

- Evans and R.W. Schreiber eds. Status and Conservation of the world's seabirds. ICBP. Cambridge, UK. (Techn. Publ.2).
- Humphrey, P.S., Siegel-Causey, D. & P.C. Rasmussen. 1985. Report on Ornithological research conducted in the provinces of Chubut and Santa Cruz, December 1984 through February 1985. Mus Natl Hist, Univ of Kansas. Pp.1-38.
- Jehl, J.R. Jr. & M.A.E. Rumboll. 1976. Notes on the avifauna of Isla Grande and Patagonia, Argentina. Trans. San Diego Soc. Nat. Hist. 18:145-154.
- Murphy, R.C. 1936. Oceanic Birds of South America. Vol.II. New York. Amer. Mus. Natur. Hist.
- Renard, A. 1931. Algunas observaciones sobre aves durante un viaje a la Ría de Puerto Deseado. Hornero 4:412-414.
- Schlatter, R.P. 1984. The status and conservation of seabirds in Chile. Pp. 261-269. in J.P. Croxal, P.G.H. Evans and R.W. Schreiber eds. Status and Conservation of the world's seabirds. I.C.B.P (Techn. Publ.2) Cambridge, U.K.
- Siegel-Causey, D. 1987. Behaviour of the Red-Footed Cormorant (*Phalacrocorax gaimardi*). Notornis 34:1-9.
- Sutton, P., Heinonen, F.S., Gil, G., Bos, A. y J.C., Chebez. 1988. Relevamiento de las colonias de nidificación de aves marinas del litoral marítimo de Santa Cruz, Argentina. VI Congreso Argentino de Ornitología. Pp.1:44.
- Zapata, A.R.P. 1967. Observaciones sobre aves de Puerto Deseado provincia de Santa Cruz. Hornero 10:351-378.

Hornero 14: 60-63

## CENSOS DE CHORLOS Y PLAYEROS EN BAHIA NUEVA (PUERTO MADRYN, CHUBUT)

GUSTAVO O. PAGNONI\*

ABSTRACT. Plovers and Sandpipers Census in Bahía Nueva (Puerto Madryn, Chubut)

Seasonal abundance and distribution of plovers and sandpipers on the shores of the Golfo Nuevo, in the vicinity of Puerto Madryn were analyzed. Weekly census were made from April 1984 to September 1986. Twelve species of plovers and sandpipers were identified. The seasonal abundance of the most common species (*Charadrius falklandicus*, *Calidris alba*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris bairdii* and *Pluvianellus socialis*) was related with the mean weekly amplitude of the photoperiod for this latitude. According to the timing of arrival, departure and the length of time the species remained in the area. Three behavioural patterns were identified. Shorebirds concentrated on the shores of Puerto Madryn whenever the photoperiod amplitude is between 14 hrs of daylight at the early March and 13 hrs of daylight at the end of September. When the photoperiod amplitude reaches maximum values (summer) these shorebirds were not present.

Palabras clave: chorlos, playeros, censos, fotoperiodo.

### INTRODUCCION

Las playas adyacentes a Puerto Madryn, Chubut, concentran distintas especies de aves marinas y costeras. Entre estas se observan chorlos y playeros migradores que permanecen por períodos de tiempo característicos para cada especie.

Salvo la información obtenida de breves estudios (Daciuk 1979, Jehl 1975, Morrison & Ross 1989 y Pierce 1990), es poco lo que se conoce sobre los chorlos y playeros en el NE de Chubut. En particular no existe información sistemática ni estudios de largo plazo sobre los patrones temporales y espaciales de distribución y abundancia en la zona de Península Valdés y Golfo Nuevo.

Dicha información es necesaria para la elaboración de estrategias de manejo y conservación, especialmente de áreas costeras con un desarrollo creciente como son las zonas de Puerto Madryn y Península Valdés.

Este estudio se inició con el fin de conocer las especies de limícolas que se presentaron anualmente en las playas de Puerto Madryn, sus fluctuaciones numéricas en el tiempo y la relación de estas con el fotoperiodo.

### AREA DE ESTUDIO:

La Bahía Nueva se encuentra localizada en el extremo SW del Golfo Nuevo, frente a la ciudad de Puerto Madryn. El régimen de mareas es semidiurno, con una amplitud media de 4,60 m que deja expuesto un amplio mesolitoral. El sector S de la bahía está limitado por una punta constituida de sustrato rocoso duro, (cubierta por densas poblaciones de *Balanus glanda*, *Perumytilus purpuratus* y *Brachidontes rodriguezi*) que encierra un sector de playa, donde por arrastre de las corrientes marinas se depositan y acumulan grandes cantidades de algas, desperdicios de buques amarrados en rada, desechos industriales y domiciliarios; que forman importantes acumulaciones de materia orgánica en los niveles superiores del mesolitoral, provocando una disminución del 40 % del oxígeno presente en el agua intersticial del sedimento (Mattio y Esteves 1978).

Escofet (1983) al realizar estudios sobre la estructura comunitaria de la fauna bentónica asociada a las playas de esta bahía, encontró que los poliquetos constituyeron el 70 % de las especies presentes en el sedimento y el 90 % de los individuos. Los moluscos representaron el 13 % de las especies y los crustáceos el 7 %.

Rec: set 1993; acep: mar 1995

\* Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Boulevard Brown s/n. (9120) Pto. Madryn. Chubut.

## MATERIAL Y METODOS

Entre en abr 1984 y set 1986, se realizaron censos semanales, recorriendo 1 Km de costa hacia el NW desde Punta Cuevas.

La identificación de las aves se realizó con ayuda de prismáticos Asahi Pentax 8x30 y gafas de campo (Olrog 1968, Narosky 1978, Nores e Yzurieta 1980). Se contabilizó el número de individuos presentes por especie, determinándose las abundancias relativas y absolutas de todas las especies en función del tiempo y las más importantes se relacionaron con los valores de amplitud media semanal del fotoperíodo para esta latitud.

## RESULTADOS

Especies presentes: Durante las 127 semanas de censos se identificaron 12 especies de chorlos y playeros (Tabla 1), las cuales variaron en estacionalidad y abundancia. De estas, 7 se observaron solo ocasionalmente (Tabla 1) y las cinco restantes se agruparon en:

A) Especies que reproducen en la Patagonia: *Charadrius falklandicus* y *Pluvianellus socialis*.

*C. falklandicus* se presentó cuando la amplitud del fotoperíodo descendió de 15 horas diarias (febrero), permaneció en la zona con los valores más bajos (invierno) y se dejó de observar cuando la amplitud del fotoperíodo superó las 12 horas (principios de septiembre), (Fig. 1a).

*Pluvianellus socialis*, comenzó a observarse en la zona de estudio cuando la amplitud del fotoperíodo descendió de 12 horas (principios de abril), permaneció cuando los valores se hicieron mínimos y migró hacia los lugares de cría cuando los valores de amplitud del fotoperíodo superaron las 11 horas (principios de agosto). En las tres temporadas de censos, transcurrieron entre 17 y 18 semanas entre la primera observación y la última. (Fig. 1b). Esta especie siempre se presentó con un escaso número de ejemplares.

B) Especies migradoras del Hemisferio Norte: *Calidris fuscicollis*, *Calidris bairdii*, *Calidris alba*.

Cuando los valores de amplitud del fotoperíodo se encontraron alrededor de 13 horas (fines de marzo) y 12 horas (principios de septiembre), se constató la presencia de las dos primeras especies. Se representan graficadas juntas como *Calidris spp.* debido a la dificultad para diferenciarlas en el campo (Fig. 1c).

*C. alba* también presentó un importante pico de frecuencia a fines de la temporada cálida, aunque no se observó el mismo fenómeno a fines del invierno. Durante las tres temporadas de muestreo, un pequeño remanente poblacional permaneció durante todo invierno. (Fig. 1d).

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Myers y Myers (1979), encontraron en las costas de la provincia de Buenos Aires que *C. fuscicollis* se presentó desde septiembre hasta abril. Blanco *et al.* (1988), describieron el mismo patrón para esta especie en Punta Rasa, mientras que González (1991) registró un fenómeno similar para San Antonio Oeste. En este estudio se observaron dos momentos críticos de presencia coincidentes con el paso de las poblaciones que realizaron migraciones desde y hacia los lugares de cría.

*Calidris alba* fue observada regularmente por Myers y Myers (1979) desde comienzos de septiembre hasta fines de otoño en las costas de la provincia de Buenos Aires. Los mismos autores observaron un grupo de 25 ejemplares en mayo de 1974 en península Valdés. González (1991) en San Antonio Oeste, observó su paso hacia el S en noviembre y hacia el N en marzo; a partir de este mes registró un número importante de ejemplares hasta fines de agosto, desapareciendo posteriormente hasta noviembre. Un comportamiento similar se observó en este estudio, con la excepción de que no fue observado el pico de presencia durante noviembre.

Las especies de Charadriidae observadas (excepto *Pluvialis dominica*), realizan migraciones desde el S del continente hasta el centro de Argentina, Uruguay y S de Brasil durante la estación fría (Narosky 1978, Rozenberg 1983 y Harrington *et al.* 1986).

En la provincia de Buenos Aires Myers y Myers (1979) observaron la presencia del *Charadrius falklandicus* desde febrero hasta fines de agosto. Los registros obtenidos por Blanco *et al.* (1988) coinciden en gran parte con los presentados por los autores citados. González (1991) menciona para San Antonio Oeste un escaso número de ejemplares de esta especie durante el verano. A fines de marzo registró un importante número que fue creciendo hasta superar los 1000 en julio y para agosto se produjo una partida abrupta. Un comportamiento similar se pudo describir para *Charadrius falklandicus* en Bahía Nueva.

*Pluvianellus socialis* se desplaza desde el S de Sta. Cruz y N de Tierra del Fuego donde nidifica (Humphrey, *et al.* 1970, Clark 1984, Jehl 1975), hasta el golfo San José (Jehl y Rumboll 1973, Jehl 1975, Pierce 1990). Daciuk (1979) menciona la captura de un ejemplar en 1970 en playa La Adela (Golfo Nuevo). Trabajos recientes, lo citan para las provincias de Río Negro (González 1991) y Buenos Aires (Narosky 1993). Jehl (1975) realizó un censo en Puerto Madryn el 12 jul 1971, donde encontró 6 ejemplares de *P. socialis*. El 3 ago 1972, tras una intensa búsqueda, no pudo localizarlo.

**Tabla 1.** Especies observadas en Bahía Nueva. A las consideradas ocasionales se les añade la/s fecha/s de observación y el número de ejemplares.

Familia Charadriidae		
<i>Charadrius falklandicus</i>		
<i>Pluvialis dominica</i>	19 may 85	1
<i>Oreopholus ruficollis</i>	16 mar 85; 17 jun 85	1;1
<i>Zonibyx modestus</i>	19 may 84; 13 jul 85	1;3
Familia Pluvianellidae		
<i>Pluvianellus socialis</i>		
Familia Scolopacidae		
<i>Calidris alba</i>		
<i>Calidris canutus</i>	15 jun 85	1
<i>Calidris fuscicollis</i>		
<i>Calidris bairdii</i>		
<i>Limosa haemastica</i>	25 may 85	1
<i>Arenaria interpres</i>	28 set 85; 05 abr 86	1;1
Familia Phalaropodidae		
<i>Phalaropus tricolor</i>	14 abr 84; 19 may 85	1;1
	26 may 84; 12 oct 85	1;2

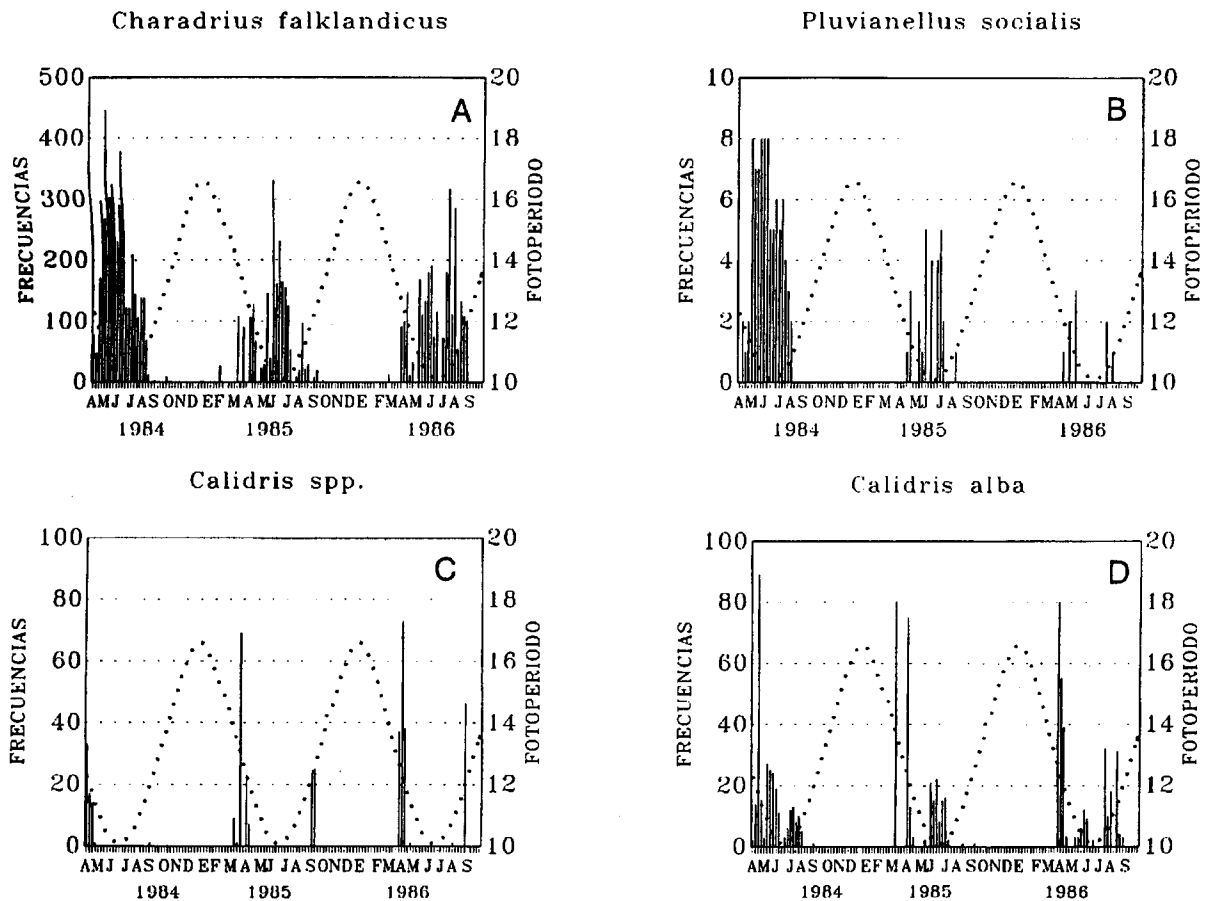


Figura 1. Frecuencia de observación de las especies principales de aves y su relación con el fotoperíodo. A) *Charadrius falklandicus*. B) *Pluvianellus socialis*. C) *Calidris spp.* D) *Calidris alba*

Pierce (1990) registró también la presencia en la costa frente a Puerto Madryn de 8 ejemplares de *P. socialis* en mayo de 1988. Los datos presentados en estos trabajos coinciden con la información obtenida en el presente estudio, al comprobarse que esta especie se concentró en pequeños grupos desde abril a finales de julio.

En general cuando los valores de amplitud lumínica descendieron de 14 horas, empezó a detectarse la presencia de limícolas en la Bahía Nueva, hasta fines de invierno (con valores de fotoperíodo superiores a 12 horas de luz diaria). Morrison y Ross (1989) realizaron un censo aéreo en ene 1986 sobre todo el Golfo Nuevo y no observaron chorlos o playeros en las costas de Bahía Nueva. La información presentada en este estudio ratificó la ausencia de limícolas cuando los valores de amplitud del fotoperíodo fueron máximos.

Existen distintas posturas para explicar las causas que regulan el desencadenamiento del proceso que conduce a la migración de las aves. Las más sustentables consideran que el proceso está condicionado por factores externos, como el fotoperíodo (ver Piersma y Davidson 1992); o como sostienen Piersma y Davidson (1992) el Playero Rojizo *Calidris canutus canutus* parece responder a mecanismos endógenos como reguladores del comporta-

miento migratorio, donde el fotoperíodo no condicionaría su ciclo anual. Es posible que similar respuesta se obtenga para otras especies de chorlos migradores que se desplazan de uno a otro hemisferio.

En el presente estudio se comprueba la periodicidad con que se presentan las especies migradoras de Patagonia. Por lo tanto es posible pensar que el fotoperíodo podría actuar como disparador del proceso migratorio, cuando se alcanzan umbrales de mínima que generan el desplazamiento de estas especies hacia los lugares de cría.

Por otro lado, a pesar de la periodicidad manifiesta en las especies migradoras del hemisferio norte, estas podrían responder a mecanismos endógenos (similares a los descritos para el Playero Rojizo; no teniendo el fotoperíodo influencia sobre el comportamiento migratorio).

Para dar respuesta a estos interrogantes sería necesario contar con estudios muy profundos que escapan al alcance del presente trabajo.

En base al patrón de abundancia estacional, se pudo categorizar a las especies más importantes en tres tipos básicos:

1) *Charadrius falklandicus* y *Pluvianellus socialis* mostraron un patrón similar, presentándose durante el otoño-in-

vierno con un pico numérico hacia los meses de menor amplitud lumínica (junio-julio).

2) *Calidris fuscicollis* y *Calidris bairdii* se presentaron por cortos períodos de tiempo, cuando los valores de amplitud del fotoperíodo se encontraron alrededor de 13 horas diarias, siendo los registros de fines de la estación cálida de mayor importancia que los de fines de la estación fría.

3) *Calidris alba* se caracterizó por mostrar un pico de presencia importante al final del verano, similar al descrito para las dos especies anteriores. Sin embargo, se diferenció en que durante las tres temporadas de muestreo un remanente poblacional permaneció en la zona de estudio durante el invierno, cuando el resto de sus congéneres migró hacia las zonas de cría.

Las diferencias observadas en el patrón de abundancia estacional de *Calidris fuscicollis* y la ausencia en noviembre de *Calidris alba* con respecto a otras localidades, podría deberse al uso creciente que se realiza con fines recreacionales de las playas de Puerto Madryn en los últimos 15 años, principalmente durante el verano. Este hecho pudo haber ejercido efectos negativos sobre la concentración de chorlos y playeros en las costas de la bahía. Durante el otoño-invierno, en cambio, el comportamiento de las aves no pareció diferenciarse del observado en la provincia de Buenos Aires y en San Antonio Oeste.

#### AGRADECIMIENTOS

A F. Coronado por el aporte de datos climatológicos; A. Rivas por la orientación y sugerencias brindadas sobre radiación solar; E. Romanello por facilitarme los datos de fotoperíodo obtenidos por la Estación Experimental del INTA Trelew y a P. Yorio por la revisión crítica del manuscrito.

#### BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Blanco, D.; Pugnali, G. y Rodríguez Goñi, N. 1988 (inédito). Punta Rasa su importancia en la conservación de las aves migratorias. Asociación Ornitológica del Plata Bs. As. 78 pp.
- Clark, R. 1984. Notas sobre las aves de la península Mitre, Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. Hornero XII (3):212-218.
- Daciuk, J. 1979. Notas faunísticas y bioecológicas de península Valdés y Patagonia. XXII Elenco sistemático de las aves colectadas y observadas en la península Valdés y litoral marítimo de Chubut. (R. Argentina). Actas Zoológicas Lilloiana XXXV:643-663.
- Escofet, A. 1983. Community ecology of sandy beach from Patagonia (Argentina, South America). Ph.D. Thesis, University of Washington.
- González, P. 1991. Partición del hábitat y patrón de distribución y abundancia temporal de chorlos y playeros migradores (flia. Charadriidae y Scolopacidae) en "Los Alamos", Río Negro, Argentina. IV Congreso de Ornitología Neotropical, Quito, noviembre 1991.
- Harrington, B.; P.Tarso Zuquim Antas y F. Silva. 1986. Nothward shorebird migration on the atlantic beach of southern Brazil. Vida Silvestre Neotropical 1 (1):45-54.
- Humphrey, P.; D. Bridge; P. Reynolds and R. Peterson. 1970. Preliminary Smithsonian Manual, Bird of isla Grande (Tierra del Fuego). Smithsonian Institution, University of Kansas, 411 pp.
- Jehl, J.R.jr. 1975. *Pluvianellus socialis*. Biology, ecology, and relationships of an enigmatic Patagonian shorebird. Transaction of San Diego Society of Natural History. 18 (8):145-154.
- Jehl, J.R.jr.; M. A. Rumboll and J.P.Morrison, R.I.G. and Ross, R.K. 1989. Atlas of Nearctic shorebirds on the coast of South America. Canadian Wildlife Service Special Publication Vol. (1-2) 325 pp.
- Mattio, N. y J.L. Esteves. 1978. Estudios preliminares de la variación estacional de parámetros físicos y químicos en el área de la bahía Nueva (golfo Nuevo, Chubut). Contribución N° 17 del Centro Nacional Patagónico (Puerto Madryn, Argentina).
- Myers, J.P. and Myers, L.P. 1979. Shorebirds of coastal Buenos Aires province, Argentina. Ibis 121:186-200.
- Narosky, T. 1978. Aves argentinas. Guía para el reconocimiento de la fauna bonaerense. Asociación Ornitológica del Plata, Bs.As. 139 pp.
- Narosky, T., A.G. Di Giacomo y M. Barbarskas. 1993. Presencia invernal del Chorlito Ceniciento *Pluvianellus socialis* en la provincia de Buenos Aires. Hornero 13: 309-310.
- Nores, M. y D. Yzurieta. 1980. Aves de ambientes acuáticos de Córdoba y centro de Argentina. Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería. Dirección de Caza, Pesca y Actividades Acuáticas. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba.
- Olrog, C. 1968. Las aves Sudamericanas una guía de campo. Tomo I Univ. Nac. Tucumán Fundación "Miguel Lillo", 581 pp.
- Pierce, R. 1990. Feeding observations on the Magellanic Plover *Pluvianellus socialis* at península Valdés. Hornero 13 (2):168-170.
- Piersma, T. y Davidson, N. 1992. The migrations and annual cycles of five subspecies of Knots in perspective. The Migration of Knot. Piersma, T y N. Davidson (Eds.). Wader Study Group Bulletin 64, supplement, April 1992; pp.187-197.
- Rozenberg, L. 1983. Orden Charadriiformes, sistema de búsqueda y métodos de alimentación de limícolas. Seminario del Dpto. de Ciencias Biológicas. F.C.E.N. U.B.A., 49 pp.
- Winter. 1973. Winter bird populations Golfo San José, Argentina. Bulletin British Ornithologist Club 93 (2):56-63.