la Tancada y los arrozales adyacentes del norte, en donde se alimentaban (Fig. 5.1.54), ilustra suficientemente sobre la relación sesteadero-comedero. El propio mapa de dicha figura muestra la importancia fundamental que tienen los arrozales en la alimentación nocturna de Anas clypeata, aspecto éste confirmado en

el capítulo 6. En efecto el Pato Cuchara, es una de las piezas más típicas que se cazan en los arrozales las noches de luna llena, y prefiere los que tienen un nivel alto de agua (10-50 cm.) y cuyos rastros han sido enterrados o simplemente cubiertos totalmente por el agua, a efectos que la superficie del agua aparezca totalmente libre (tipo "lluents").

#### 5.1.8- Netta rufina (Pall.)

##### A) Resumen de la situación de la especie en el Paleártico Occidental, Península Ibérica y Cataluña.

El Pato Colorado tiene esencialmente dos cuarteles de cría. Uno, el más importante en extensión y cantidad de reproductores, se ubica en Asia y ocupa la parte central y meridional de la URSS, llegando por el oeste hasta Turquía y Rumanía.

El otro cuartel de cría, el de Europa Occidental, tiene un número aproximado de 5000-8000 parejas reproductoras, de las cuales 250 (CRAMP y col., 1977) son las correspondientes a los Países Europeos no mediterráneos, principalmente Alemania, Dinamarca y Checoslovaquia. En Francia radican otras 500-600 parejas (F. Roux in CRAMP y col., 1977), pero el núcleo reproductor mayoritario se ubica en España. Su evaluación exacta es difícil, porque la principal zona está en la Mancha, y se cifraba a finales de los sesenta y principios de los setenta en 3000-6000 parejas (BERNIS, 1972 in AMAT, 1980), pero esta zona ha sufrido muchas transformaciones desde entonces y actualmente debe ser menor (P. Pereira in litt.). Otras localidades son : Albufera de Valencia - 200 parejas (DAFAUCE, 1975), Laguna de Gallocanta - 200 parejas, pudiendo llegar algunos años a las 300-400 parejas (LUCIENTES, 1977), Marismas del Guadalquivir - 350 parejas para 1976-78 (AMAT, 1980), y para el Delta del Ebro otras 350 parejas (en 1979) más unos 1500 individuos que supuestamente no criaron (véase la discusión más adelante).

Con estos datos de las parejas reproductoras se puede calcular el número de invernantes que cabe esperar, en base a los datos de producción de crías.

En 17 polladas del Delta del Ebro, en 1979 salió un promedio de 4,3 pollos casi volanderos, y en Alemania (CRAMP y col., 1977) en 13 polladas dió una media de 4,4 pollos. Considerando, por tanto, una producción de 4 jóvenes por pareja, cabe suponer que la demografía posnupcial de Europa Occidental oscilará entre 30-48000 individuos.

Los censos invernales de los tres últimos años se ajustan bastante bien a estas cifras. Sólo se dispone de los datos de la Albufera de Valencia y de la Laguna de Almenara (R. Pardo in litt.), Laguna de Gallocanta (J. Lucientes in litt.), Delta del Ródano (A. Tamisier in litt.) y Delta del Ebro, que por otra parte son las principales zonas de concentración invernal de Europa Occidental. Sumando los efectivos de todas ellas en el mes de enero, el total fue : 1979.- 44600 ejs., 1980.- 34700 ejs., 1981.- 20760 ejs. Este último invierno tiene una cifra menor, ya que Gallocanta se heló en tres ocasiones, desapareciendo la gran mayoría de patos, que se dispersaron en otras masas de agua no controladas aquí. Se ignoran los resultados de diversas masas de agua de la región manchega, muy querenciosa para esta especie, así como del Pantano del Hondo (Alicante), que también tiene algunos inviernos Netta rufina invernantes. Tampoco se tienen noticias de los censos del lago de Constanza (Suiza), de interés para el Pato Colorado en ciertas épocas, pero según SCHUSTER (1976) en enero no pasan de unos pocos cientos .

En Cataluña, la especie se circunscribe casi exclusivamente al Delta del Ebro. Fuera de él, está la noticia de una pareja muy aquerenciada en mayo de 1973 en una laguna de los "Aiguamolls de l'Empordà" (Girona) (SARGATAL & LLINAS, 1978) que posiblemente crió. De consolidarse la cría, confirmaría la reciente



expansión del Pato Colorado en Europa (CRAMP y col., 1977). También en la ciudad de Barcelona se reproducen algunas parejas en libertad, fruto de las sueltas de ejemplares procedentes del Zoo de Barcelona, y que viven actualmente en estado silvestre.

En invierno, fuera del Delta del Ebro, solo hay datos del Delta del Llobregat (Barcelona): 4 ejes. el 24.1.60 (BERNIS, 1964), y de los embalses de S. Ana y Pas-S. Rita (LLeida) con 6 y 4 ejes. respectivamente en enero de 1981 (J. Marco in litt.). Según SARGATAL & LLINAS (1978), también aparece en invierno en los "Aiguamolls de l'Empordà", aunque escasamente.

#### B) Situación en el Delta del Ebro.

La situación de este pato en el Delta no ha variado de lo expuesto por MALUQUER (1971) y FERRER (1977), en el sentido de que es común en todas las épocas del año, reproduciéndose regularmente .

El Pato Colorado es, después del Real, la especie más común en el Delta como nidificante, habiendo sufrido un incremento en años relativamente recientes. No aparece documentado el momento a partir del cual comienza el aumento de la población deltaica, pero MALUQUER (1960) constata en este año que "esta especie va en aumento, ya que hace años era menos común como nidificante y ahora cada vez nidifica más y se extiende por una mayor área". Este mismo autor observa como TICEHURST & WHISTLER (1930) no citan a la especie, a pesar de haber estado más tiempo que autores más modernos, como RAINES (1955), que sin embargo sí lo hacen, lo que sugiere que la colonización y/o la expansión se dió entre estos dos períodos.

La evaluación del número de parejas potencialmente reproductoras mediante los censos de marzo y/o septiembre tiene sus problemas. Es una especie que arriba tarde a los cuarteles de reproducción y algunas temporadas en marzo la población no está com

Tiempo	Emparejados	Machos solos	Hembras sol.	Total	Prop. sex.
6,20	52	43	4	99	.70
9,00	94	64	12	170	.65
10,00	172	105	27	304	.63
12,00	938	169	67	1174	.54
13,40	1200	183	105	1488	.53
14,00	462	214	26	702	.63
15,40	1230	257	138	1626	.54
17,00	1300	267	200	1767	.52
18,00	566	185	37	788	.59

TABLA 5.1.14 - Censos del número de ejemplares de Netta rufina realizados el día 25.5.79 en la Albufera del Garxat (Fig. 2.2.2). El tiempo está expresado en hora solar. La proporción de sexos indica los machos presentes respecto al total de individuos.

Tiempo	Alimentación			Limpieza			Reposo			Natación			Act. sexual		
	P	M	H	P	M	H	P	M	H	P	M	H	P	M	H
6,20	77	53	5	15	32	0	4	0	5	4	14	0	0	0	0
10,00	84	55	85	7	2	7	3	9	15	1	19	7	0	0	0
14,00	85	80	50	5	7	35	6	2	8	3	9	4	0	1	4
18,00	85	57	43	8	29	24	6	2	22	2	10	11	0	1	3

TABLA 5.1.15 - Análisis comportamental de Netta rufina realizado el día 25.5.79 en la Albufera del Garxat (Fig. 2.2.2). El tiempo está expresado en hora solar. "P" significa parejas que permanecían como tales, "M" eran machos sueltos y "H", hembras sueltas. Las unidades son porcentajes respecto al total de individuos presentes en cada hora. Dicho total aparece en la Tabla 5.1.14.

pleta, lo cual sucede en abril. No obstante los censos de abril tienen el inconveniente que ciertas temporadas los ejemplares están dispersos por sus territorios y se hace difícil la evaluación.

Por otra parte, es una especie muy móvil, que desaparece pronto de los cuarteles de cría para efectuar una serie de irrupciones al final del otoño, por los que tampoco los contajes de este mes son adecuados para evaluar el stock reproductor.

Con todo, los muestreos de primavera son los que mejor pueden indicar el tamaño del núcleo reproductor, el cual ha sido evaluado en 1500 parejas para todo el Delta (FERRER, 1977).

En los censos de abril de 1978 y 1980 la proporción de sexos fue respectivamente de 56 y 66% de machos respecto al total de individuos (la muestra representa el 100% y el 43% de los ejemplares observados). Si se considera pues una media del 60% de machos, con los censos de marzo y abril sale una estima de parejas potenciales de 800-1500, con una media de 1100 (entre 1976 y 1981 inclusive).

Las dudas surgen cuando, en fecha tan tardía como el 25.5.79, en la boca del Ebro (GX) llegan a presentarse para comer hasta 650 parejas juntas, aparte de un buen lote de machos sueltos (Tabla 5.1.14). En la Tabla 5.1.15 se resume la actividad comportamental de los individuos en cuatro momentos del día, y se observa claramente como la actividad principal es la alimentación. Esta albufera, por otra parte, no ofrece buenas condiciones de cría al Pato Colorado (Fig. 4.5.1). Estos datos sugieren que, de las 1000 parejas que se suponía criaban en 1979, hay al menos 650 que no lo hacían, lo cual deja al núcleo reproductor de Netta ru-  
rina del Delta del Ebro reducido a 350 parejas. No obstante, persisten las dudas sobre tan bajo número, ya que ningún otro año se había observado un número tan elevado de adultos no reproductores. ¿Fue ésta una situación anómala particular?. Si así fuera, esta

cifra de 350 parejas no sería válida para otros años, sino bastante mayor.

Los anillamientos de esta especie han sido muy escasos tanto en España como en el extranjero. Hasta 1978 inclusive los Patos Colorados anillados en España totalizaban 523, de los cuales se habían recuperado hasta dicho año 14. En diciembre de 1980, en el Centro de Migración de Madrid había un total para España de 27 recuperaciones extranjeras, de las que 7 provenían del Delta del Ebro.

El origen de las anillas del Delta era : 3 de Alemania, 2 de Dinamarca (eran nacidos allí) y 2 de la Camargue (Francia). También un ejemplar anillado en la Isla de Buda el 8.8.75 se recuperó en el invierno de 1978-79, confirmando las suposiciones de que una parte de los invernantes eran indígenas. El espectro de recuperación abarca los meses de todo el invierno :

IX (1)      XI (2)      I (2)      III (1)      e indet. X-II (2)

Estas recuperaciones confirman que una parte de la población invernante es extranjera, pero cabe suponer, por el poco peso de esta población, que el grueso de los ejemplares son indígenas y/u originarios de otras zonas españolas. En este sentido hay indicios de relación con Gallocanta, como se observa en la Fig. 5.1.57, y también por algunos datos de 1980-81, cuando, después de súbitas heladas de Gallocanta, aparecían grandes lotes en el Delta. Probablemente la relación entre el Ebro y la zona albuferaña de Valencia, así como con Almenara, debe de ser intensa, pero la falta de censos recientes en la región valenciana, así como la inexistencia de anillamientos, impiden su confirmación. En los trabajos de BERNIS (1966) y SZIJJ (1975) se describen y presuponen una serie de movimientos e intercambios entre distintas localidades de Europa Occidental, aunque a la luz de los censos de estos últimos años, muchos de los esquemas no son válidos actualmente.

FIGURA 5.1.55 - Importancia relativa de Netta rufina (a trazos) respecto al total de anátidas invernantes en el Delta del Ebro. La media, máximo y mínimo de este pato y del total se han extraído respectivamente de la Tabla 5.1.17 y la Fig. 6.1.2. El desplazamiento en el eje de abcisas de una curva respecto a la otra ha sido intencionado para evitar la superposición de sus respectivas barras verticales.

FIGURA 5.1.56 - Datos de caza del cazador J.A. Albert correspondientes a las temporadas 1962-63 a 1975-76 inclusive con excepción de 1969-70. En la curva de trazo continuo se expresa el número medio de ejemplares de Netta rufina cazados por día. La de trazo discontinuo es el porcentaje de días en que se capturan Patos Colorados respecto al total de días de caza. Este total de días de caza para los meses correspondientes fueron : IX (24), X (24), XI (23), XII (27), I (26), II (24), III (18).

C) Movimientos e invernada.

Dentro de los movimientos de los Patos Colorados, BERNIS (1966) destaca lo que él denomina "migración de otoño", que no puede considerarse una verdadera migración y que ocurre esencialmente entre los meses de agosto y noviembre, sobre todo en los meses de septiembre y octubre. Según este autor, dos de las localidades afectadas por estos movimientos son la Albufera de Valencia (ausencia masiva de esta especie en octubre y aún antes) y el lago de Constanza (Suiza-Alemania), con presencia masiva en septiembre y octubre. También el Pantano del Ebro (Santander) es una zona de concentración otoñal (PARDO DE SANTAYANA, 1974) y quizás Gallocanta, aunque dicha laguna es más un área invernal y de muda (algunos años) que de concentración invernal.

En el Delta del Ebro no se observa esta "migración otoñal", aunque sí en cambio se da la migración de muda de los machos, conocida ya de antiguo. En efecto, en la Tabla 5.1.16, con los censos de 1979, se observa la variación tan grande que hay en la proporción de sexos, habiendo desaparecido la mayoría de machos entre finales de junio y mediados de julio, y habiéndose recuperado otra vez la población entre mediados de agosto y mediados de septiembre.

La baja proporción de machos adultos en septiembre es debida esencialmente a la presencia de los jóvenes del año, mientras que la alta proporción en junio probablemente está exagerada, ya que muchas hembras no aparecen, al estar escondidas incubando. Finalmente, cabe decir que los contajes totales no son comparables, ya que, debido a la dispersión de la cría, las cifras de mayo, junio y julio deben considerarse solamente como mínimos.

No obstante estos resultados, aún quedan bastantes puntos oscuros por aclarar en los movimientos de muda, porque en varios puntos del Delta ("Les Olles de la Encanyissada", "Els Cremats" de la Isla de Buda, o "El Rodell de les Formigues del Canal

	25.5.79	26.6.79	17.7.79	22.8.79	21.9.79
Machos ad./	.54	.84	.19	.09	.44
Total ejs.					
TOTAL EJS.	1600	2000	1300	1500	3400

TABLA 5.1.16- Proporción de machos adultos respecto al total de ejemplares de Netta rufina en todo el Delta del Ebro (la muestra incluye representación de todas las masas de agua importante para dicha especie).

Vell") mudan ejemplares, algunos de ellos machos, aunque se ignora su importancia cuantitativa y si se da todos los años (al menos se han encontrado individuos mancones en 1977, 1979 y 1980).

En la Tabla 5.1.17 se muestran los efectivos de Netta rufina a lo largo de los meses invernales, una síntesis de los cuales aparece en la Fig. 5.1.55. Se observa que, al contrario de otros patos, el mes de septiembre tiene, junto con octubre, el máximo de ejemplares y que en noviembre y diciembre se produce una baja de efectivos importante. Estos efectivos son bajos en diciembre y enero, se alcanza el mínimo de la temporada en febrero, volviendo a subir en marzo con la llegada de los reproductores. Este patrón de conducta, visualizado a partir de los datos de censos, se refuerza especialmente con los datos de caza de J.A. Albert (Fig. 5.1.56), procedentes de la laguna de la Encanyissada, una de las más querenciosas para este pato antes de su eutrofización en 1978. La ventaja de los datos de caza es que cubren un período de 13 temporadas y todas ellas distintas a las de los censos. Aunque en buena ley no son comparables los datos de caza con los censos, sí por lo menos dan idea de tendencias, tanto más importantes cuanto mayor sea el número de temporadas muestradas. Otra de las ventajas de estos datos es la unidad de esfuerzo, ya que todos ellos pertenecen a un solo cazador y siempre el mismo. La alta vulnerabilidad de los jóvenes del año distorsiona las capturas del mes

	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV
1966-67					520				
1971-72						1250			
1972-73						2300			
1973-74						750			
1974-75					214	36			
1975-76				200+		140		700	2200+
1976-77		6180+	1000+		450+	400		2900	
1977-78						240		1900	3700
1978-79					320+	220	80	2000	
1979-80	1300	3400	2300	2100	1500	2100	270	3300	1900
1980-81	1500	4400	2600	1700	850	2700	1400	2900	
1981-82		2700	5300	2500	1600	1900	3300	1800	
$\bar{X}$	1400	3500	3400	2100	950	1100	1000	2200	2800

TABLA 5.1.17 - Censos visuales de Netta rufina, correspondientes a fechas comprendidas entre los días 15 y 25, excepto: 31.12.66, 4-6.1.73, 2-7.1.74, 28-31.12.74, 31.10.76, 27-29.12.78 y 8-11.2.81. Datos de SCHUSTER (1968); Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76; BERNIS (1971-72); ARAUJO & GARCIA RUA (1973); Grupo Ornit. Aragón in litt.; J.C. & C. Rousselot in litt. y del autor.

Los contajes con el signo + a pesar de ser parciales se presentan aquí porque incluyen el muestreo de estaciones importantes para Netta rufina. La media de individuos por mes se basa solamente en los censos totales. La media de individuos por temporada (septiembre a marzo ambos inclusive) ha sido :

1979-80, 2150 ; 1980-81, 2350 y 1981-82, 2700



de septiembre, haciéndolas anormalmente altas con respecto a las de octubre. En líneas generales, no obstante, siguen un patrón similar al modelo de los censos, por lo que podemos inferir que dicho modelo no solamente es válido para los años en cuestión sino también para temporadas anteriores.

Como observaciones interesantes está el descenso de ejemplares entre octubre y diciembre (la idea generalizada en los guardas de las principales lagunas es de que los Patos Colorados se marchan a finales de noviembre), el bajo número de invernantes durante el invierno s.s. y el retorno de los individuos en marzo.

De hecho ésta es una generalización válida como tal, pues al analizar lo concreto cabe hacer matizaciones, ya que, además de estos movimientos, ciertos inviernos se realizan entradas y salidas distintas de las que se explica arriba. Por ejemplo, la sucedida en enero de 1981 (Tabla 5.1.17), en que hubo una irrupción de casi 2000 ejs., o en enero de 1980, en que se recuperaron los efectivos perdidos en el mes de diciembre anterior con una evidente relación con las fluctuaciones de Gallocanta (J. Lucientes com. pers.).

El bajo número de individuos durante el invierno s.s. y sus oscilaciones interanuales pueden analizarse en la Fig. 5.1.57 a la luz de la situación de otro cuartel de invernada, éste fundamental para la especie: la laguna de Gallocanta. Se observa fácilmente que los años en que aquella laguna dispuso de grandes efectivos, los del Delta del Ebro eran bajos o muy bajos, y viceversa. La gran ventaja de la acumulación masiva de los Patos Colorados en una sola localidad invernal ha permitido poner de manifiesto este hecho de la poca importancia invernal del Delta del Ebro cuando están en condiciones otras localidades buenas, como es el caso de Gallocanta. Una buena oportunidad la deparó la temporada 1980-81, cuando Gallocanta se heló en tres ocasiones (en una de ellas el frío congeló un 90% de toda la superficie) y sus efecti-

FIGURA 5.1.57 - Importancia relativa de los ejemplares de Netta rufina del Delta del Ebro en enero (IΔ) respecto a los presentes en dicho mes en la Laguna de Gallocanta, Aragón (línea discontinua), desde 1972 a 1981 inclusive. Los datos de dicha laguna se han extraído de: (BERNIS, 1971-72; ARAUJO & GARCIA RUA, 1973; ARAUJO, 1977; CARBONELL & MUÑOZ-Cobo, 1978; BIELSA & LUCIENTES, 1981 y J. Lucientes *in litt.*).

Se presentan también los efectivos de Netta rufina del Delta del Ebro en el mes de marzo (IIIA), desde 1976 a 1981 inclusive.

FIGURA 5.1.58 - Zonas principales de concentración diurna de Netta rufina en el Delta del Ebro a mediados de marzo. Abreviaturas en la Fig. 2.2.2.

FIGURA 5.1.59 - Zonas principales de concentración diurna de Netta rufina en el Delta del Ebro a mediados de enero. Abreviaturas en la Fig. 2.2.2.

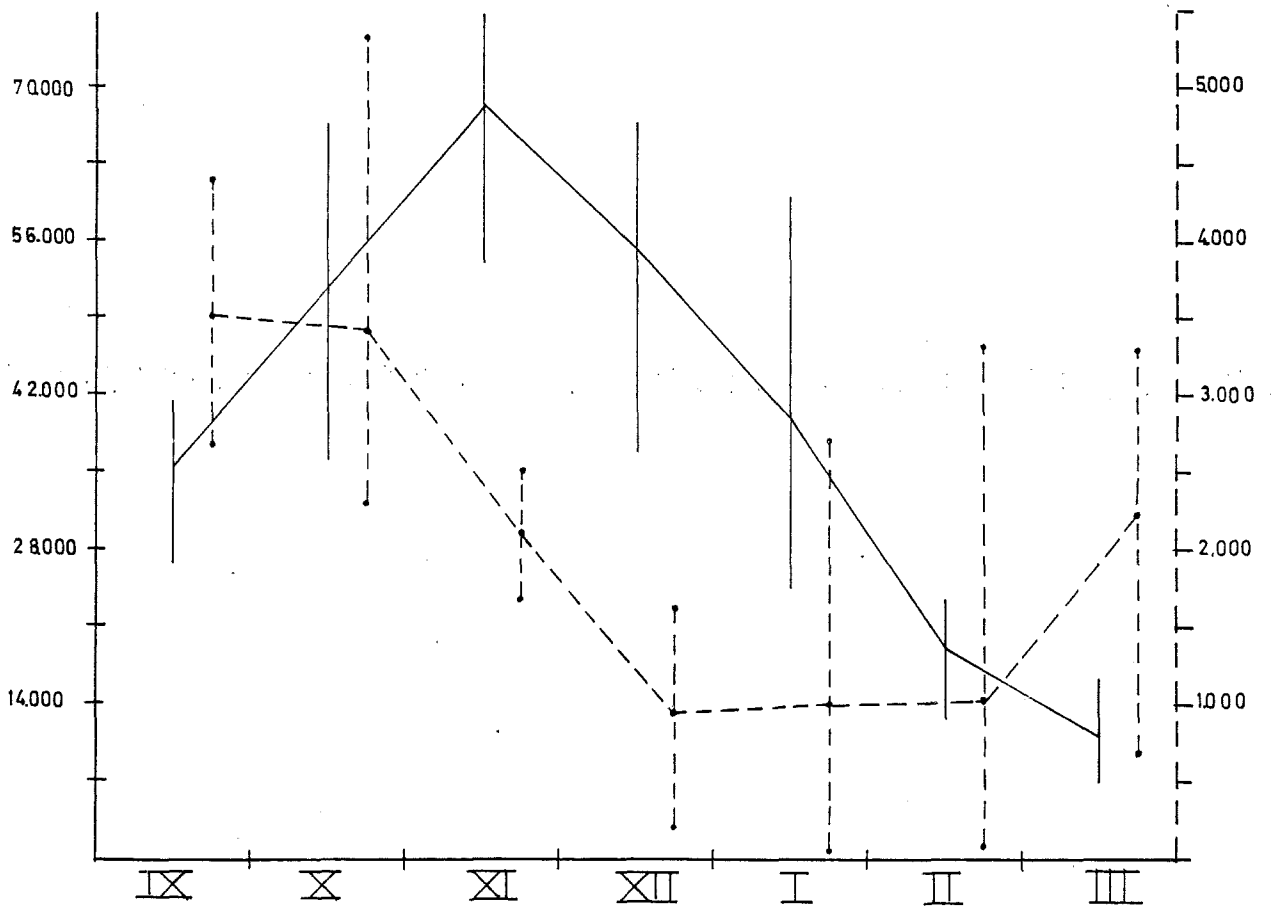


FIG. 5.1.55.

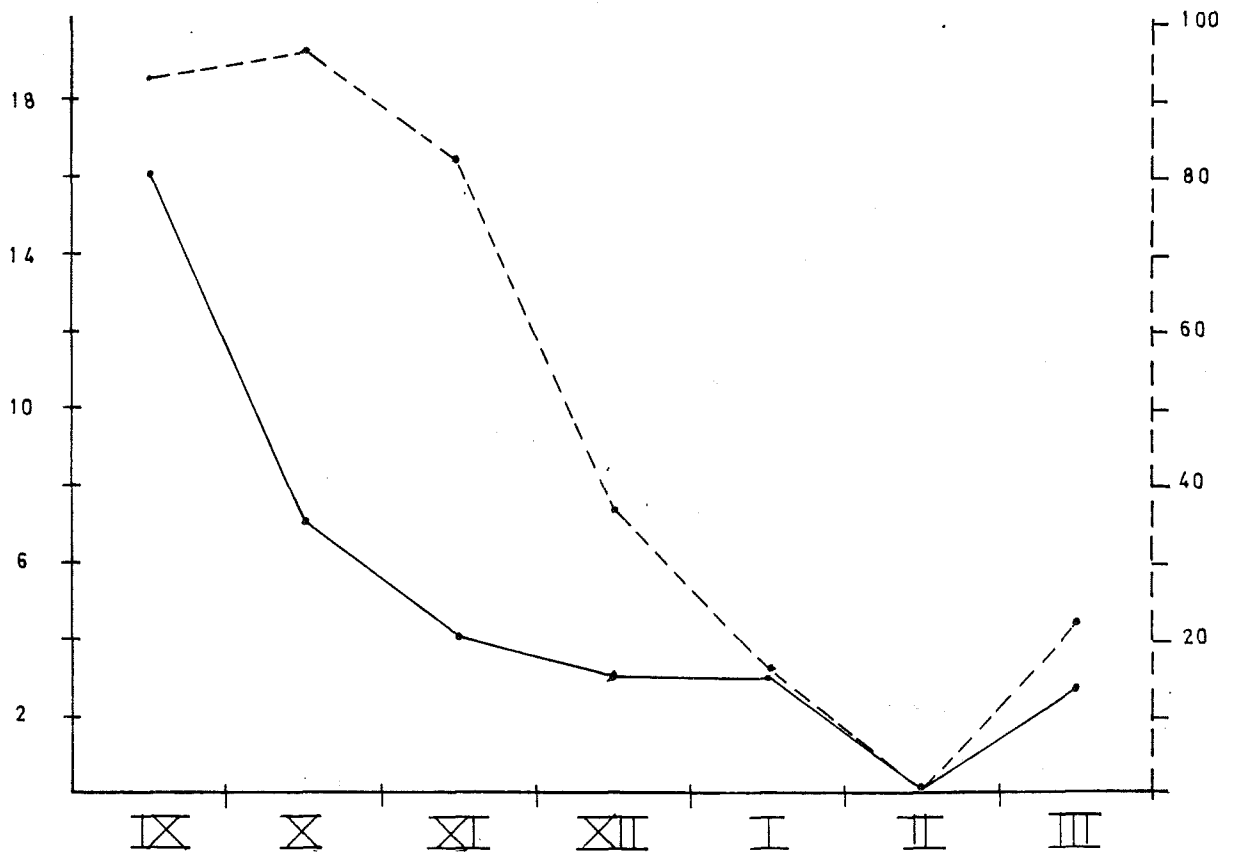


FIG. 5.1.56.

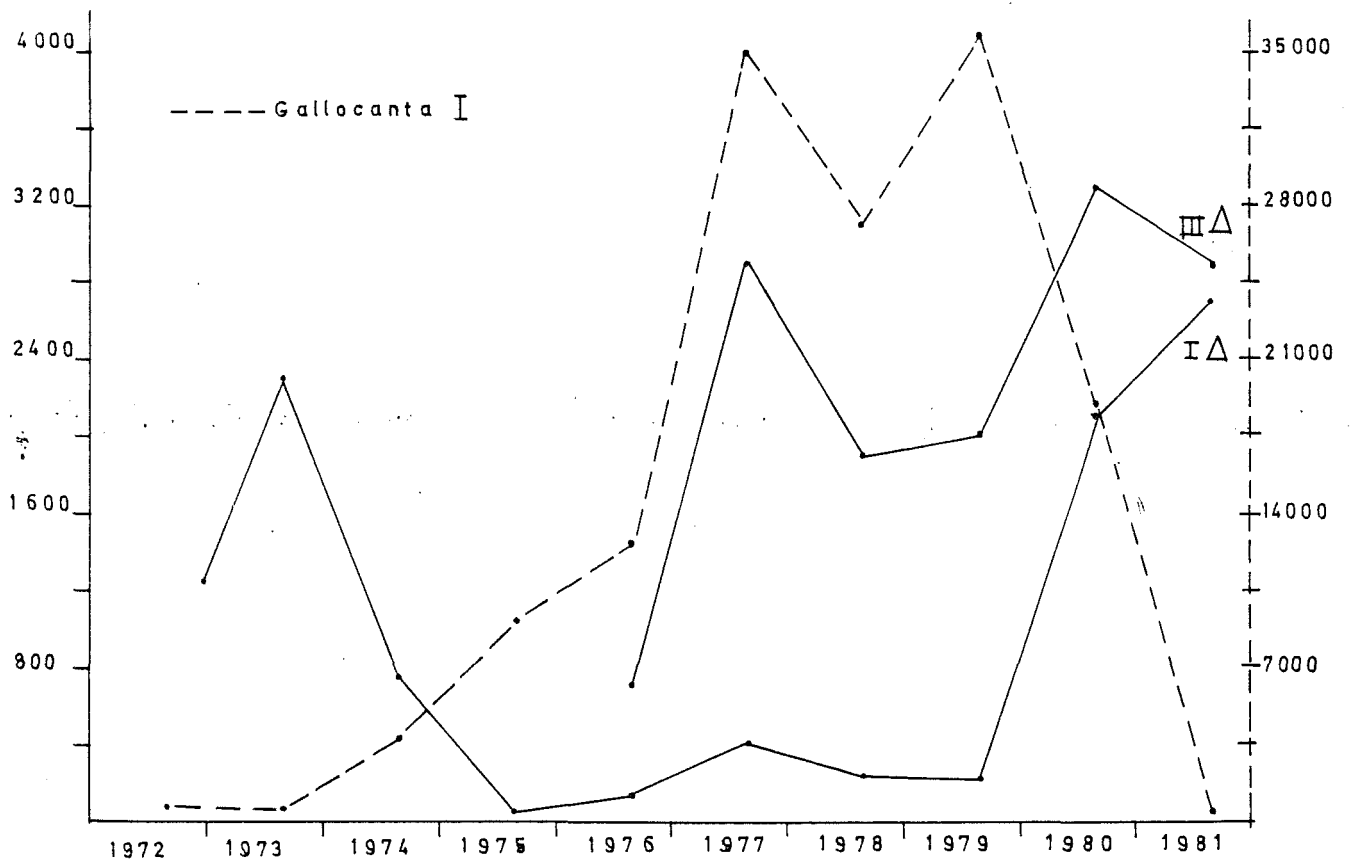


FIGURA 5.1.57.

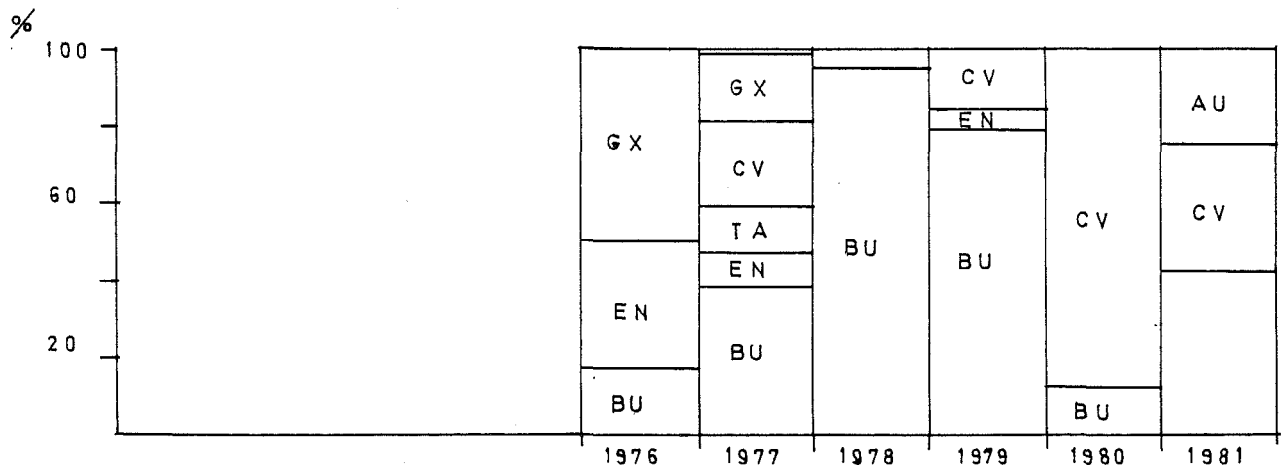


FIGURA 5.1.58

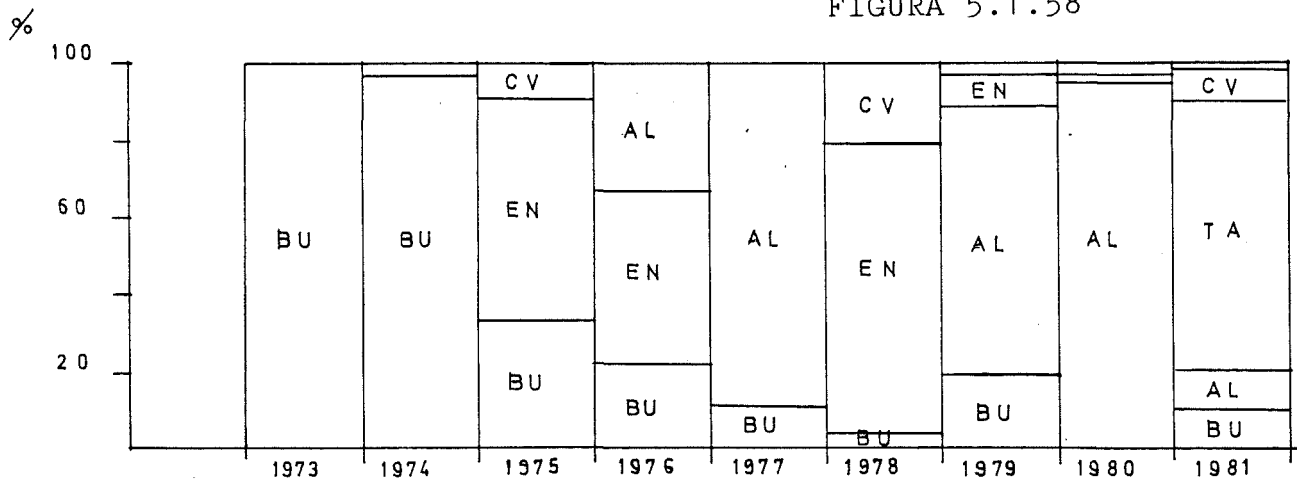


FIGURA 5.1.59

vos eran inferiores al millar de individuos. Cabía esperar en este caso que el Delta se incrementara mucho más que en otros años. Pero no fue así y la población deltaica se mantuvo en el nivel de los dos millares de individuos, que parece por los censos de la década controlada que es el techo que se alcanza en este tipo de inviernos.

Así como parece que para ciertas especies de patos existe una similitud entre el comportamiento del Delta del Ebro y el de la Albufera de Valencia y sus vedados, en el caso del Pato Colorado son totalmente distintos. Por un lado ya se ha comentado la ausencia de individuos en Valencia durante el otoño y por otro hay que destacar la zona como cuartel importante de invernada (siempre que Gallocanta no esté en condiciones para este pato). En la comentada temporada de 1980-81, la zona valenciana tenía 11200 ejs., mientras que las dos temporadas anteriores en que Gallocanta funcionó bien, los censos fueron de 3500 para enero de 1979 y 3800 para 1980 (R. Pardo in litt.).

En el Delta del Ebro, Netta rufina aparece como uno de los patos más regulares en cuanto a su población a lo largo del año, con una media de individuos por mes que se sitúa sobre 2000-2500 .

#### D) Habitat y distribución en el Delta del Ebro.

En la Fig. 5.1.60 se ha mostrado la contribución de las principales estaciones al total de individuos, expresado en porcentaje, para cada mes de las temporadas 1979-80 y 1980-81, así como datos parciales (hasta diciembre inclusive) de 1981-82.

En el mes de septiembre se tiene una gran fragmentación de los bandos, los cuales ocupan un gran número de estaciones con macrófitos sumergidos. Las mayores concentraciones se ubican en las lagunas con una mayor densidad y cobertura de éstos, es decir los Calaixos de la Isla de Buda (15-20%), la Tancada y el Canal

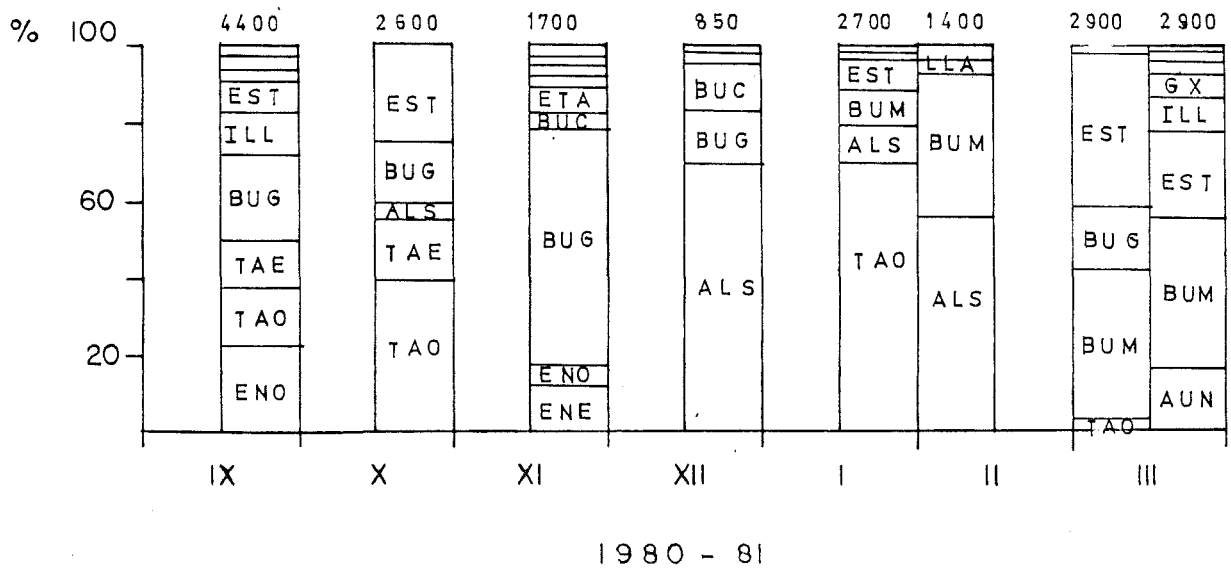
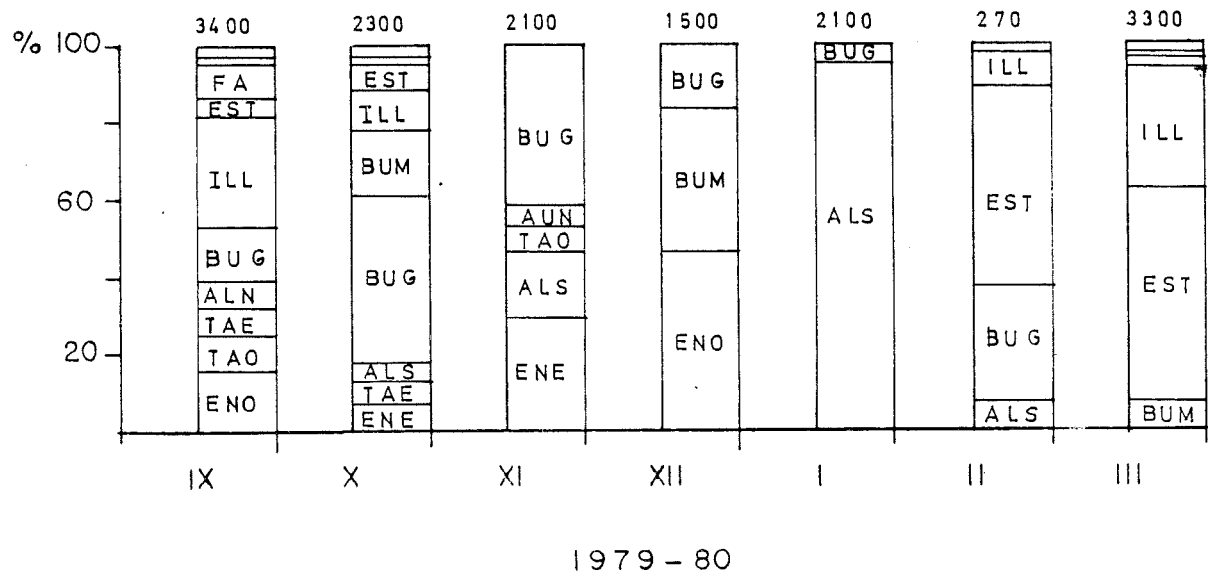
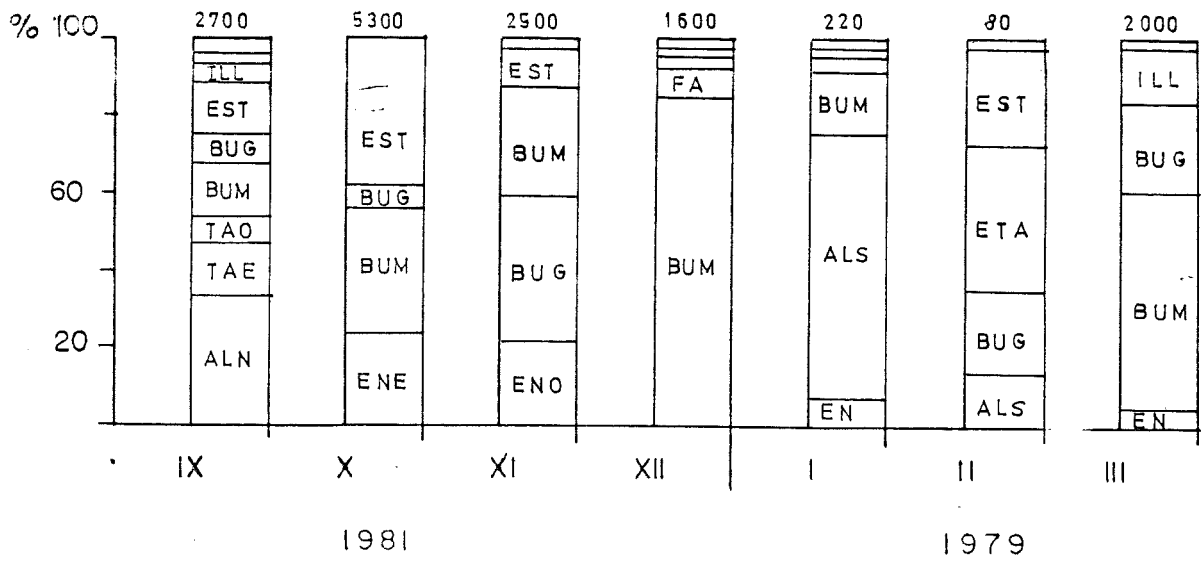


FIGURA 5.1.60.- Estaciones principales de concentración diaria de *Netta rufina* a lo largo del ciclo invernal s.l.. Las barras representan períodos quincenales. Abreviaturas en Fig. 2.2.2..

Vell (20-30% para cada una de estas localidades). En dichas lagunas se reparten por igual entre las estaciones someras y las profundas. Las estaciones estrictamente de seguridad, como ALS, no se han colonizado y sí en cambio las plataformas someras ricas en macrófitos de las dos bahías marinas (ALN y FA). No obstante, algunas observaciones de este mes sugieren ya movimientos regulares entre lagunas. En concreto la Encanyissada, actualmente muy pobre en macrófitos pero con buenas condiciones de seguridad para los animales, es utilizada como descansadero durante el día y por la noche los patos van a alimentarse a la Tancada o a las Salinas adyacentes, regresando a la Encanyissada a primera hora de la mañana. También son estrechas las relaciones entre estas dos lagunas y el vecino "Port dels Alfacs".

En octubre cambia la situación, desapareciendo las estaciones de alimentación de las bahías marinas, e incrementándose las mixtas de alimentación-seguridad, como BUG o ENE, e incluso colonizando algunas estrictamente de seguridad, como ALS. En general aumenta la importancia de la Isla de Buda (debido probablemente al factor seguridad), la cual llega a tener hasta el 60% de todos los efectivos, produciéndose el equilibrio entre las otras dos masas de agua (CV y TA). Junto a esta tendencia a ocupar estaciones más seguras, se advierte otra de concentrar los bandos en un número menor de estaciones.

Con el correr del invierno estas dos últimas tendencias se acentúan, llegando al máximo en el mes de enero. Así pues, en noviembre, ya con sólo tres estaciones se alcanza el 80% de todos los efectivos. Las estaciones de la Isla de Buda siguen aumentando su importancia, sobre todo la del Calaix Gran. Simultáneamente ocurre una pérdida de las lagunas del Canal Vell y de la Tancada, que ven reducida su participación a menos de un 10% de todos los efectivos, fruto muy probablemente de la menor seguridad que presenta (apartado 4.4), por masa de agua. Mientras, la población de

la Encanyissada se incrementa notoriamente, llegando a albergar entre un 18-30% del total. No aparece a primera vista ninguna razón de la colonización durante este mes de la Encanyissada, porque posteriormente desaparece casi por completo. Es posible que sea un fenómeno de "tradición", aspecto éste muy frecuente en las anátidas, debido a la gran querencia que tiene el Pato Colorado por dicha laguna, ya que anteriormente a 1978, año de la eutrofización masiva de la Encanyissada, ésta era la laguna más querenciosa para esta especie.

En diciembre ocurre lo mismo que en noviembre, pero más acentuado. Con sólo dos estaciones se alcanza ya el 80% de los individuos. Aunque es variable según los años, el reparto de la dominancia oscila entre el par ALS-EN y las estaciones de Buda, siendo en esta última también variable, según los años, la ocupación del Calaix Gran o del Calaix de Mar. De hecho se comporta como una especie mixta, a caballo entre los buceadores y los nadadores, y en ocasiones se ubica en estaciones profundas y en otras lo hace en someras. Es interesante la aparición de un grupo en la bahía marina del Fangar. Un dato indicativo lo proporcionó el guarda de caza de la laguna de la Encanyissada, profundo conocedor de la avifauna de la zona y con más de treinta años de guardería a sus espaldas. Afirma que, anteriormente a la eutrofización de la laguna (en 1977 y 1978), durante diciembre los Patos Colorados no colonizaban (o muy poco) la bahía marina de los Alfacs y en cambio permanecían en la laguna. Algunos datos propios de 1974, 1976 y 1978 corroboran parcialmente este hecho. Es posible que la eliminación de las praderas de caráceas de la Encanyissada (muy apreciadas por esta especie) producida por la eutrofización, sea uno de los factores de la desertización de la laguna. Otro posible factor que podría argüirse es el incremento de molestias, incremento que no ha tenido lugar a lo largo de estos últimos años, al menos en lo que a caza se refiere (analizado según el número de



días de caza a la espera y al ojeo en el mes de diciembre, desde 1950-51 a 1980-81).

En el mes de enero, al igual que en diciembre, coloniza todo tipo de aguas, profundas y someras (Figs. 5.1.59 y 5.1.60), observándose un amplio dominio de las estaciones del hemidelta de recho, especialmente el trío ALS-TA-EN. Este actúa como un solo núcleo, encontrándose casi siempre todos los ejemplares reunidos en un bando único. El factor que decide la localización del bando en una u otra de las estaciones es la frecuencia y la ubicación de las tiradas en los días inmediatos antes del censo, por esto estas tres estaciones deben ser consideradas como un conjunto único. En este mes, a diferencia de lo ocurrido en diciembre, los ejemplares que demoran en la Encanyissada son pocos, antes y después de la eutrofización de la laguna (ver anexos).

En la Fig. 5.1.59 aparece también una progresiva disminución de la importancia de la Isla de Buda desde 1973 a 1978, sin que se conozca las causas de ello. A diferencia de la Albufera de Valencia y sus vedados, aquí no es común ver durante el día al Pato Colorado en los arrozales, aunque existan unas pocas observaciones, como la del 5.1.73 en Buda.

Es interesante la cita de SCHUSTER (1968) de 300 ejes. en el Canal Vell y 220 en la Encanyissada, mientras en Buda no había ninguno, ya que podría indicar una mayor importancia de aquella laguna en los años anteriores a la década de los setenta (el de Schuster es el único censo casi completo que se dispone de estos años).

En febrero cambia completamente la situación. Se pierde casi por completo la hegemonía de las estaciones del hemidelta de recho, reocupándose mayoritariamente el Canal Vell y en menor grado la Isla de Buda; es decir, los dos territorios de reproducción más importantes para este pato.

Las características de febrero se continúan en marzo

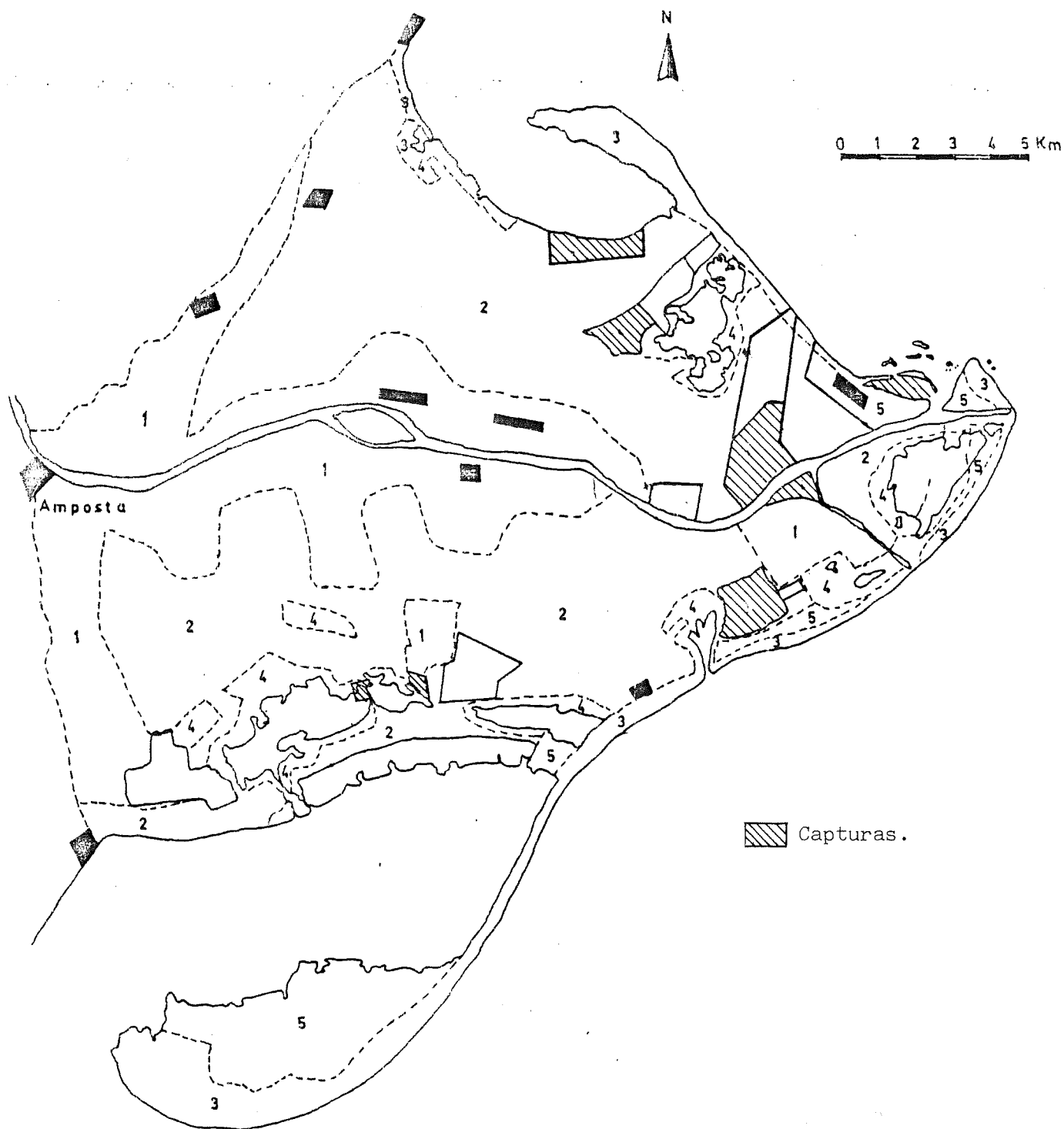


FIGURA 5.1.61.- Mapa de la distribución nocturna de *Netta rufina* en el Delta del Ebro levantado con datos parciales propios de observación o escucha y de caza en las noches de luna llena. Para evaluar las limitaciones del muestreo ver Fig. 2.2.4. y 6.2.1.. La base del mapa es el paisaje vegetal (Fig. 2.1.1.).

(Figs. 5.1.51 y 5.1.53). Según las temporadas, la dominancia oscila entre las masas de agua de Buda y el Canal Vell, aunque en los años anteriores a la eutrofización de la Encanyissada, también és ta y la Tancada tuvieron una participación importante. En este mes, las lagunas preferidas por Netta rufina lo fueron también por los otros patos herbívoros (Anas strepera se aparta ligeramente en algunas estaciones), como Anas penelope, que no se reproduce en el Delta, lo que sugiere que, junto al factor de colonización de los territorios de cría, existe otro relativo a los requerimientos alimenticios.

También se destaca en este mes la importancia que toma la Albufera del Garxat (en la boca del Ebro), situada entre los dos núcleos más fuertes (BU y CV) y explotada como comedero. Esta importancia se mantiene hasta abril y parte de mayo.

Algunas observaciones explicadas anteriormente relativas a la ocupación de ciertas estaciones implicaban la idea del reposo diurno de Netta rufina. Por otro lado, a pesar de no haberse llevado a cabo registros sistemáticos de comportamiento, las pocas observaciones sueltas sugerían que durante el día existía muy poca actividad alimenticia, de forma absoluta y también relativa en comparación con otros herbívoros, aunque dicha actividad era variable con los meses invernales.

Los datos que se poseen sobre la distribución del Pato Colorado durante la noche están en la Fig. 5.1.61. Las únicas citas son los arrozales, ya que las visitas a las lagunas en noches de luna llena dieron resultado nulo, aunque la mayor concentración se ubicaba en el Canal Vell, que no pudo prospectarse. En la Isla de Buda (Figs. 6.2.2 y 6.2.3) tampoco se detectó y por lo menos es seguro que durante la noche no ocupaba la misma zona que durante el día, habiendo marchado probablemente de la Isla (ésta se exploró muy detalladamente).

### 5.1.9- Aythya ferina (Linn).

#### A) Resumen de la especie en el Paleártico , Península Ibérica y Cataluña .

El Porrón Común tiene una distribución euroasiática, situándose sus principales cuarteles de reproducción entre los 60° N y los 45° N en la Unión Soviética, Europa Central, Dinamarca, los Países Bajos y las Islas Británicas (OWEN, 1977), habiéndose producido en los últimos 130 años una expansión considerable de su área de distribución hacia el norte y el oeste europeos (CRAMP & SIMMONS, 1977).

La invernada en la zona del oeste y norte de Europa se cifra en unos 250.000 ejemplares. Otra población importante, con unos 150.000 individuos, se extiende a través de Europa Central, Francia Meridional y España, mientras que el resto del Mediterráneo y Mar Negro los efectivos son del orden de los 600.000 (ATKINSON-WILLES, 1976).

Si exceptuamos a las Marismas del Guadalquivir, donde es un reproductor abundante, estimándose su población reproductora en unas 1000 parejas (AMAT, 1980), en el resto de España es un reproductor común pero escaso. Destacan las localidades de la Albufera de Valencia, embalses del Hondo (Alicante), Laguna de Gallo-canta, lagunas de la Mancha, Tablas de Daimiel, Delta del Ebro y esporádicamente en numerosas lagunas pequeñas y colas de embalses de la España occidental (NOVAL, 1975). En invierno, se encuentra muy repartido, principalmente por el interior.

En Cataluña, exceptuando el Delta del Ebro, no existen evidencias de cría en ningún otro lugar; por eso es interesante la cita de un macho establecido en el lago prepirenaico de Montcortès a mediados de julio de 1975 (J.Canut in MALUQUER, 1981). Tanto por el habitat ocupado como por las fechas, podrían indicar una pareja reproductora. En su paso otoñal y en la invernada es algo

más frecuente. El lago de Banyoles parece haber sido un lugar bueno, que se ha perdido totalmente, fruto en muy buena parte de las actividades motonáuticas. Así (GOU, 1884) dice : "Llega a la provincia de Gerona a fines de octubre (...) y se dirige a los más grandes estanques que encuentra, como el de Banyoles (...) suele echarse en la parte más céntrica o apartada de la orilla. Nos abandona en marzo". También el testimonio de (VAYREDA, 1883), habitante de Olot y por tanto muy probable conocedor del lago, da a entender una mayor abundancia de esta especie : "Llegan en otoño por bandadas numerosas, que se extienden por las aguas de todo el país y principalmente en los lagos". El testimonio actual difiere sensiblemente, ya que MASSIP (1980) lo considera raro allí, conociendo sólo dos citas.

La desaparecida laguna de "Ivars d'Urgell" (Lleida) podría haber sido otra localidad de invernada regular ya que, por sus características limnológicas, se asemejaba a Gallocanta y Fuentepiedra, dos lagunas muy querenciosas para el Porrón Común. No obstante, no se menciona a dicha especie (MALUQUER, 1981) entre la lista de aves controladas allí.

En la comarca del Penedès es considerada como accidental rarísima (MESTRE, 1979) y en el Empordà como frecuente en época de paso y también durante los meses invernales (SARGATAL, 1978). Según los censos del mes de enero, publicados y en prensa, salvo el Delta del Ebro, la única localidad que mantiene un cierto contingente regular es el embalse leridano de S. Llorenç de Montgai, con unos 40-50 ejes. por invierno y un incremento importante (238 ejes.) en 1981 (J.Marco in litt.). Este invierno también han incrementado sus efectivos los Embalses de S. Ana y S. Rita (Lleida) con unos 60 ejes. (J.Marco in litt.). El Embalse de Utxesa, también leridano, acoge algún año entre una y dos decenas de individuos. Pero salvo estas exiguas cifras el resto de localidades catalanas con invernantes, río Daró, Embalse de Boadella, Delta del

Llobregat y Marismas del Muga y del Fluviá, no superan juntas la veintena de ejemplares. En 1981 no obstante en las marismas antes citadas se han presentado unos 40 ejemplares (F.Giró com. pers.).

#### B) Situación en el Delta del Ebro.

El Porrón Común aparece actualmente en el Delta del Ebro como un nidificante regular pero con una densidad muy baja. Existen indicios para creer que los reproductores se han incrementado recientemente a la par que en otras regiones españolas, pues MALUQUER (1971) lo considera como nidificante esporádico con citas en la Encanyissada. Por los datos conocidos, se instala en las zonas dulceacuícolas (normalmente carrizales) en estrecho contacto con el agua de los canales o del río. Así, en la primavera-verano de 1979, habían reproductores en el Canal Vell, Isla de Buda, Gola Norte y Galacho del río Ebro. Los indicios de esta temporada permiten apuntar hacia las 10 parejas nidificantes. En la Encanyissada hay datos de cría (hembra con pollos) de 1975 y 1976, con un claro indicio en 1980. Los datos del mes de abril de la Tancada (en 1973 R.Norman in litt.; en 1974 M.E.Griffiths & J.N. Hollyer in litt.; en 1976 J.Lucientes in litt. y en 1980 Ch. Tombal in litt.) no deben tomarse como indicios de cría, ya que dicha laguna no tiene las características que requiere la reproducción de esta especie.

En el Delta del Ebro la situación del Porrón Común como invernante y migrador en paso es conocida de antiguo por los cazadores. Por los informes recogidos de guardas, cazadores y paisanos parece que hace años era una especie más numerosa; ello muy probablemente fuera debido a una mayor extensión de las lagunas (las actualmente desecadas de La Llanada, Embut y La Arena eran muy buenas para esta especie) y también a una menor eutrofización de éstas.

Como primera aproximación al origen de las poblaciones

FIGURA 5.1.62 - Importancia relativa de Aythya ferina (a trazas) respecto al total de anátidas invernantes en el Delta del Ebro. La media, máximo y mínimo de este pato y del total se han extraído respectivamente de la Tabla 5.1.18 y la Fig. 6.1.2.

FIGURA 5.1.63 - Media de los efectivos de Aythya ferina a lo largo del ciclo invernal. Gallocanta incluye datos completos y parciales de las temporadas 1973-74 a 75-76 y 78-79 a 80-81 ambas inclusive (ARAUJO, 1977; CARBONELL & MUÑOZ COBO, 1978 y J. Lucientes in litt.). Camargue incluye datos completos de las temporadas 1973-74 a 1980-81 ambas inclusive (HAFNER, H., 1976. Terre et Vie 30: 581-592; HAFNER, H., JOHNSON, A. & WALMSLEY, J., 1979. Terre et Vie 33: 307-324 y 1980 Terre et Vie 34: 621-647 y A. Tamisier in litt.

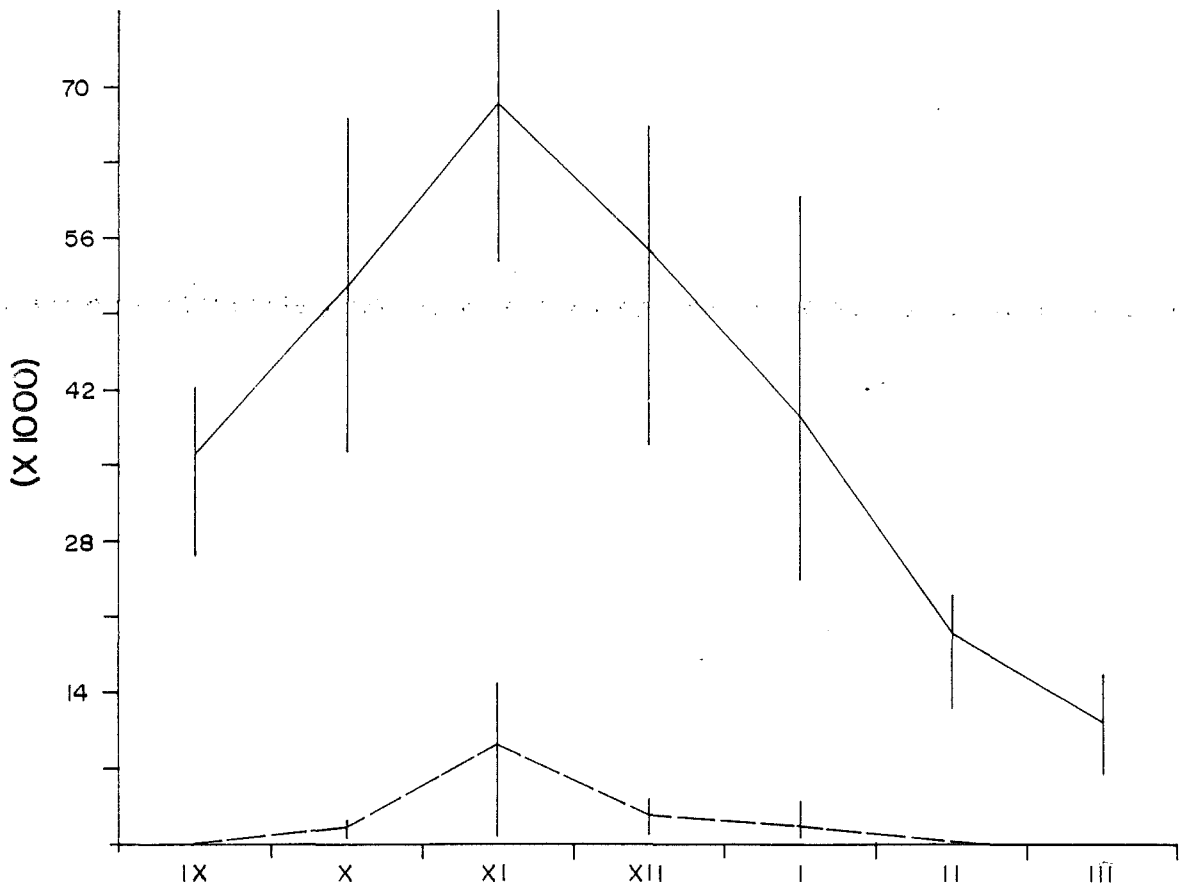


FIG. 5.1.62.

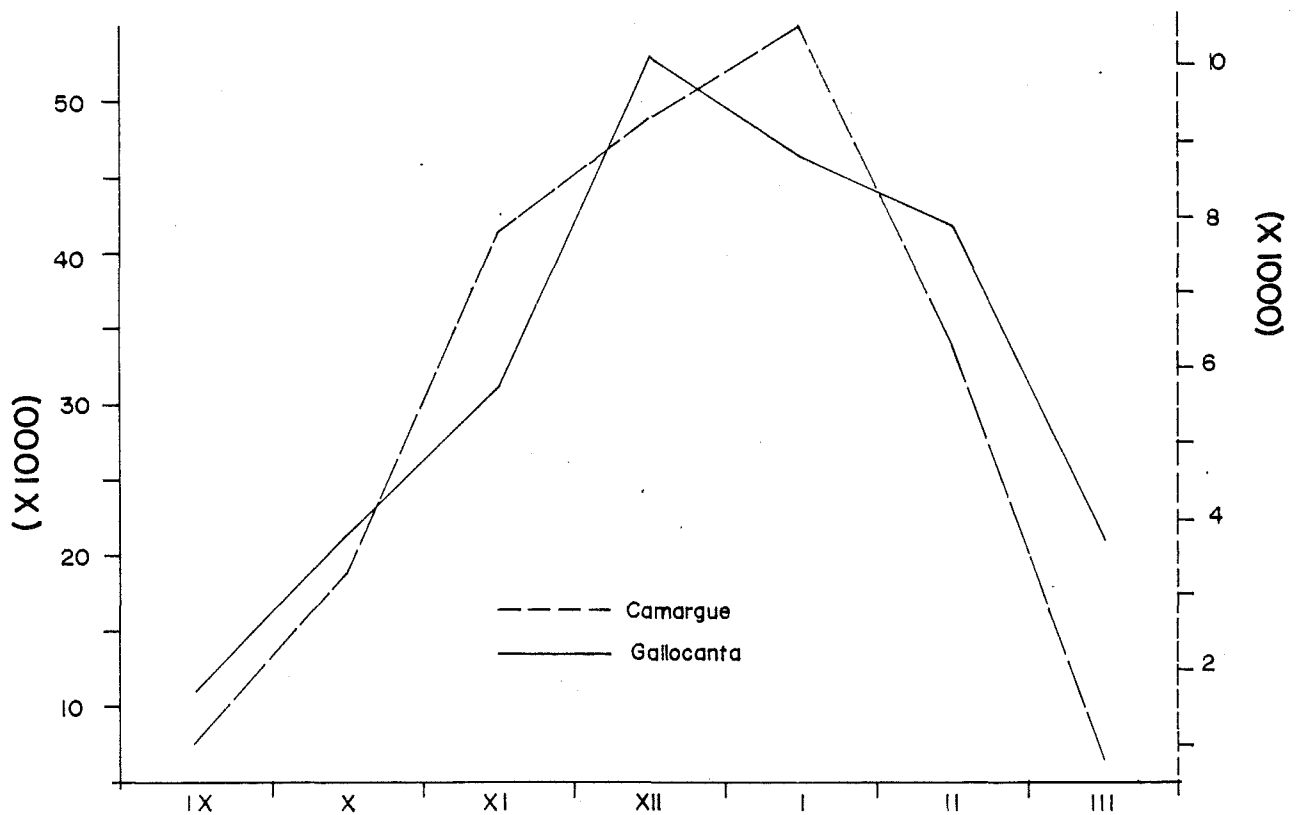


FIG. 5.1.63.



	IX	X	XI	XII	I	II	III
1966-67				3000+			
1971-72					2900		
1972-73					3100		
1973-74			4600+		3900		
1974-75				4100	2600		60+
1975-76					1300		22
1976-77					1600		8
1977-78			4000+		800		21
1978-79				1200+	950	60	2
1979-80	180	650	1400	2400	1000	2	28
1980-81	170	2200	14800	2800	750	150	50
1981-82	170	1300	10700	1100	600	9	0
$\bar{X}$	170	1400	9000	2600	1800	55	19

TABLA 5.1.18 - Censos visuales de Aythya ferina correspondientes a fechas comprendidas entre los días 15 y 25, excepto: 31.12.66, 4-6.1.73, 2-7.1.74, 28-31.12.74, 27-29.12.78 y 8-11.2.81. Datos de: SCHUSTER (1968); Sec. Ornit. Mus. Zool., 1969-76; BERNIS (1971-72); ARAUJO & GARCIA RUA (1973) y del autor.

Los contajes con el signo + a pesar de ser parciales se presentan aquí porque incluyen el muestreo de estaciones importantes para Aythya ferina. La media de individuos por mes se basa solamente en los censos totales. La media de individuos por temporada (septiembre a marzo ambos inclusive) ha sido :

1979-80, 800 ; 1980-81, 3000 y 1981-82, 2000

que estacionan en el Delta del Ebro, se enumera las recuperaciones de anillas de Porrón Común en dicha zona. Hay 4 anillados en las Marismas del Guadalquivir como pollos y cobrados el mismo año en IX (2), X y XI. Procedentes de la Camargue (Francia) hay 5, tres de los cuales fueron marcados en primavera. Los meses en que se recuperaron fueron IX, XII, I (2) y una era desconocida. Finalmente 1 m. anillado el 27.3.73 cerca de Lucerna (Suiza) se recuperó el 19.12.80. Existen indicios de una relación directa entre la zona deltaica y la Laguna de Gallocanta (Zaragoza).

En efecto, los bajos efectivos de los años recientes, aunque dependientes del grado de encharcamiento de los arrozales (como veremos más adelante), coinciden con una eutrofización de las lagunas del hemidelta derecho y simultáneamente con unas cantidades inusitadas de patos buceadores en Gallocanta, donde se pasó de 20 mil ejs. en enero de 1974 a los 80 mil de 1979 (en diciembre se sobrepasaron los 100 mil).

Por otra parte, los censos de 1980-81 proporcionaron indicios razonables para suponer un desplazamiento entre las dos zonas. Así, resulta que el día 20.11.80 hubo tirada en Gallocanta y una gran cantidad de patos, mayormente Aythya ferina, marcharon volando en dirección este. Este mismo día un gran número de individuos aparece en el Delta del Ebro, en los arrozales de la Llana-da, que en este momento estaban casi despoblados de patos, por lo que la irrupción fue muy evidente. Esta espectacular concentración duró allí hasta el 17 de diciembre, en que se marcharon en vuelo alto y por pequeños grupos en dirección oeste. Las fechas y las direcciones de vuelo coinciden en el eje Gallocanta-Delta del Ebro y, aunque el volúmen total de ejemplares no sea exactamente igual, tienen un parecido en sus dimensiones. Así, entre el 15 de noviembre y el 12 de diciembre, Gallocanta pierde 9500 ejs., que vuelve a recuperar el 22 de este mes (J. Lucientes in litt.) mientras que en el Delta del Ebro entre el 26 de octubre y el 25

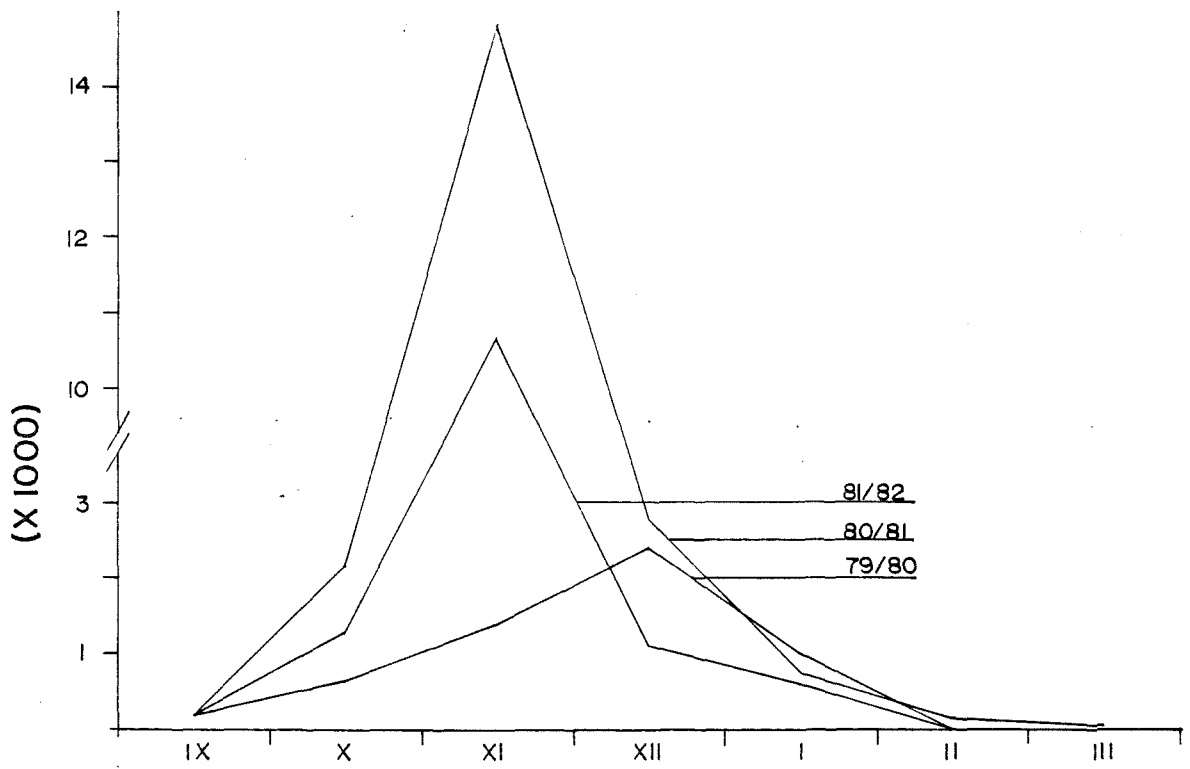


FIGURA 5.1.64.- Efectivos de Aythya ferina en el Delta.

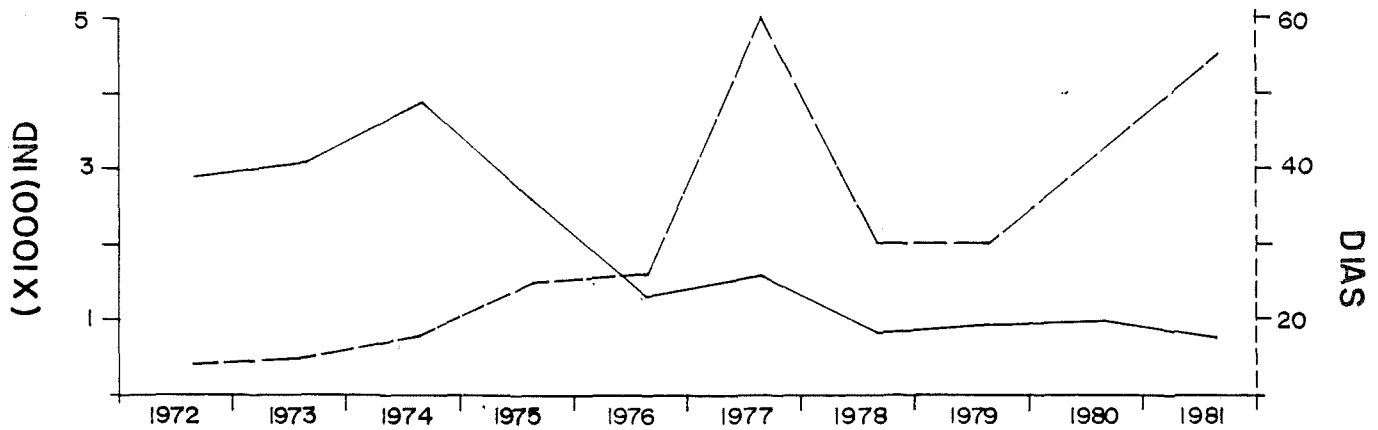


FIGURA 5.1.65.- Efectivos de Aythya ferina en el Delta durante enero y días de intervalo entre el cierre de los canales y la fecha de censo.

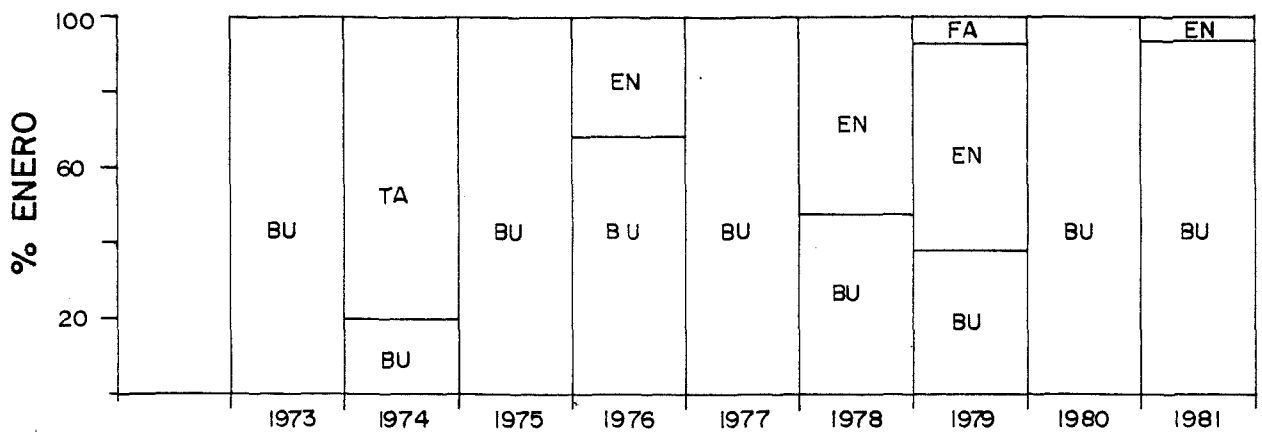


FIGURA 5.1.66.- Zonas principales de concentración diurna de Aythya ferina en enero.

de noviembre se censan 12600 Porroneos nuevos, que en el censo del 21 de diciembre ya no están.

C) Movimientos e invernada.

En las Figs. 5.1.64 y 5.1.62 aparecen las oscilaciones de los efectivos a lo largo de las temporadas 1979-80, 1980-81 y 1981-82 y la media de todos los censos respectivamente, mientras que en la Tabla 5.1.18 aparecen detallados dichos censos.

La impresión general a la vista del desarrollo de las curvas y de sus efectivos en comparación con el comportamiento de los cuarteles de invierno de la Camargue y de Gallocanta (Fig. 5.1.63) es de que el Delta del Ebro tiene una relativa importancia como cuartel de tránsito (y aún no todos los años) durante el otoño, pero la invernada propiamente dicha, o bien no se da, o solamente en una fracción muy pequeña de la población. La comparación de las Figs. 5.1.62 y 5.1.63 es en este sentido muy expresiva.

Los primeros ejemplares llegan en agosto, aunque en muy bajo número a juzgar por las observaciones de años anteriores y por los censos de 1979 (un máximo de 70 ejs.) y de 1980 (32 ejs. en total). Estas cifras tan exiguas dificultan la distinción entre la población indígena y la foránea. No obstante, los datos de anillamiento presuponen la presencia en agosto de ejemplares migrantes, ya que existen dos capturas realizadas el día 1 de septiembre de 1968 de dos Porroneos anillados como pollos los días 16 y 16 respectivamente de julio del mismo año en las Marismas del Guadalquivir. En el mes de septiembre se incrementa algo más la población, pero siempre dentro de números bajos (entre uno y dos centenares). Cuando realmente empieza a aumentar la población es en el mes de octubre, pero la población no alcanza el máximo hasta noviembre y algunos años, como 1979, diciembre. Las observaciones sueltas de otros años sugieren que este comportamiento es general para temporadas anteriores. Las altas cifras en noviembre de 1980 y 1981, inusuales en el Delta del Ebro, indican que durante

este mes este territorio tiene capacidad para poder aguantar una población alta y el hecho que no se presente aboga en favor de la consideración de cuartel de invernada secundario y que por tanto su población en el período otoñal depende del aporte de individuos procedentes de otros cuarteles invernales más esenciales.

También parece norma general para todas las temporadas el descenso poblacional brusco entre diciembre y enero, atribuible esencialmente a su dependencia del grado de inundación de los arrozales, tal como se explica en el capítulo 6. Este descenso se continúa en febrero de una forma intensa (desaparecen entre un 80-100% de los individuos de enero) y durante este mes y marzo las cifras son insignificantes. Por los datos de caza y los censos de 1981, parece que la partida del grueso de la población ocurre desde enero hasta el 10 de febrero. Desde enero a marzo, existe también una baja (más moderada) en Camargue y Gallocanta, siendo por tanto un comportamiento general de la especie que en el censo del Delta coincide con las limitaciones impuestas por el progresivo secado de los arrozales.

Respecto a la invernada propiamente dicha, la Fig. 5.1.65 muestra claramente un descenso de los invernantes desde 1974 a 1978, estabilizándose después. Este descenso tiene como una de sus causas principales la disminución de lugares inundados como consecuencia del cierre más temprano de los arrozales (Fig. 5.1.65 y capítulo 6).

#### D) Habitat y distribución en el Delta del Ebro.

En el Delta del Ebro el Porrón Común ocupa por excelencia las lagunas más grandes y que coinciden con ser las de dominancia del macrófito Potamogeton pectinatus, esencialmente el Calaix Gran de la Isla de Buda y la porción oeste de la Encanyissada. La Fig. 5.1.17 muestra la contribución de las principales estaciones al total de individuos en las temporadas 1979-80 , 1980-

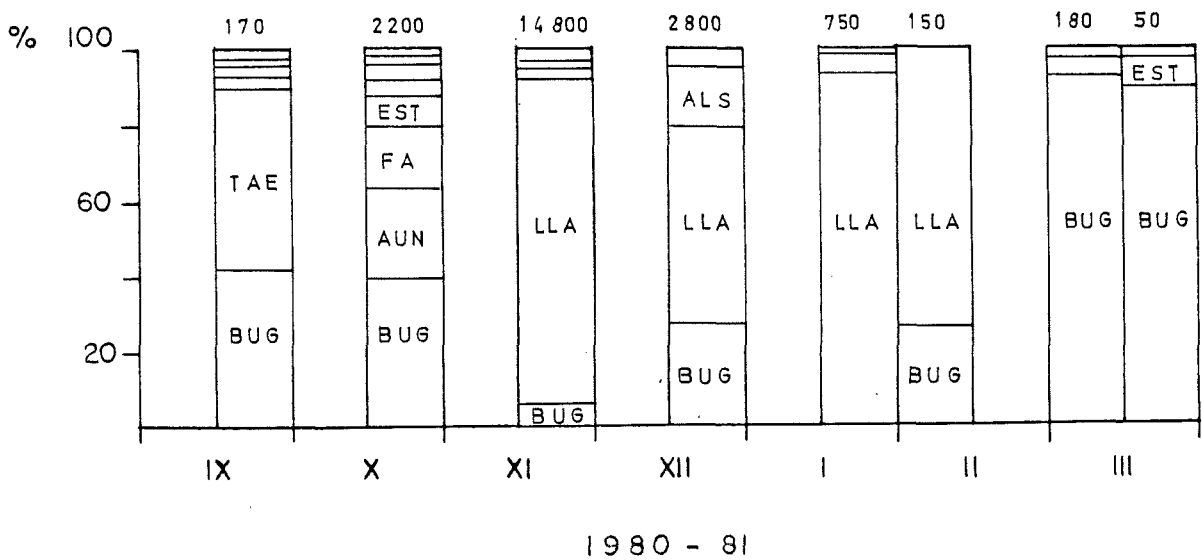
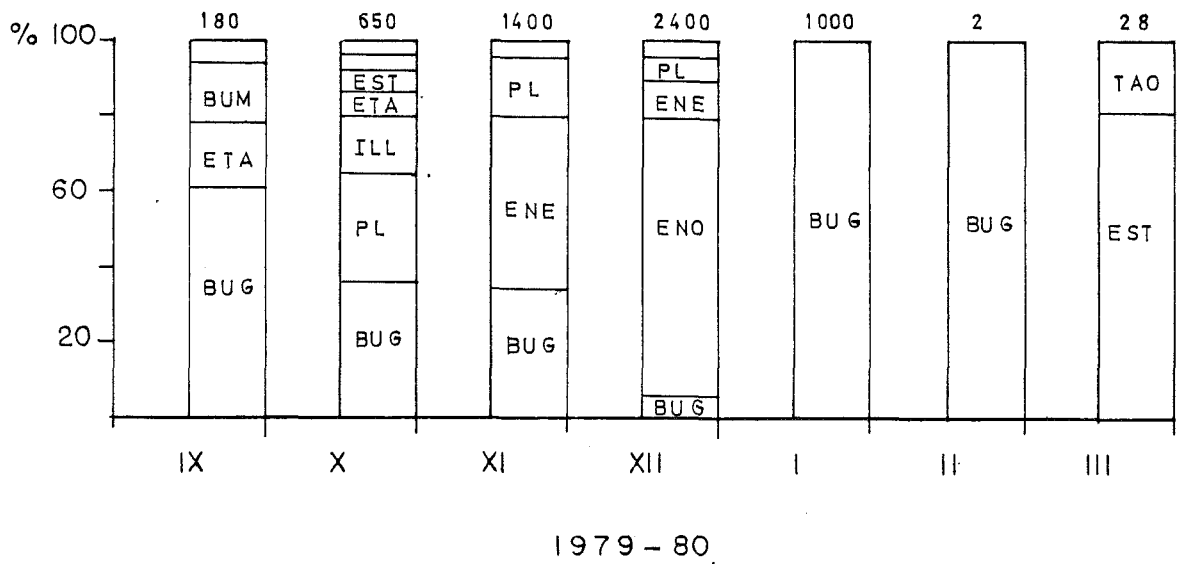
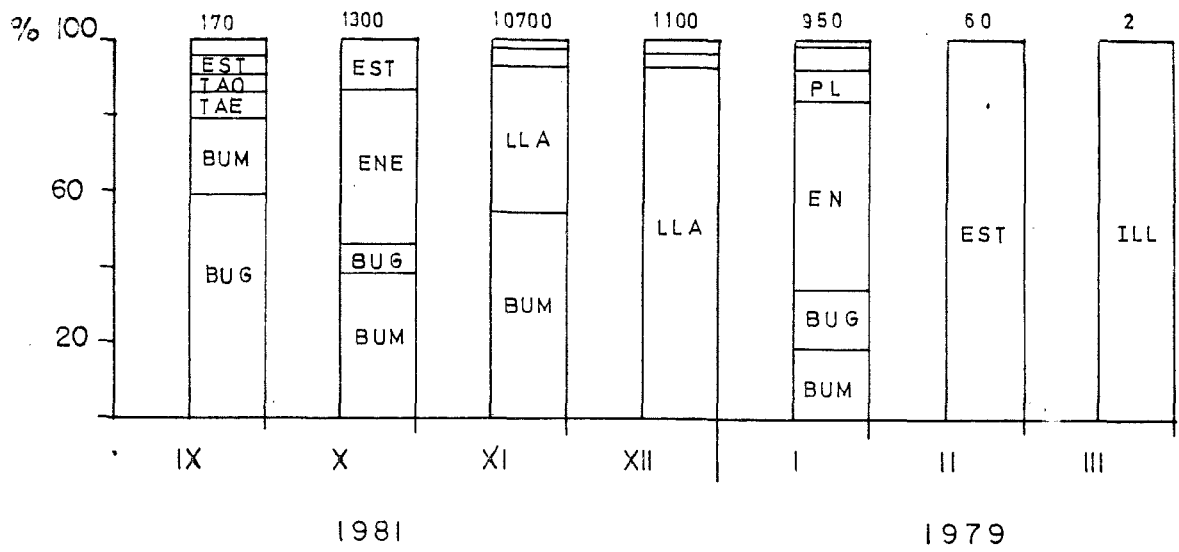


FIGURA 5.1.67.- Estaciones principales de concentración diaria de *Aythya ferina* a lo largo del ciclo invernal s.l.. Las barras representan períodos quincenales. Abreviaturas en Fig. 2.2.2..

81 (total) , 1978-79 (enero a marzo) y 1981-82 (septiembre a diciembre). En ella se observa como la concentración de individuos es grande y, exceptuando el mes de octubre, con sólo dos localidades se alcanza ya el 80% de los efectivos. Es en octubre cuando se produce la mayor atomización de los grupos y el momento en que la especie está más repartida por todo el Delta: en 9 localidades con más de un individuo por localidad en 1979 y en 14 para 1980. En este mes se le encuentra en todas las lagunas costeras y en las dos bahías marinas.

También en noviembre, cuando se alcanza el máximo de ejemplares, la especie se reparte por varias localidades: 5 en 1979 y 11 en 1980, pero ya están formados el núcleo o los dos grandes núcleos que configurarán el invierno y que se ubican uno en la Isla de Buda y el otro en el hemidelta derecho. Este último tradicionalmente ha sido el de la Encanyissada (Fig. 5.1.66) pero en las temporadas 1980-81 y 1981-82 fue substituído por los arrozales de la Llanada.

Resulta curioso constatar la nula colonización del Canal Vell, cuando aparentemente tiene características morfológicas y limnológicas interesantes para esta especie. El único dato cuantitativamente importante es de SCHUSTER (1968), con 3000 ejs. vistos el 1.1.67. Probablemente la progresiva reducción de la laguna, así como las excesivas molestias que reciben los patos por caza, pesca y trasiego de gente, sean la razón de su no colonización. Por otra parte, no hay que olvidar la proximidad geográfica de la Isla de Buda, a solo 6 km. de distancia; esto es, a un cuarto de hora de vuelo directo, por lo que los Porrónes estacionados en Buda con muy poco gasto energético pueden ir hasta el Canal Vell y la antigua laguna de la Arena para alimentarse.

Aythya ferina es una especie con mucha querencia por sus descansaderos habituales y que, si no es molestada excesivamente, como por ejemplo con el ojeo de fochas, no abandona el lugar a

pesar de la caza. Aunque en alguna ocasión sea el mar inmediato a la laguna donde cazan el primer refugio, como por ejemplo el caso visto por C. Erard & J. Vieillard el 3.1.64, de 600 ejemplares en el mar de la Isla de Buda (BERNIS, 1964), el área de seguridad por excelencia es el "Port dels Alfacs", no solamente para los núcleos del hemidelta derecho, sino también para los del izquierdo. En efecto, este fenómeno puede observarse los días de ojeo en Buda. Un ejemplo se obtuvo en los censos de enero de 1976:

Fecha	ALS + EN	I. BUDA	TOTAL
2-5.1.76	1500	0	1500
17-19.1.76	400	900	1300

El día 2 hay ojeo en Buda y ésta aparece desierta de ejemplares, los cuales se concentran entre la Encanyissada y los Alfacs. En cambio, a mitad de enero hay tranquilidad en la Isla de Buda y los invernantes se distribuyen ya en los dos reposaderos tradicionales. Asimismo, la observación de los Aythya ferina volando en dirección S-SO el día de tirada es un fenómeno típico en la Encanyissada, principalmente cuando hay ojeo de fochas.

Como resumen a la ocupación diurna del habitat, se puede decir que, en el Delta del Ebro, Aythya ferina prefiere las lagunas litorales más grandes, y ocupa preferentemente los sectores con mayor profundidad del agua, no existiendo en cuanto a los macrófitos una dependencia, ya que se presentan también en lagunas desprovistas de macrófitos (PL y desde 1978 la EN). Al respecto es interesante comprobar como, a pesar de la desertización de las praderías subacuáticas de la laguna de la Encanyissada entre 1977 y 1978, la especie ha continuado colonizándola en cantidades muy similares (véase en el anexo los censos de esta laguna). El hecho de presentarse también como descansaderos diurnos los arrozales y las bahías marinas da idea del grado de adaptabilidad de esta



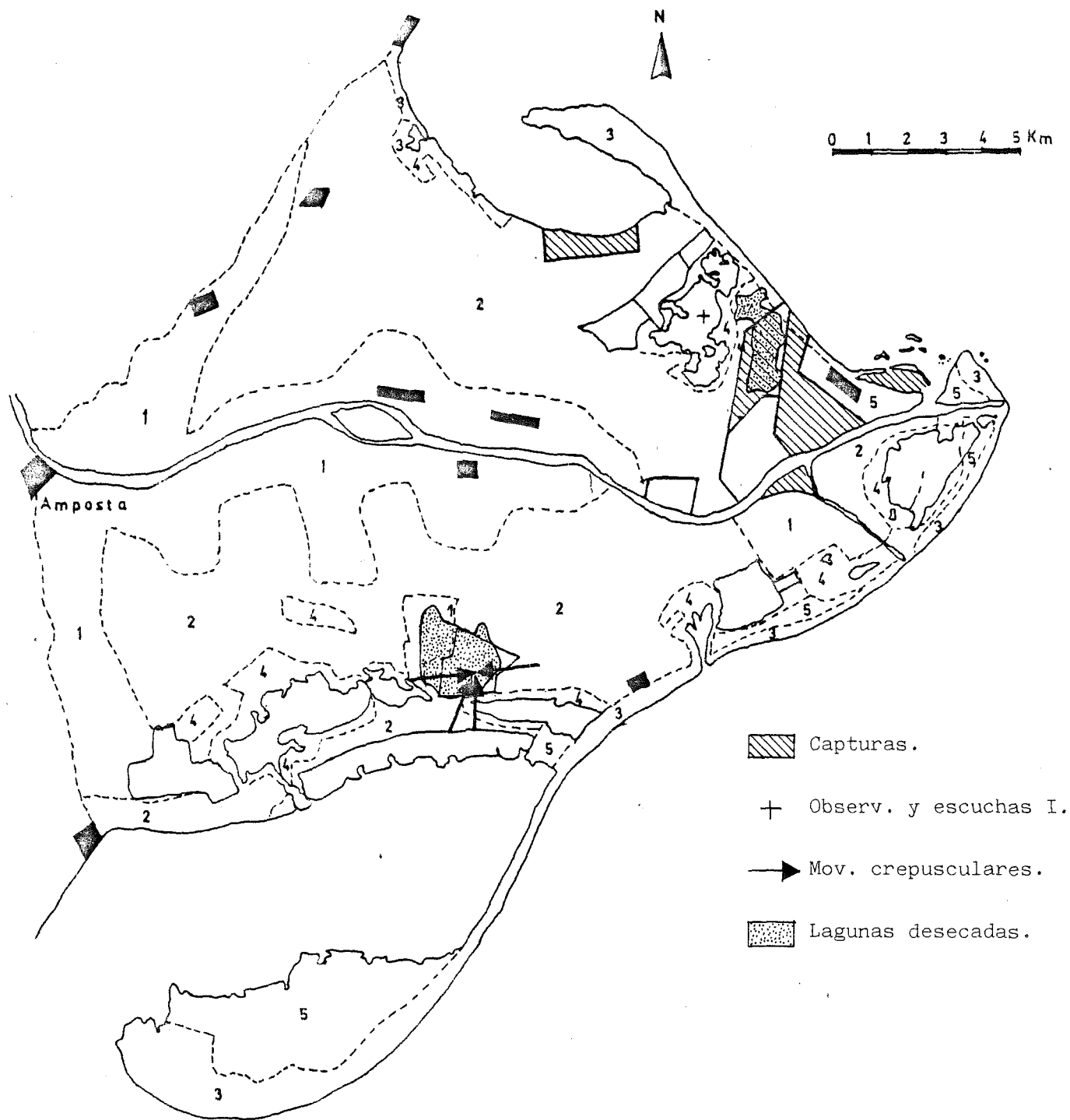


FIGURA 5.1.68.- Mapa de la distribución nocturna de *Aythya ferina* en el Delta del Ebro levantado con datos parciales propios de observación o escucha y de caza en las noches de luna llena. Para evaluar las limitaciones del muestreo ver Fig. 2.2.4. y 6.2.1.. La base del mapa es el paisaje vegetal (Fig. 2.1.1.). Sobre las lagunas desecadas solo se indican aquí las situadas en las zonas más querenciosas para

especie. Los datos dispersos de otros años, recogidos principalmente en (Secc. Ornit. Mus. Zool., 1969-76), confirman las tendencias arriba apuntadas.

Para completar la visión sobre las zonas colonizadas por el Porrón Común cabe preguntarse por las zonas de alimentación y por sus ritmos nictemerales. Pocos datos se poseen al respecto.

En primer lugar, todas las observaciones propias son coincidentes en el sentido de que Aythya ferina durante el período invernal no se alimenta de día, al igual que lo afirman algunos autores (KLIMA, 1966 in NILSSON, 1970; NILSSON, 1970; NOVAL, 1975). La misma presencia durante el día de este pato con tendencias herbívoras en masas de agua desprovistas de macrófitos es un argumento que refuerza la aseveración anterior. En el Delta del Ebro, durante el período invernal, esta especie se alimenta esencialmente de noche en las zonas que muestra la Fig. 5.1.68. La pintura general de las querencias nocturnas es deficiente, ignorándose si sale al mar o a las bahías marinas para alimentarse, como pasa por ejemplo en Suecia (NILSSON, 1970). También se ignora el grado de importancia de la cubeta de la Estella (Canal Vell) como comedero, así como la explotación de otras lagunas. No obstante, las observaciones nocturnas de enero de 1980 no dieron ningún indicio ni visual ni auditivo de la presencia nocturna de Aythya ferina en las lagunas visitadas, que fueron todas excepto el Canal Vell, donde según el guarda van mucho los Porrónes para alimentarse de noche. Con los pocos datos que se disponen, parece que los principales comederos son los arrozales, por lo menos de diciembre a enero. Estos en general tienen niveles altos de agua y se ubican en lo que serían las zonas centrales de las antiguas lagunas desecadas (Fig. 5.1.68).

Con los datos actuales no se puede decir si existen una o dos unidades funcionales, tal como fueron definidas por TAMISIER

(1972). Pero no obstante los indicios parecen indicar dos núcleos distintos. Uno cuyo sesteadero estaría en la Isla de Buda y los comederos en los alrededores del Canal Vell y el otro en el hemidelta derecho. Este último agruparía al descansadero/os de dicho hemidelta : Encanyissada, Tancada, Platjola, Llanada y Alfacs, los cuales tendrían su comedero/os en la zona de la Llanada.

Los datos que soportan la hipótesis de los dos núcleos son, además de los censos, los registros cinegéticos y las observaciones crepusculares.

En las capturas nocturnas de los cotos de caza, Aythya ferina aparece como una especie accidental o muy escasa, exceptuando la Llanada, Fonsa y Arena (Fig. 5.1.18) donde se les captura regularmente. Es posible que algunos arrozales de la orilla NW del Canal Vell, bastante profundos y de los cuales no se poseen datos, sean también querenciosos para el Porrón Común.

Las observaciones crepusculares de los arrozales de la Llanada los días 19 y 20 de diciembre de 1979, daban como procedencia mayoritaria de los Porrones que arribaban la dirección oeste, donde se ubicaba el mayor descansadero diurno en estas fechas: la Encanyissada, con 2000 ejs. También, aunque en baja cantidad, aterrizaban Porrones que venían del sector este y no salían de la Tancada, apoyando con ésto la hipótesis de que los individuos de la Platjola se alimentan en la Llanada. Finalmente un pequeño lote entró por el sector sur suponiendo con ello que procedían del único descansadero posible en esta dirección: el "Port dels Alfacs".

#### 5.1.10- Aythya fuligula (Linn.).

A) Resumen de la situación de la especie en el Paleártico, Península Ibérica y Cataluña.

Los cuarteles de reproducción de esta especie se extienden principalmente por toda Europa, desde los 50° N hasta el Círculo