

- TEXIDOR, J. (1880-81). Apuntes para la fauna ornitológica de la provincia de Gerona. *El Restaurador Farmacéutico, 1880-81*: 341.
- VAYREDA, E. (1883). *Fauna ornitológica de la provincia de Gerona*. Gerona.
- WALLACE, D. I. M., y SAGE, B. L. (1968). Las aves de la costa Brava (Cataluña). *Ardeola*, 14: 143-157.

[Recibido: 23.10.86]

Xavier FERRER

Departamento de Biología Animal (Vertebrados)
Facultad de Biología. 08028 BARCELONA

COMPARACION DE LOS PLUMAJES NEOPTILOS DE *LARUS AUDOUINII* Y *LARUS CACHINNANS MICHAHELLIS*

INTRODUCCIÓN

No es raro actualmente en el área mediterránea encontrar colonias muy próximas o incluso mixtas de Gaviota Patiamarilla (*Larus cachinnans michahellis*) y Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) (WITT, DE JUANA, y VARELA, 1984), especie endémica del mediterráneo considerada hasta hace poco en peligro de extinción. La precocidad de los pollos de estas aves, que les permite alejarse bastante del nido al poco de nacer, y la similitud del plumaje neoptilo de ambas especies, pueden crear problemas de identificación específica, necesaria desde el primer momento en estudios de biología de reproducción o de otra índole.

La literatura sobre el mencionado plumaje es más bien escasa, y, por lo que se refiere a las especies citadas, puede resumirse en las descripciones de textos generales (CRAMP y SIMMONS, 1983), una breve nota de ARAÚJO *et al.* (1977) y, sobre todo, la guía de pollos nidifugos de FJELDSA (1977), que presenta el tema comparativamente y con cierta extensión, si bien utiliza una muestra de sólo 9 ex. de *L. audouinii* y no ofrece ilustración gráfica de *L. c. michahellis*.

Este trabajo pretende ampliar esta información con datos obtenidos en colonias de cría de las Islas Chafarinas, donde han sido estudiadas ambas especies de gaviotas (para más información, véase DE JUANA *et al.*, 1979, 1984, y VARELA y DE JUANA, 1986). Aunque se proporciona una descripción general del plumaje, se ha hecho especial esfuerzo en la del conjunto cefálico, no sólo por hallarse en él los principales caracteres de identificación, sino por su valor complementario en estudios taxonómicos o filogenéticos, ya que la distribución de las manchas de la cabeza, dentro de una cierta variación individual, ha demostrado seguir un patrón específico muy constante (FJELDSA, 1977).

Los caracteres del plumaje neoptilo con utilidad taxonómica se desdibujan con la edad, pero permiten durante un primer estadio la identificación

específica, hasta que comienza a ser patente el plumaje teleoptilo, que ya ha sido objeto de descripción en otros trabajos (véase, por ejemplo, GRANT, 1982, o el ya mencionado CRAMP y SIMMONS, 1983).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el estudio se utilizaron fotografías en blanco y negro de los planos lateral y dorsal de la cabeza (*L. audouinii*, n=40 ex.; *L. cachimans*, n=34 ex.), de individuos de menos de una semana de edad, además de observaciones de campo. Para la determinación gráfica del diseño cefálico se ha seguido el método propuesto por FJELDSA (1977), consistente en puntear uniformemente las zonas ocupadas por manchas en cada ejemplar, obteniendo progresivamente sombreados más densos según aumente la probabilidad de hallar una mancha en una zona determinada (Fig. 1). La meticulosidad del proceso no impide, a nuestro parecer, una cierta subjetividad en la interpretación del diseño. Como es lógico, el resultado es un modelo ideal, suma de los ejemplares estudiados. Para ayudar a la comprensión de las ilustraciones se exponen las frecuencias de presencia de las manchas más características (Tabla I).

RESULTADOS

En líneas generales los pollos neoptilos de ambas especies son muy parecidos; la capa es de tonos ocráceos, algo agrisados en *L. c. michahellis*, cuyas zonas ventrales son aún más claras que en *L. audouinii*. El moteado de la primera es algo más negruzco y anguloso y en ambas se diluye un tanto hacia el dorso, donde adopta una disposición más bien longitudinal, sin alcanzar nunca el área ventral. El pollo de Gaviota de Audouin mide al nacer 14-18 mm de pico (culmen), 20-25 mm de tarso y pesa entre 40 y 55 gr. A la semana de nacer alcanza los 21 mm de pico, 35 mm de tarso y los 160 gr de peso.

TABLA I

Frecuencias relativas de presencia de manchas cefálicas de localización anatómica constante. pf: prefrontal; po: preorbital; t: temporal; ms: malar superior; mi: malar inferior.
[Rate of presence of some head markings. pf: prefrontal; po: loreal; t: temporal; ms: upper cheek; mi: lower cheek.]

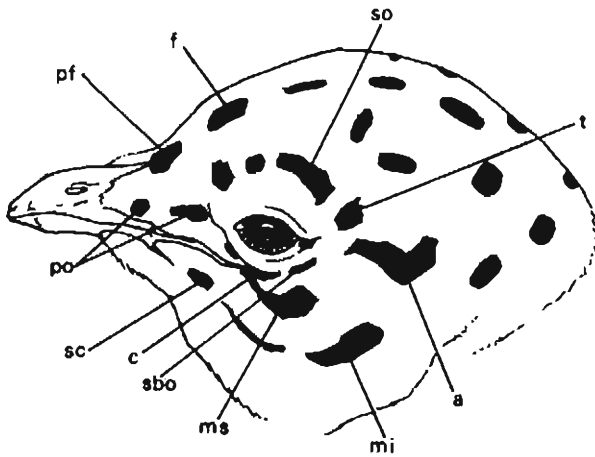
	pf	po	t	sc
<i>L. audouinii</i>	0.62	0.07	1	0.77
<i>L. c. michahellis</i>	1	1	0.55	0.91



L. cachinnans michahellis



L. audouinii



a) *Larus audouinii*

Cabeza.

Lateral.—Ausencia casi general de motas preorbitales; arco supraorbital en posición superciliar, con 2-3 motas, de las que falta la central en no pocas ocasiones. Mancha temporal siempre presente y a veces unida al anillo periocular por una línea postorbital. Siempre existe mancha auricular, a veces muy extensa, llegando a unirse a la temporal y al arco suborbital, éste por lo general incompleto, aunque en ocasiones alcanza la comisura del pico. Dos manchas malares, superior e inferior, ésta siempre más grande, conectadas a veces entre sí y con la comisura. Hay una pequeña mota subcomisural. El caso extremo de pigmentación produce una especie de «3» que une el arco supraorbital con la mancha temporal, ésta con la auricular y de aquí en «zig-zag» el arco suborbital, las manchas malares y la subcomisural.

Dorsal.—Mota prefrontal presente con cierta frecuencia, pero casi siempre vestigial y de poca amplitud. Línea sagital muy notoria formada por 5-6 motas que alcanzan la zona occipital, a veces como banda continua; flanqueada por dos líneas o grupos de 5-6 motas que se separan en dos semicírculos al nivel del plano transversal postorbital; dos manchas más en posición occipital.

Areas desnudas.—Pico de color vináceo más o menos uniforme que torna hacia el blanco cremoso a partir del gónix. Anillo periocular negruzco e iris pardo oscuro. Patas gris oscuro con matices azulados.

b) *Larus cachinnans michahellis*

Cabeza.

Lateral.—Arco supraorbital bien marcado y en posición más bien látero-dorsal, fragmentado casi siempre en 2-3 manchas. Mota temporal ausente con cierta frecuencia; motas preorbitales siempre presentes, a veces formando una línea continua hasta el pico. Siempre existe mancha auricular, aunque suele ser pequeña y raramente conecta con la temporal. Arco suborbital siempre fragmentado, alcanzando en raras ocasiones la comisura del pico. Mancha malar superior muy notoria, unida a veces a la comisura y más infrecuentemente a la mancha malar inferior, ésta más bien estrecha y continuada en ocasiones en un leve arco hasta la mota subcomisural, bien marcada.

Dorsal.—Mota prefrontal constante y bien notoria; sobre ella y en posición

FIG. 1.—Distribución estadística de las manchas cefálicas según el método Fjeldsa (1977) (véase texto). a: mancha auricular; c: mancha comisural; f: mancha frontal; mi: mancha malar inferior; ms: mancha malar superior; pf: mota prefrontal; po: motas preorbitales; sbo: arco suborbital; sc: mota subcomisural; so: arco supraorbital.

[Statistical distribution of the head markings after the method of Fjeldsa (1977). a: auricular spot; c: comisural spot; f: frontal spot; mi: lower cheek spot; ms: upper cheek spot; pf: prefrontal spot; po: preorbital (loral) spots; sbo: suborbital arch; sc: subcomisural (ricial) spot; so: supraorbital arch.]

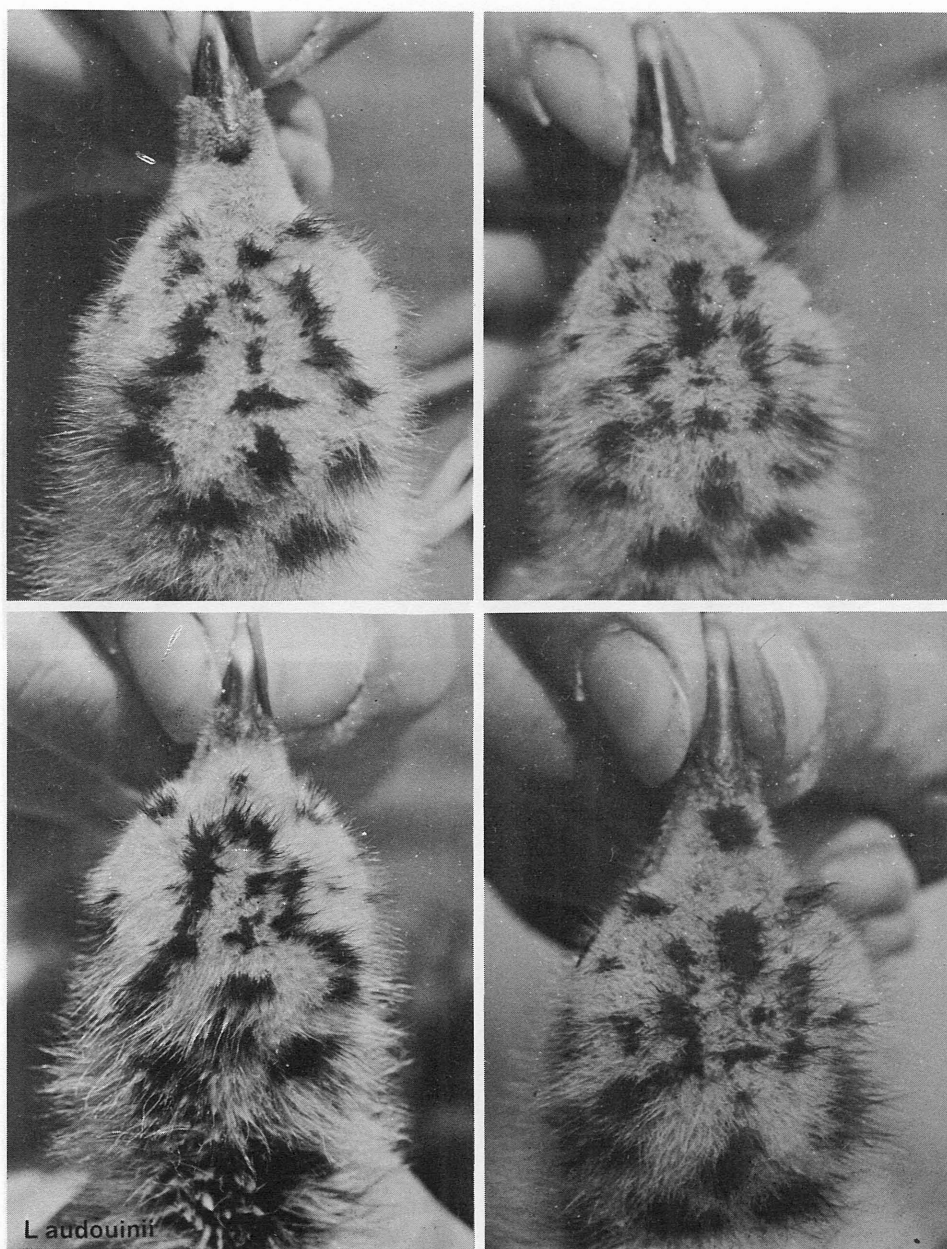
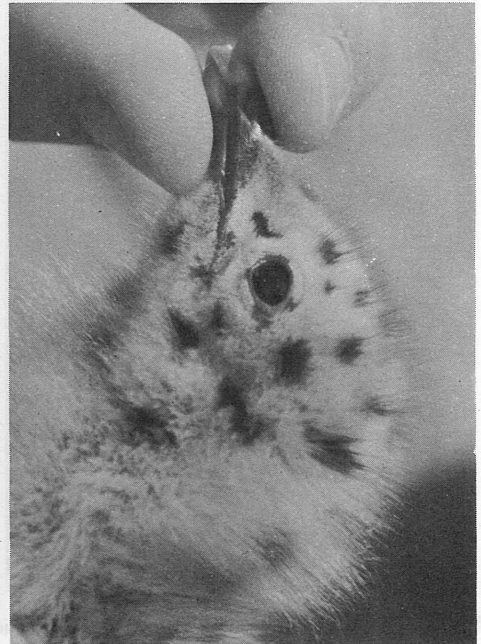
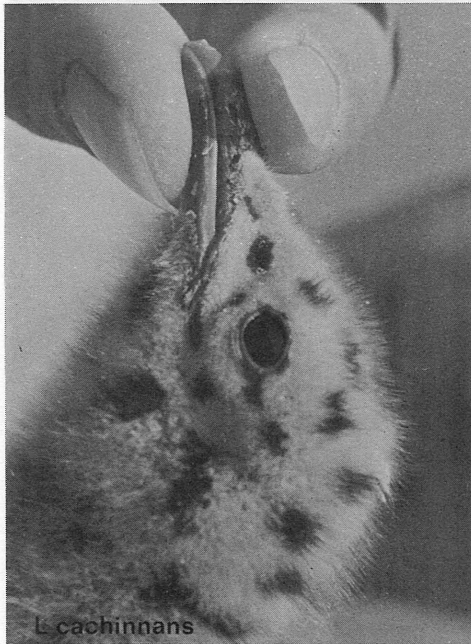
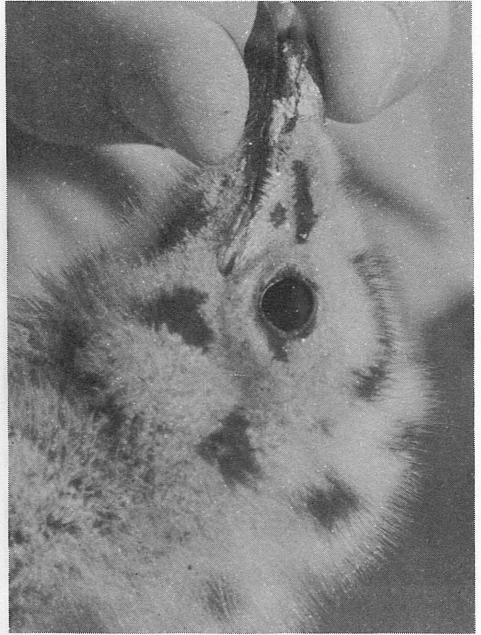
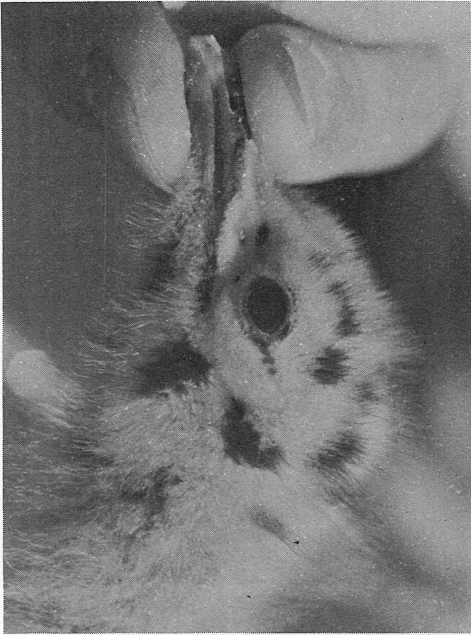


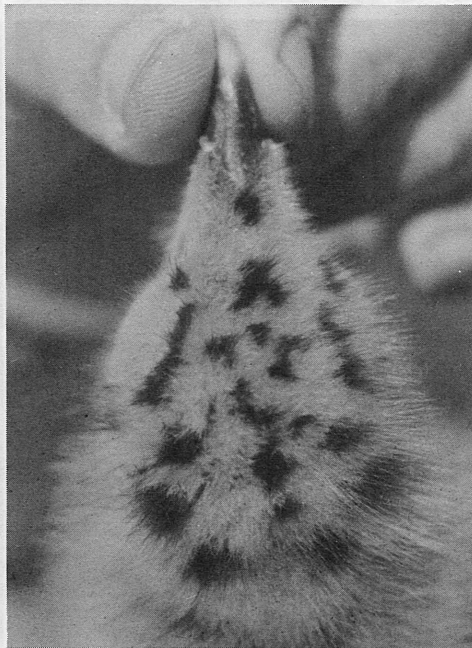
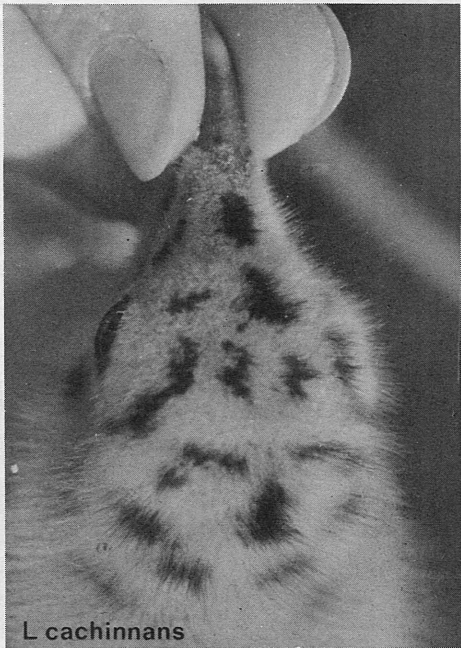
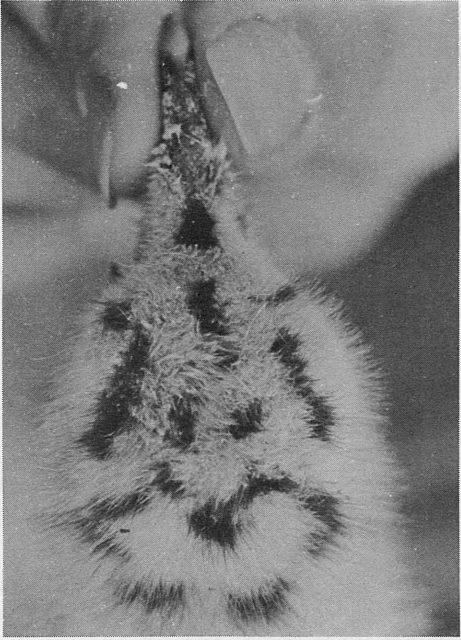
FIG. 2.—Variabilidad individual en el diseño cefálico de varios pollos de *L. a.* y *L. c. m.* Obsérvese la dispersión y aclaramiento de las motas con la edad en *L. c. m.*

[Individual variation of the head pattern in several chicks of *L. a.* and *L. c. m.* Note the dispersion of spots according to the age in *L. c. m.*]

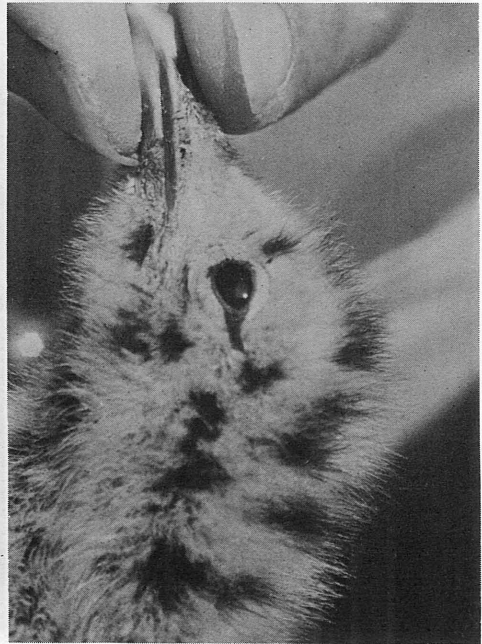
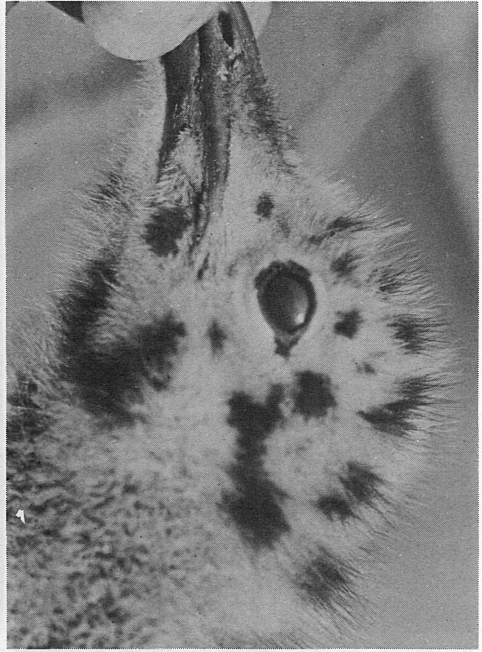
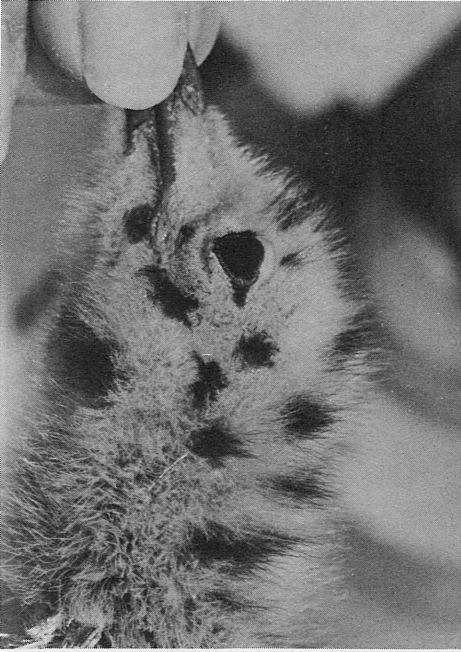


L. cachinnans

[Individual variation of the head pattern in several chicks of *L. n.* and *L. c.* Note the dispersion of spots according to the sex in *L. c.* m.]



L cachinnans



frontal una mancha gruesa, a veces fragmentada en 2-3 más pequeñas. Tras ella dos líneas paralelas en sentido sagital o un conjunto de motas o incluso líneas transversas que no sobrepasan el plano postorbital. Arco parietal formado por 3 manchas alargadas convergentes hacia el píleo, no raramente unidas para formar, junto con dos motas parieto-temporales, una especie de «M». Tras ellas dos gruesas motas alargadas, acompañadas en ocasiones de otra central. Arco occipital formado por 4 motas transversas.

Áreas desnudas.—Pico de color negruzco incluidas las comisuras; zona terminal blancuzca y contrastada a partir del gónix. Anillo periocular negruzco e iris pardo oscuro; patas gris oscuro con tonos rosáceos.

DISCUSIÓN

El carácter más distintivo para separar ambas especies es, sin duda, el color del pico, más oscuro y contrastado en la punta en *L. c. michahellis*. De acuerdo con la Tabla I, la conjunción de ausencia de marcas preorbitales y mota prefrontal, reducida o ausente, señalarán con mucha probabilidad a un pollo de *L. audouinii*. La distancia entre la órbita y el arco supraorbital, mayor en *L. c. michahellis*, puede completar la información.

Del diseño estadístico propuesto se deducen ciertas diferencias respecto al obtenido por FJELDSA (1977). Para *L. audouinii* las manchas malares, infraorbitales, temporal y auricular resultan más netas en nuestro modelo que, por otra parte, presenta con gran constancia una sola banda de motas sagitales. Comparado con el diseño obtenido por el mismo autor para *L. argentatus*, *L. c. michahellis* ofrece un aspecto algo distinto; la disposición del arco parieto-occipital y la mayor extensión de las manchas prefrontal, frontal y preorbital, parecen apuntar hacia una conformación en cierto modo intermedia entre la primera especie y *L. fuscus graellsii* (también esta última en FJELDSA, 1977). Anotemos que la comisura del pico en *L. c. michahellis* es oscura como en *L. f. (graellsii)*, frente al tono rosáceo de *L. argentatus*, y que el color general de la capa en la especie mediterránea es más oscuro que en esta última.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido realizado, en parte, con fondos del International Union for the Conservation of Nature / World Wildlife Fund dentro del proyecto 1413, «Conservación de la Gaviota de Audouin».

Los autores desean expresar su agradecimiento al Dr. Hans H. Witt, compañero de trabajo en las Islas Chafarinas y autor de una parte de las fotografías, y a Angel Gómez Manzaneque y Javier Naves Cienfuegos, que participaron asimismo en los trabajos de campo.

RESUMEN

Este artículo aporta datos para identificar sobre el terreno los pollos de *Larus audouinii* y *Larus cachinnans michahellis*, en colonias mixtas de ambas especies. Se acompaña una descripción pormenorizada del diseño cefálico que, al seguir una pauta específica, puede tener utilidad en estudios taxonómicos o filogenéticos.

El trabajo se basa en observaciones de campo y fotografías en blanco y negro de las caras dorsal y lateral de 40 ex. de *L. audouinii* y 34 ex. de *L. c. michahellis*. La distribución estadística de las manchas cefálicas se obtuvo siguiendo el método de Fjeldsa (1977). En comparación con los resultados presentados por este autor para las mencionadas especies y otras próximas, se anota un modelo más contrastado para *L. audouinii* y un diseño aparentemente intermedio de *L. c. michahellis* con relación a los de *L. argentatus* y *L. fuscus graellsii*.

SUMMARY

Comparison of the neoptyle plumage of Larus audouinii and Larus cachinnans michahellis

This paper presents some clues to quickly tell apart the chicks of *Larus audouinii* and *L. cachinnans michahellis* from each other in mixed colonies of both species. A detailed description of the head pattern is included for being an specific constant it could prove of value in taxonomical and phylogenetical works.

The study is based upon field observations and dorsal and side B & W photographs of 40 ex. of *L. audouinii* and 34 ex. of *L. c. michahellis*. The statistical distribution of head markings has been obtained by following the method of Fjeldsa (1977). Compared to the results provided by this author for the afore mentioned species and its relatives, *L. audouinii* results in a more conspicuous design, while *L. c. michahellis* pattern appears to be some kind of intermediate form between *L. argentatus* and *L. fuscus graellsii*.

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, J.; MUÑOZ-COBOS, J., y PURROY, F. J. (1977). Las rapaces y aves marinas del archipiélago de Cabrera. *Naturalia Hispánica*, 12. ICONA, Madrid.
- CRAMP, S., y SIMMONS, K. E. L. (1983). *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa*. Vol. III, Waders to Gulls. Oxford Univ. Press, Oxford.
- FJELDSA, J. (1977). *Guide to the Young of European Precocial Birds*. Skarv Nature Pub. Strandgarden.
- GRANT, P. J. (1982). *Gulls: A Guide to Identification*. T. A. D. Poyser, Calton.
- DE JUANA, E.; BUENO, J. M.; CARBONELL, M.; PÉREZ, V., y VARELA, J. (1979). Aspectos de la alimentación y biología de reproducción de *Larus audouinii* Payr. en su gran colonia de cría de las Islas Chafarinas (año 1976). *Bol. Est. Cent. Ecol.*, 8: 16, 53-65.
- DE JUANA, E.; VARELA, J., y WITT, H. H. (1984). *The conservation of seabirds at the Chafarinas Islands*. ICBP Technical Pub. n.º 2, 363-370.
- VARELA, J., y DE JUANA, E. (1986). The Yellow Legged Gull (*Larus cachinnans*) colony of the Chafarinas Islands. In Medmaravis & Monbailliu, X. (ed) *Mediterranean Marine Avifauna*, 231-244, Springer-Verlag, Heidelberg.
- WITT, H. H.; DE JUANA, E., y VARELA, J. (1984). Seevögel (*Procellariiformes, Pelecaniformes, Lariformes*) der marokkanischen Nordküste. Vorkommen und Brut. *Vogelkd.*, 30: 2, 81-89.

[Recibido: 28.10.86]

Juan M. VARELA
Eduardo de JUANA A.

Departamento de Zoología
Facultad de Ciencias C-XV. Universidad Autónoma
28034 MADRID

(Dirección actual: Cátedra de Zoología (Vertebrados)
Facultad de Biología. Universidad Complutense. 28040 MADRID)