

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDÍA

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES



**“La Invernada de Aves Limícolas en Cantabria,
Norte de España, 2000/2009”**

TRABAJO FINAL DE CARRERA

Autor

José Manuel García García

Tutor

Eduardo J. Belda Pérez

A mi madre y a Elena,

ÍNDICE

	PAG
1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVOS	8
3. ÁMBITO DE ESTUDIO	8
3.1. Bahía de Santander	8
3.2. Reserva Natural de las marismas de Santoña, Noja Y Joyel	9
3.3 Zona occidental	11
3.4 Zona oriental	16
3.5 Embalse del Ebro	17
4. METODOLOGÍA	18
4.1. Análisis de la abundancia, riqueza y diversidad de la población de aves limícolas invernantes en las zonas de estudio en el periodo 2000-2009.	19
4.2. Análisis de la evolución de las poblaciones de cada especie de aves limícolas en los humedales de estudio para el periodo 2000-2009.	20
5. RESULTADOS	21
5.1. Resultados para el análisis de la abundancia, riqueza y diversidad de la población de aves limícolas invernantes en las zonas de estudio en el periodo 2000-2009.	21
5.1.1. Bahía de Santander	21
5.1.2. Reserva Natural de las marismas de Santoña, Noja y Joyel	23
5.1.3. Zona occidental	25
5.1.4. Zona oriental	27
5.1.5. Total en Cantabria	29
5.2. Análisis de la evolución de las poblaciones de cada especie de aves limícolas en los humedales de estudio para el periodo 2000-2009.	32
5.2.1. Alcaraván (<i>Burhinus oedicephalus</i>)	32
5.2.2. Ostrero euroasiático (<i>Haematopus ostralegus</i>)	33
5.2.3. Avoceta común (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	35
5.2.4. Chorlitejo grande (<i>Charadrius hiaticula</i>)	36
5.2.5. Chorlito gris (<i>Pluvialis squatarola</i>)	38
5.2.6. Chorlito dorado (<i>Pluvialis apricaria</i>)	39

5.2.7. Avefría europea (<i>Vanellus vanellus</i>)	40
5.2.8. Correlimos común (<i>Calidris alpina</i>)	41
5.2.9. Agachadiza común (<i>Gallinago gallinago</i>)	43
5.2.10. Aguja colinegra (<i>Limosa limosa</i>)	44
5.2.11. Aguja colipinta (<i>Limosa lapponica</i>)	46
5.2.12. Zarapito trinador (<i>Numenius phaeopus</i>)	47
5.2.13. Zarapito real (<i>Numenius arquata</i>)	48
5.2.14. Archibebe común (<i>Tringa totanus</i>)	50
5.2.15. Archibebe claro (<i>Tringa nebularia</i>)	52
5.2.16. Andarríos chico (<i>Actitis hypoleucos</i>)	54
5.2.17. Vuelvepiedras común (<i>Arenaria interpres</i>)	55
6. CONCLUSIONES	57
7. BIBLIOGRAFÍA	59
ANEXO I	60

1. INTRODUCCIÓN

El censo de aves acuáticas invernantes es uno de los programas de seguimiento de avifauna que se desarrollan regularmente en España en el marco del *International Waterfowl Census* (IWC). El inicio de este programa en España se remonta a la década de los 60, cuando la Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) inició la realización de censos en los humedales españoles y la coordinación internacional de los resultados.

Desde entonces, la situación ha cambiado mucho, más información disponible, métodos de censo estandarizados, mejor acceso a la información.

La protección de las zonas húmedas se ha basado principalmente en la importancia de estos lugares para las aves acuáticas y especialmente para las invernantes. El Convenio Ramsar (Irán, 1972) estableció como criterios para la consideración de un humedal de importancia internacional; la presencia de manera regular de una población de más de 20.000 aves acuáticas, que sustenten el 1% de los individuos de una población o que les ofrezca refugio y protección frente a condiciones adversas.

Resulta evidente la importancia de los censos de aves acuáticas invernantes para la protección de los humedales. Estos ecosistemas no sólo suponen lugares de refugio y alimentación de las aves acuáticas y otras especies de flora y fauna, también proporcionan servicios socioecosistémicos de regulación como la protección frente a inundaciones, avenidas, erosión, etc; además de los servicios culturales para el disfrute de la sociedad de lugares para la educación o la recreación paisajística, entre otros.

Es fundamental conocer el tamaño poblacional de las diferentes especies de aves invernantes presentes en Cantabria, estudiar específicamente la invernada o caracterizar los estuarios cántabros según el uso que hacen las aves de las diferentes áreas, pero sobre todo generar la mejor información posible para facilitar las labores de gestión de los espacios naturales que albergan los humedales de la región.

2. OBJETIVOS

El presente trabajo tiene por finalidad analizar la información disponible de los censos realizados por SEO/BirdLife-Cantabria en los humedales costeros cántabros, entre los años 2000 y 2009. Como resultado del análisis se obtiene la tendencia de crecimiento o decrecimiento del número de aves, de especies y su diversidad.

3. ÁMBITO DE ESTUDIO:

Las áreas de estudio se han agrupado en 5 zonas, dentro de las cuales se pueden encontrar distintos estuarios, marismas y humedales costeros cántabros y el Embalse del Ebro. Las zonas de estudio son las siguientes:

3.1. Bahía de Santander

La Bahía de Santander (X:432296,Y:4808581) es el mayor estuario de Cantabria, tiene una superficie de 3300ha y un perímetro de 90Km. El principal aporte de agua dulce proviene del río Miera, que desemboca en la ría de Cubas, en el margen derecho de la Bahía. Otros cauces que aportan agua dulce a la Bahía son las rías de Boo, la de Solía y la de Tijero (*Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002*).

Cuenta con varias extensiones de marisma dentro de su superficie, como son las Marismas de Alday y las Marismas Blancas y Negras en El Astillero, ambas zonas importantes para las limícolas debido a la superficie intermareal que queda al descubierto, proporcionando una buena fuente de alimento a estas aves (Herrero, A., Navedo, J.G., González, F. 2004).

La Bahía de Santander, cuenta con un Lugar de Interés Comunitario dentro de ella, como es, el “LIC del Puntal de Somo-Loredo, estuario del Miera e islas de Santa Marina y Mouro”. Se trata de un sistema en constante evolución dependiente de la dinámica marina y los aportes provenientes del río Miera y de otros cauces de la bahía.

Otra figura de protección es la establecida por BirdLife International, que califica a la Bahía de Santander como *Important Bird Area* (IBA) o “Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves” (*Bioestrategia.com, 2002*).



Foto 3.1.1: Bahía de Santander. Fuente: Google.

3.2. Reserva Natural de las marismas de Santoña, Noja y Joyel

Se trata del espacio más importante para las limícolas en toda Cantabria y, probablemente, el más importante en toda la Costa Cantábrica.

Se caracteriza por la confluencia de varias rías sometidas a dinámica mareal, está dominado por bancos de fango y prados de vegetación halófila que rodean lagunas permanentes de carácter salino, y se desarrollan en la costa zonas arenosas con vegetación dunar.

Está formada por tres zonas principales, Joyel, Santoña y Noja, que desde 1994 están protegidas bajo la figura de Humedal de Importancia Internacional, sitio RAMSAR (una extensión total de 6907 ha); y ZEPA (Zona de Especial Protección para las Aves, en virtud de la normativa 79/409/CEE), por su importancia para aves acuáticas y, en especial, por sus poblaciones invernantes de anátidas y por las cifras que, durante el paso primaveral, se alcanzan para la Espátula Común (*Platalea leucorodia*). A nivel nacional está protegida bajo la figura de Reserva Natural, pero sólo 3866 ha.

La **marisma de Joyel** (x:456187, y:4815239), se encuentra entre las localidades de Noja e Isla. Tiene una superficie de 87 ha dominadas por completo por zonas intermareales. Los aportes de agua dulce de esta marisma proceden de la escorrentía superficial de las zonas próximas (*Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002*).



Foto 3.2.1: Marismas de Joyel. Fuente: Google.

La **marismas de Victoria** (x:458386, y:4813596) se encuentran entre las playas de Noja y Trengandín, se extiende a lo largo de 55 ha y al igual que la marisma de Joyel el aporte de agua dulce procede de la escorrentía superficial (Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002).



Foto 3.2.2: Marismas de Victoria. Fuente: Google.

En las **marismas de Santoña** (x:463077, y:4805944) el agua dulce procede del río Asón y del río Clarín, principalmente (*Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002*).



Foto 3.2.3: Marismas de Santoña. Fuente: Google.

Es un lugar de importancia nacional para la invernada de limícolas, suponiendo más del 20% de la población invernante de Zarapito Real, otorgando a Santoña el primer lugar en importancia nacional para la especie (Navedo, J.G. y González, F. 2004).

3.3. Zona occidental

Definiremos como Zona Occidental todas aquellas rías, estuarios y marismas que se encuentren al Oeste de la Bahía de Santander.

La **Ría de Tina Mayor**, es la desembocadura del río Deva. Se encuentra en el extremo occidental de Cantabria. De morfología lineal, su superficie es de 82 ha con unos 14 Km de perímetro. Aproximadamente el 50% de su superficie son espacios intermareales, siendo el estuario Cántabro con menor porcentaje de este tipo de ambientes (*Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002*).



Foto 3.3.1: Estuario de la ría de Tina Mayor. Fuente: Google.

Siguiendo en dirección Este, el siguiente estuario en aparecer es la **Ría de Tina Menor**, siendo la desembocadura del río Nansa. Posee una extensión de 155 ha y un perímetro de 17 Km. De toda su superficie, el 60% son espacios intermareales, que principalmente se encuentran en el tramo medio de la ría (*Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002*).



Foto 3.3.2: Estuario de la ría de Tina Menor. Fuente: Google.

Las **Marismas de San Vicente de la Barquera** son un estuario somero que se localiza en el municipio del mismo nombre. Formado por dos brazos conocidos como “Marisma de Pombo” y “Marisma de Rubín”, se trata del tercer estuario en extensión en Cantabria, después de la Bahía de Santander y las Marismas de Santoña. Tiene un perímetro de 32 Km y una superficie total de 390 ha, de las cuales 301 forman sus amplias zonas intermareales. Los aportes de agua provienen del río Escudo y de la escorrentía superficial (*Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002*).



Foto 3.3.3: Marismas de San Vicente de la Barquera. Fuente: Google.

La **Ría de Oyambre** tiene una superficie total de 100 ha, de las cuales el 86% son espacios intermareales y un perímetro de 13.6 Km. Está formado por dos brazos principales denominados “ría del Capitán” y “ría de Zapedo”. Contiene además una importante zona de vegetación dunar que flanquea toda la playa de Oyambre. El río Turbio es el encargado de aportar el agua dulce a la ría (*Directiva Marco del Agua Cantabria, 2002*).



Foto 3.3.4: Estuario de la ría de Oyambre. Fuente: Google.

La Ría de Oyambre está incluida en el LIC *“Rías Occidentales y Duna de Oyambre”* junto a la Ría de Tina Mayor, la Ría de Tina Menor y las Marismas de San Vicente. Y dentro del *“Parque Natural de Oyambre”* junto a las Marismas de San Vicente.

La **Ría de Suances** o **Ría de San Martín de la Arena** se encuentra en la desembocadura de la cuenca del Saja-Besaya, tiene una extensión de 389ha de las cuales el 75% son espacios intermareales. Se encuentra condicionada por la canalización realizada para el acceso al puerto de Requejada.



Foto 3.3.5: Ría de Suances o San Martín de la Arena. Fuente: Google.

El **Estuario del Pas o Ría de Mogro** tiene una extensión de 225 ha y un perímetro de 25 Km. Se encuentra en la desembocadura del río Pas y su área intermareal es del 62%. El estuario forma parte del Lugar de Importancia Comunitaria “*Dunas de Liencres y Estuario del Pas*” y parte de su zona más oriental pertenece al “*Parque Natural de las Dunas de Liencres*”.



Foto 3.3.6: Estuario del Pas o ría de Mogro. Fuente: Google.

3.4. Zona oriental

Los principales estuarios de la zona oriental de Cantabria son las rías de Ajo y Oriñón.

La **ría de Ajo**, pese a contar sólo con 102 ha de superficie está protegida al formar parte del “*Lugar de Importancia Comunitaria Costa Central y Ría de Ajo*”. Además de estar desde 1994 incluida en la Zona de Especial Protección para las Aves “*Marismas de Santoña, Victoria y Joyel y Ría de Ajo*”.



Foto 3.4.1: Ría de Ajo. Fuente: Google.

La **ría de Oriñón** es el estuario más oriental de Cantabria y tiene una superficie de 75 ha.



Foto 3.4.2 Ría de Oriñón. Fuente: Google.

3.5. Embalse del Ebro

El espacio se encuentra en entre Cantabria y la provincia de Burgos, a bastante altitud (900-1.100 metros). El embalse se caracteriza por su amplia lámina de aguas abiertas, con bahías poco profundas de rica vegetación subacuática, amplias zonas de encharcamiento estacional y orillas arenosas y herbáceas.

Posee dos figuras de protección, LIC, Lugar de Interés Comunitario y ZEPA, Zona de especial protección para las aves, gracias a que alberga refugio para anátidas como el pato colorado y ánade friso. El espacio protegido incluye, además de su entorno cercano, principalmente el valle de Valdebezana, un área montañosa que engloba amplios pastizales, turberas, zonas de matorral y bosques bien desarrollados (robledales, hayedos y pinares).

Debido a la presencia escasa de aves limícolas invernantes observadas en la zona húmeda del embalse, únicamente se ha utilizado el embalse del Ebro para el análisis de la evolución de las poblaciones de algunas especies que sí han sido recogidas en los datos. Aunque su representatividad frente a los estuarios y marismas costeros es mínima.



Foto 3.5.1: Embalse del Ebro.

4. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del estudio se ha analizado la información existente, principalmente los datos de censo realizados por SEO/BirdLife entre los años 2000 y 2009.

Los datos existentes corresponden a períodos de censo de dos o tres días consecutivos en el mes de enero, realizados en marea baja para la mayoría de las especies, combinándose con información obtenida durante la pleamar para las especies de pequeño tamaño y poco numerosas (p.ej. *Arenaria interpres*, *Charadrius hiaticula*), (Navedo, J.G. & González, F. 2004).

La información original incluía los datos de censos de todas las especies observadas en Cantabria para cada año, ordenadas por zonas y por familias. Se han utilizado únicamente los datos entre los años 2000 y 2009 y las especies pertenecientes al grupo de las Limícolas.

Una vez ordenada la información existente proporcionada por la delegación de Cantabria de SEO/BirdLife, se realizan dos tipos de análisis:

- Análisis de la abundancia, riqueza y diversidad de la población de aves limícolas invernantes en las zonas de estudio en el periodo 2000-2009.
- Análisis de la evolución de las poblaciones de cada especie de aves limícolas en los humedales de estudio para el periodo 2000-2009.

Para el análisis de la abundancia, riqueza y diversidad se han utilizado todas las especies de limícolas que aparecían en los datos de SEO/BirdLife, mientras que para el análisis de la evolución de las poblaciones se han seleccionado 17 especies. La selección de estas especies corresponde a criterios de abundancia y representatividad.

Nombre común	Especie	Familia	Grado protección
Ostrero euroasiático	<i>Haematopus ostralegus</i>	Haematopodidae	Preocupación menor
Avoceta común	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Recurvirostridae	Preocupación menor
Alcaraván	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Burhinidae	Preocupación menor
Chorlitejo grande	<i>Charadrius hiaticula</i>	Charadriidae	Preocupación menor
Chorlitejo patinegro	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Charadriidae	Preocupación menor
Chorlito dorado	<i>Pluvialis apricaria</i>	Charadriidae	Preocupación menor
Chorlito gris	<i>Pluvialis squatarola</i>	Charadriidae	Preocupación menor
Avefría europea	<i>Vanellus vanellus</i>	Charadriidae	Preocupación menor
Correlimos gordo	<i>Calidris canutus</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Correlimos tridáctilo	<i>Calidris alba</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Correlimos chico	<i>Calidris minuta</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Correlimos común	<i>Calidris alpina</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Agachadiza común	<i>Gallinago gallinago</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Aguja colinegra	<i>Limosa limosa</i>	Scolopacidae	Vulnerable
Aguja colipinta	<i>Limosa lapponica</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Zarapito trinador	<i>Numenius phaeopus</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Zarapito real	<i>Numenius arquata</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Archibebe oscuro	<i>Tringa erythropus</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Archibebe común	<i>Tringa totanus</i>	Scolopacidae	En declive
Archibebe claro	<i>Tringa nebularia</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Andarríos grande	<i>Tringa ochropus</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Andarríos bastardo	<i>Tringa glareola</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Andarríos chico	<i>Actitis hypoleucos</i>	Scolopacidae	Preocupación menor
Vuelvepiedras común	<i>Arenaria interpres</i>	Scolopacidae	Preocupación menor

Tabla 4.1. Especies de aves limícolas presentes en el estudio, nombre científico, familia y grado de protección IUCN (International Union for the Conservation of Nature).

4.1. Análisis de la abundancia, riqueza y diversidad de la población de aves limícolas invernantes en las zonas de estudio en el periodo 2000-2009.

Para analizar la abundancia se han representado los datos del total de individuos en cada zona por cada año, obteniendo un gráfico para cada zona de estudio y para el total de Cantabria, que refleja la evolución del número total de aves limícolas presentes en esa zona durante el periodo de estudio.

Para la riqueza se ha representado el número total de especies de aves limícolas presentes cada año en cada zona de estudio y en el total de Cantabria para el periodo de estudio.

Para representar la diversidad se ha utilizado el Índice de diversidad de Shannon-Wiener:

$$H = - \sum_{i=1}^S p_i \ln p_i \quad \text{y} \quad p_i = \frac{n_i}{N}$$

Donde n es el número total de individuos de una especie y N el número total de individuos de la muestra.

El resultado, un número mayor de 0 y positivo, refleja la diversidad y equidad de las poblaciones de las especies incluidas en el análisis. A mayor índice más diversidad de especies y mejor distribución de las poblaciones dentro del conjunto (Shannon y Weaver, 1949).

4.2. Análisis de la evolución de las poblaciones de cada especie de aves limícolas en los humedales de estudio para el periodo 2000-2009.

Para este análisis se han contrastado el número de individuos de cada especie en cada humedal, comparándolos con el valor del primer año, al que se le dio un valor de 1. Así pues el gráfico obtenido confronta el estado de las poblaciones de las especies para cada año respecto al estado en el que se encontraban el primer año analizado en el estudio.

Se ha realizado también una tabla que muestra para cada especie su abundancia máxima, mínima y media en cada humedal en el periodo de estudio. Así como el porcentaje de individuos del total de la población de Cantabria que representa ese humedal. Finalmente, se analiza la importancia de los humedales cántabros para cada especie al obtener el porcentaje del total de las poblaciones del conjunto del Estado que pasan el invierno en Cantabria.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados para el análisis de la abundancia, riqueza y diversidad de la población de aves limícolas invernantes en las zonas de estudio en el periodo 2000-2009.

5.1.1. Bahía de Santander

La importancia de la Bahía de Santander para la invernada de las aves limícolas queda patente al analizar los datos entre 2000 y 2009 al observarse un promedio anual de 900 ejemplares limícolas de 12 especies distintas.

Según los resultados del Índice de Diversidad de Shannon-Wiener, para el periodo 2000-2009 la Bahía de Santander presenta una tendencia positiva. Únicamente en los años 2007 y 2009 el valor del Índice se ve claramente reducido debido a la llegada masiva de Avefrías (*Vanellus vanellus*).

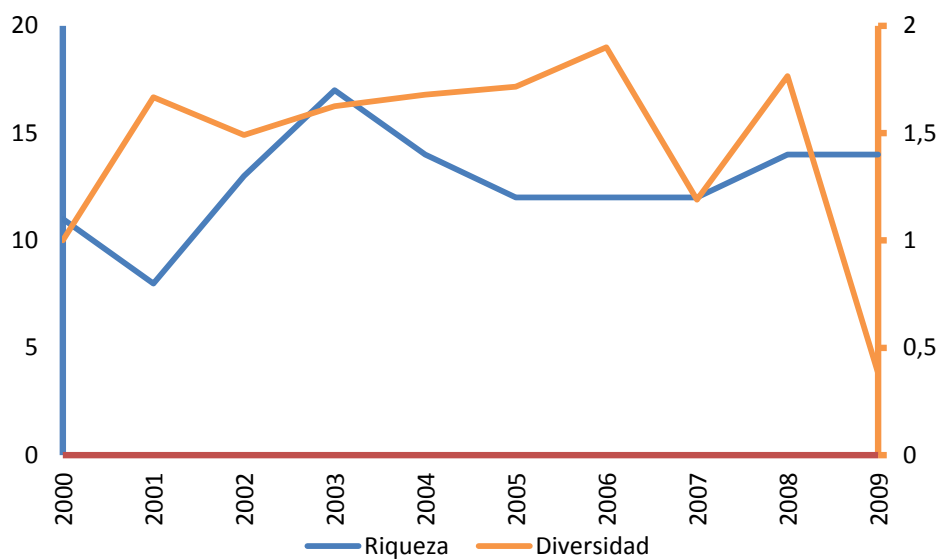


Gráfico 5.1.1.1. Muestra los resultados de Riqueza, número de especies presentes (azul), y Diversidad, a partir de los resultados al aplicar el Índice de Shannon- Wiener (naranja), en la Bahía de Santander en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.1.1 y I.1.2 en Anexo I).

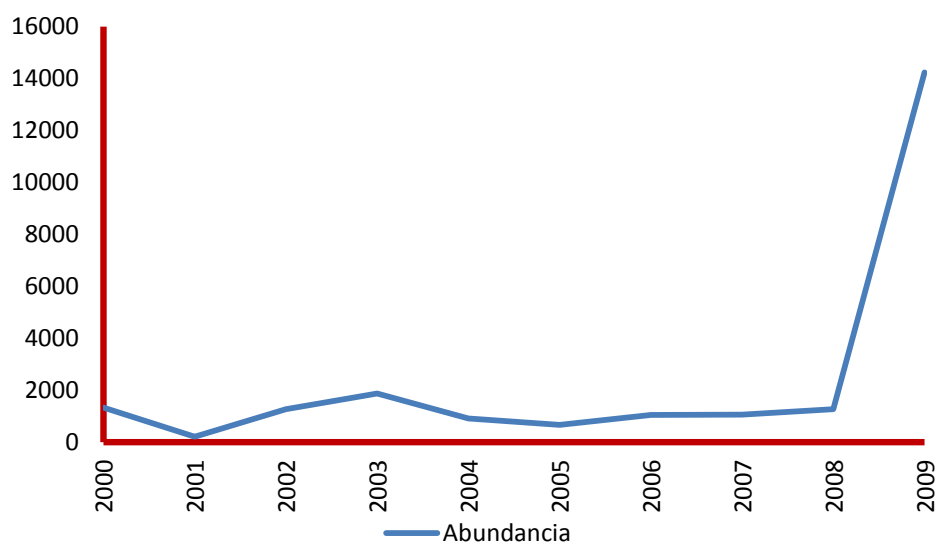


Gráfico 5.1.1.2. Muestra los resultados Abundancia, número total de individuos presentes en la zona de estudio para cada año del periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia.

Especie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Haematopus ostralegus</i>	33	38	30	23	31	29	41	35	28	26
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0
<i>Burhinus oediconemus</i>	30	18	30	56	0	15	87	17	50	0
<i>Charadrius dubius</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0	18	22	43	21	21	12	0	33
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0	30	36	0	0	0	0	25	3
<i>Pluvialis squatarola</i>	54	0	30	90	7	31	39	25	47	57
<i>Vanellus vanellus</i>	121	0	196	963	142	66	201	63	475	13162
<i>Calidris canutus</i>	0	0	0	5	3	0	0	0	3	0
<i>Calidris alba</i>	0	0	0	6	0	0	4	0	0	8
<i>Calidris alpina</i>	990	27	742	406	404	318	366	709	382	574
<i>Gallinago gallinago</i>	16	86	66	115	123	42	124	9	66	75
<i>Limosa limosa</i>	4	0	10	0	8	4	0	0	0	0
<i>Limosa lapponica</i>	5	0	1	36	0	0	17	0	5	21
<i>Numenius phaeopus</i>	0	0	0	4	1	0	0	2	0	0
<i>Numenius arquata</i>	69	22	78	44	119	100	121	162	121	214
<i>Tringa totanus</i>	0	0	0	1	1		0	1	31	1
<i>Tringa nebularia</i>	1	1	11	1	8	3	7	5	19	15
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	5	18	21	15	23	12	16	11	34
<i>Arenaria interpres</i>	0	0	0	0	1	2	0	0	3	6
Total	1324	209	1260	1864	906	654	1040	1056	1266	14229

Tabla 5.1.1.1. Muestra los resultados de Abundancia para cada especie y año y el total de individuos de todas las especies en Cantabria en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia.

5.1.2. Reserva Natural de las marismas de Santoña, Noja y Joyel

Cada año invernan en la R.N. de las Marismas de Santoña un promedio de 10000 ejemplares de de 15 especies distintas de aves limícolas, llegando incluso a valores de riqueza de 22 especies en el año 2003.

Los resultados del Índice diversidad de Shannon-Wiener muestran oscilaciones interanuales pero presentan una tendencia positiva.

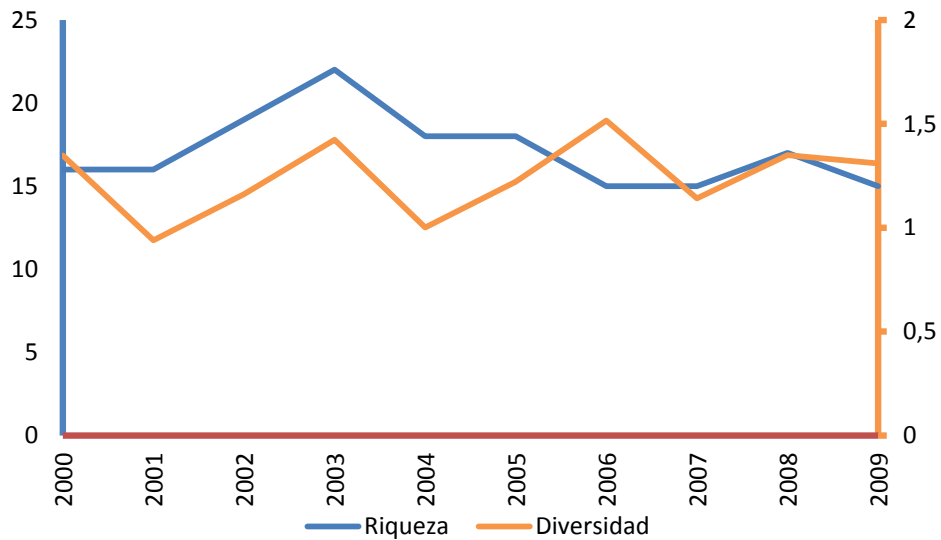


Gráfico 5.1.2.1. Muestra los resultados de Riqueza, número de especies presentes (azul), y Diversidad, a partir de los resultados al aplicar el Índice de Shannon- Wiener (naranja), en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña, Noja y Joyel en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.2.1 y I.2.2 en Anexo I).

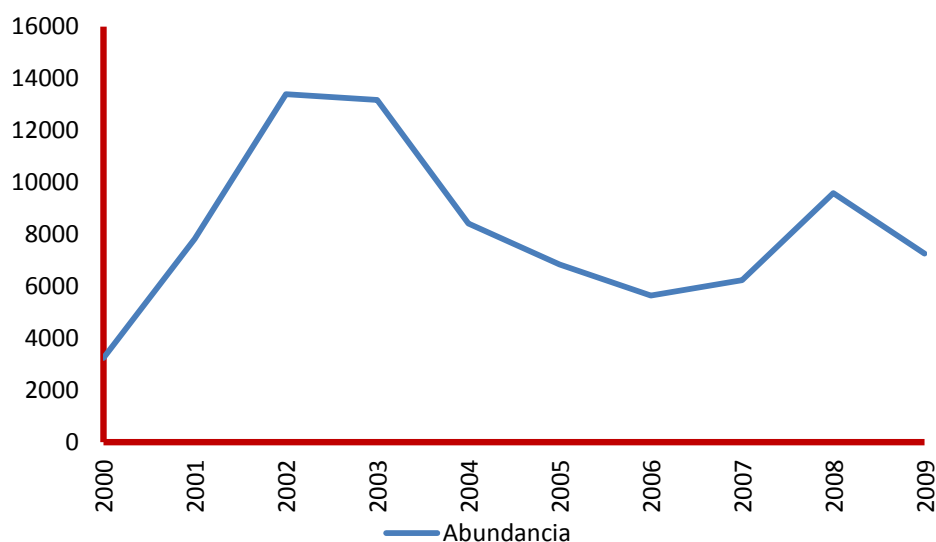


Gráfico 5.1.2.2. Muestra los resultados Abundancia, número total de individuos presentes en la zona de estudio para cada año del periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia.

Especie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Haematopus ostralegus</i>	113	81	74	61	80	75	102	57	140	62
<i>Recurvirostra avosetta</i>	30	5	7	40	9	12	16	0	8	17
<i>Burhinus oediconemus</i>	0	0	3	2	0	0	0	7	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	14	2	55	45	150	133	86	55	39	105
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0	0		4	0	0	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0	150	15	0	0	0	0	12	0
<i>Pluvialis squatarola</i>	92	347	318	277	330	276	390	457	337	293
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0	2500	6261	40	54	410	62	2006	1964
<i>Calidris canutus</i>	4	39	3	63	21	27	0	14	14	0
<i>Calidris alba</i>	0	4	7	4	3	4	0	0	14	7
<i>Calidris minuta</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Calidris alpina</i>	2000	6141	8918	4347	6427	4724	3339	4426	5705	3657
<i>Gallinago gallinago</i>	19	7	2	5	0	7	12	2	0	12
<i>Limosa limosa</i>	300	227	436	562	414	405	406	512	343	266
<i>Limosa lapponica</i>	50	88	157	357	56	29	55	13	34	37
<i>Numenius phaeopus</i>	2	168	24	22	21	29	30	29	98	24
<i>Numenius arquata</i>	505	547	524	810	696	785	572	416	562	654
<i>Tringa erythropus</i>	0	0	1	4	3	2	0	0	0	0
<i>Tringa totanus</i>	58	102	174	209	110	204	141	126	186	109
<i>Tringa nebularia</i>	28	43	28	57	47	52	44	37	67	30
<i>Tringa ochropus</i>	1	0	0	2		0	0	0	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	16	15	12	14	7	13	12	20	14	21
<i>Arenaria interpres</i>	2	2	0	8	1	10	28	0	6	0
Total	3234	7818	13393	13166	8419	6841	5643	6233	9585	7258

Tabla 5.1.2.1. Muestra los resultados de Abundancia para cada especie y año y el total de individuos de todas las especies en Cantabria en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia.

5.1.3. Zona occidental

Los resultados del censo muestran que cerca de 600 aves limícolas pasan el invierno en los estuarios de la costa occidental de Cantabria, siendo el correlimos común (*Calidris alpina*) el ave más abundante. El índice de diversidad de Shannon-Wiener se mantiene siempre por encima de la unidad, a excepción del año 2009, debido a los bandos de avefrías. Esto significa que la diversidad es alta y que presenta una tendencia positiva.

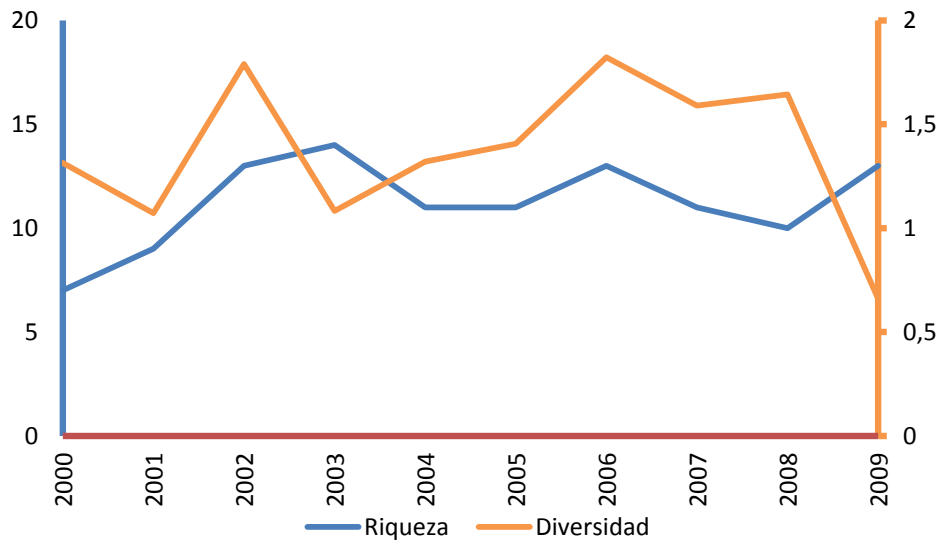


Gráfico 5.1.3.1. Muestra los resultados de Riqueza, número de especies presentes (azul), y Diversidad, a partir de los resultados al aplicar el Índice de Shannon- Wiener (naranja), en los estuarios y marismas de la Zona Occidental en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.3.1 y I.3.2 en Anexo I).

Más constante es la evolución de la riqueza de especies de esta zona, prácticamente se mantiene inmutable en torno a las 12 especies cada invierno, con altibajos, siendo el pico más alto en el año 2003 con 13 especies distintas.

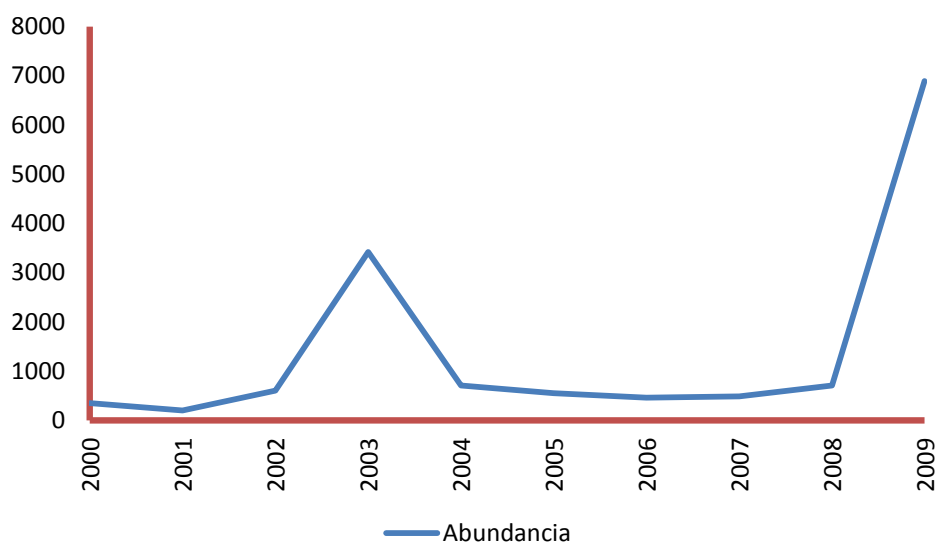


Gráfico 5.1.3.2. Muestra los resultados Abundancia, número total de individuos presentes en la zona de estudio para cada año del periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia.

Especie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Recurvirostra avosetta</i>	9	0	19	35	13	14	32	9	0	39
<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	10	45	40	41	8	10	4	16	59
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0	0	86	0	55	0	0	0	308
<i>Pluvialis squatarola</i>	92	1	98	179	123	58	76	94	47	100
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0	81	2404	0	4	14	0	221	5937
<i>Calidris alba</i>	2	0	3	7	5	4	4	1	0	7
<i>Calidris minuta</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calidris alpina</i>	125	32	245	481	431	306	93	165	145	204
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Gallinago gallinago</i>	0	0	5	1	2	0	5	0	0	6
<i>Limosa limosa</i>	0	0	0	0	6	0	2	1	0	0
<i>Limosa lapponica</i>	0	4	0	6	0	0	0	0	5	0
<i>Numenius phaeopus</i>	0	1	6	0	0	0	5	6	3	15
<i>Numenius arquata</i>	117	140	80	152	63	98	180	155	219	169
<i>Tringa totanus</i>	7	2	4	4	4	5	8	18	21	9
<i>Tringa nebularia</i>	0	3	5	1	9	1	11	11	13	24
Total	354	202	609	3421	713	556	460	486	707	6889

Tabla 5.1.3.1. Muestra los resultados de Abundancia para cada especie y año y el total de individuos de todas las especies en Cantabria en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. Zona oriental

Los estuarios de la zona oriental albergan una población media de unos 65 ejemplares de diferentes especies de aves limícolas. Principalmente las aves observadas son avefrías (*Vanellus vanellus*) y zarapitos reales (*Numenius arquata*). Si tenemos en cuenta que la riqueza de especies de esta zona ronda entre 4 y 7 especies distintas cada año, junto a la presencia de estas dos especies dominantes, tenemos que la diversidad no es muy alta, pocas veces el Índice de diversidad de Shannon- Wiener sobrepasa la unidad.

Sin embargo observando la evolución desde 2000 al 2009 se puede observar una tendencia positiva, con dos disminuciones respectivas, debido a la llegada de bandos de Avefrías (*Vanellus vanellus*). En cuanto a la riqueza de especies, los valores oscilan poco, en torno a las 5 especies. Desde 2000 al 2009 se han observado en estos estuarios 9 especies distintas de aves limícolas.

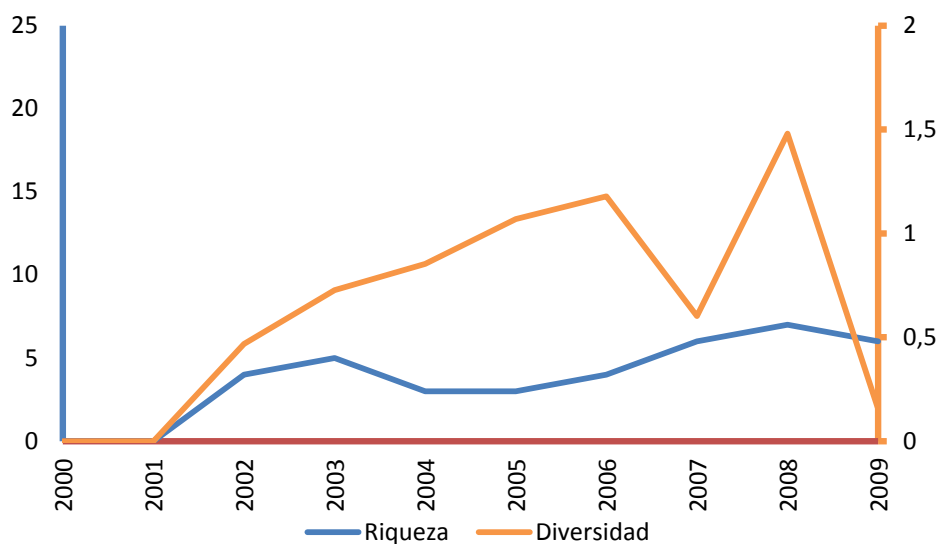


Gráfico 5.1.4.1. Muestra los resultados de Riqueza, número de especies presentes (azul), y Diversidad, a partir de los resultados al aplicar el Índice de Shannon- Wiener (naranja), en los estuarios y marismas de la Zona Oriental en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.4.1 y I.4.2 en Anexo I).

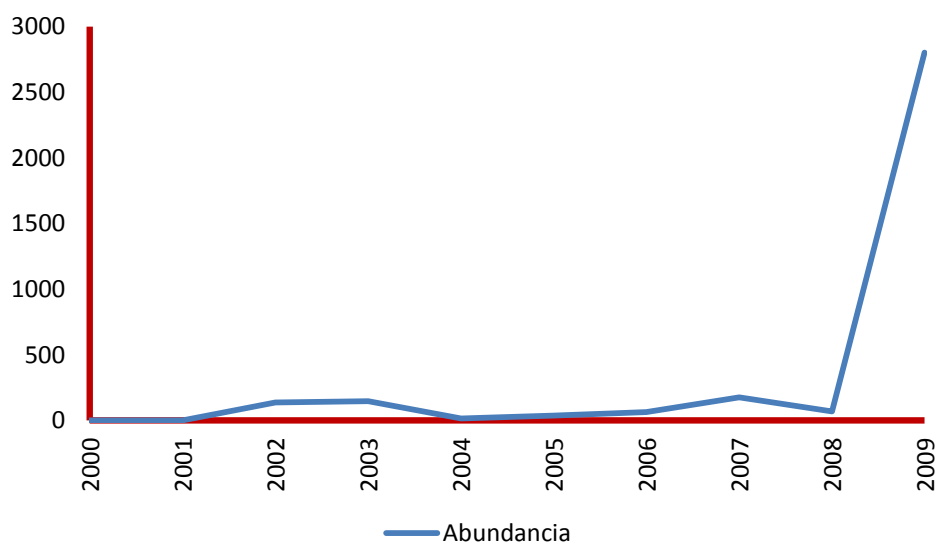


Gráfico 5.1.4.2. Muestra los resultados Abundancia, número total de individuos presentes en la zona de estudio para cada año del periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia.

Especie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	18	0	21
<i>Pluvialis squatarola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0	120	110	0	0	33	136	10	2731
<i>Numenius phaeopus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	13	0
<i>Numenius arquata</i>	0	0	12	32	9	14	11	14	5	12
<i>Tringa totanus</i>	0	0	0	2	1	0	0	0	11	2
<i>Tringa nebularia</i>	0	0	1	0	5	8	14	3	14	19
<i>Actitis hypoleucos</i>	0	0	4	2	0	14	5	5	15	17
Total	0	0	137	148	15	36	63	177	69	2802

Tabla 5.1.4.1. Muestra los resultados de Abundancia para cada especie y año y el total de individuos de todas las especies en Cantabria en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia.

5.1.5. Total en Cantabria

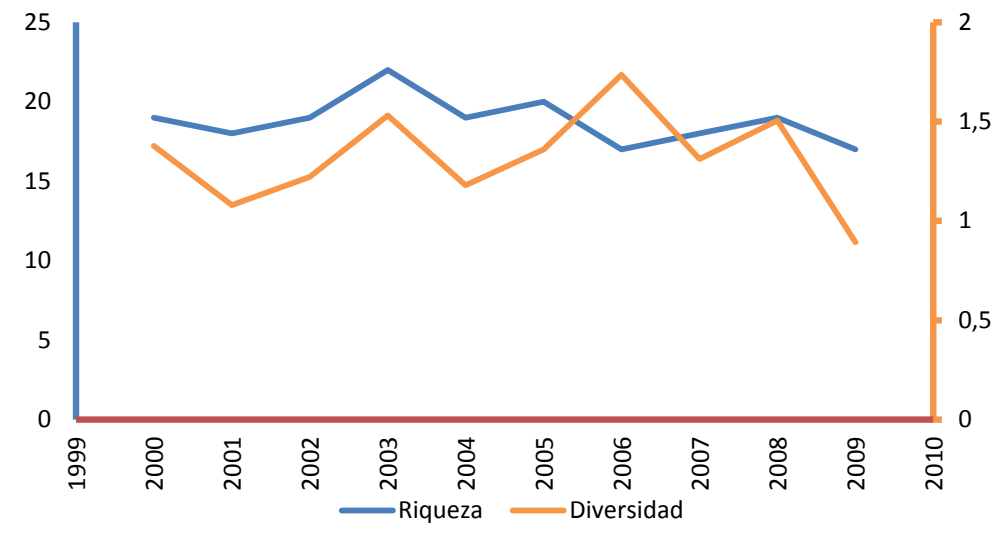


Gráfico 5.1.5.1. Muestra los resultados de Riqueza, número de especies presentes (azul), y Diversidad, a partir de los resultados al aplicar el Índice de Shannon- Wiener (naranja), para el total de Cantabria en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.5.1 y I.5.2 en Anexo I).

Para el total de los estuarios y marismas de Cantabria, los resultados muestran una riqueza de especies estable durante el periodo de estudio, así como el Índice de diversidad de Shannon-Wiener presenta una ligera tendencia positiva, si se excluyen los resultados obtenidos para el año 2009 debidos a la llegada masiva de Avefrías (*Vanellus vanellus*).

La Abundancia para el periodo de estudio en el total de Cantabria muestra como 10000 individuos pasan el invierno en los estuarios y humedales cántabros.

Especie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<i>Haematopus ostralegus</i>	146	119	104	84	111	104	143	92	168	88
<i>Recurvirostra avosetta</i>	39	5	26	112	22	26	48	9	8	56
<i>Burhinus oedicephalus</i>	30	18	33	61	0	15	87	24	50	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	14	12	118	107	234	162	117	71	55	197
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0	180	137	0	55	0	18	37	332
<i>Pluvialis squatarola</i>	238	348	446	546	460	365	505	576	432	450
<i>Vanellus vanellus</i>	121	0	2897	9743	186	124	658	271	2724	23794
<i>Calidris canutus</i>	4	39	3	68	24	27	0	14	17	0
<i>Calidris alba</i>	2	4	10	17	8	8	8	1	14	22
<i>Calidris minuta</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Calidris alpina</i>	3115	6200	9905	5234	7262	5348	3798	5300	6232	4436
<i>Gallinago gallinago</i>	35	93	73	121	125	49	141	11	66	95
<i>Limosa limosa</i>	304	227	446	562	428	409	408	513	343	226
<i>Limosa lapponica</i>	55	92	158	399	56	29	72	13	44	58
<i>Numenius phaeopus</i>	2	169	30	26	22	29	35	38	114	39
<i>Numenius arquata</i>	691	747	694	1073	887	997	899	751	907	1054
<i>Tringa erythropus</i>	0	0	1	4	3	2	0	0	0	0
<i>Tringa totanus</i>	65	104	45	216	116	209	149	145	249	121
<i>Tringa nebularia</i>	29	47	0	592	69	64	76	56	113	88
<i>Tringa ochropus</i>	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Tringa glareola</i>	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	19	31	0	59	38	53	49	63	57	34
<i>Arenaria interpres</i>	2	2	0	8	2	12	28	0	9	6
TOTAL	4912	8257	15221	19172	10057	8087	7221	7966	11639	31096

Tabla 5.1.5.1. Muestra los resultados de Abundancia para cada especie y año y el total de individuos de todas las especies en Cantabria en el periodo de estudio. Fuente: Elaboración propia.

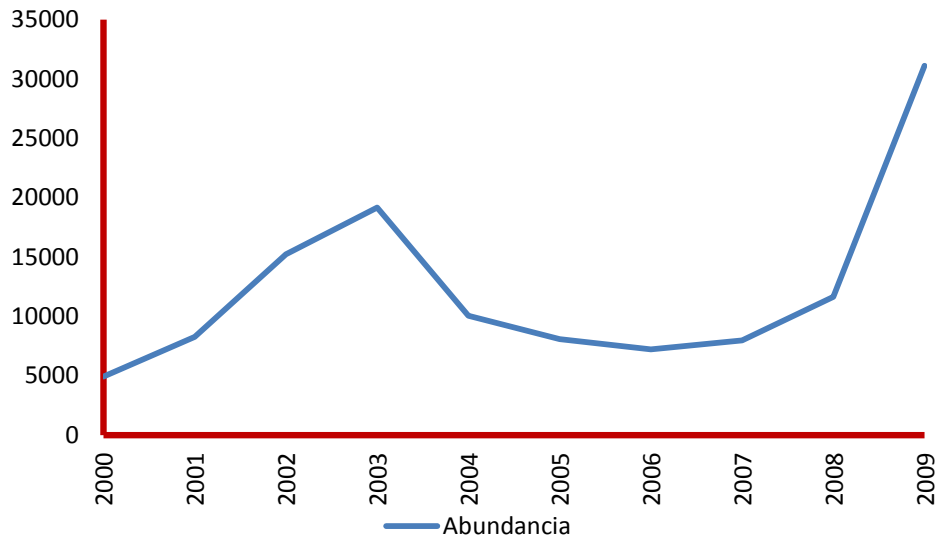


Gráfico 5.1.5.2. Muestra los resultados Abundancia, número total de individuos presentes en todas las zonas de estudio para cada año del periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia.

5.2. Análisis de la evolución de las poblaciones de cada especie de aves limícolas en los humedales de estudio para el periodo 2000-2009.

5.2.1. Alcaraván (*Burhinus oedicephalus*)

Este limícola seminocturno es difícil de avistar de día, cuando se queda inmóvil de pie o agachado y tiene un plumaje que le camufla en el suelo. Fácil de identificar por sus ojos grandes y claros, sus patas largas, fuertes y amarillas y por su pico bicolor (Del Hoyo et al. 1992).

Su presencia en Cantabria es accidental durante la invernada.

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum.
Bahía Santander	15	87	30,3	96,19047619	96,19047619
R.N. Marismas de Santoña	2	7	0,9	2,857142857	99,04761905
Zona Occidental	3	3	0,3	0,952380952	100
Zona Oriental	0	0	0	0	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	15	87	31,5	100	% Nacional 3,786057692
Total España	299	1383	832		

Tabla 5.2.1.1. Registro del número de individuos de Alcaraván (*Burhinus oedicephalus*) censados en los humedales de estudio en el periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos de SEO/BirdLife, 2010. **Mín.** Número mínimo de individuos observados en un humedal durante el periodo de estudio. **Máx.** Número máximo de individuos observados en un humedal durante el periodo de estudio. **Media.** Media aritmética de los individuos presentes en cada humedal durante el periodo de estudio. **%.** Porcentaje del total (100%) de individuos presentes en un humedal de estudio. **%Acum.** Acumulación de % entre los humedales. **%Nacional.** Porcentaje del total nacional de individuos de la especie que invernada en los humedales de estudio.

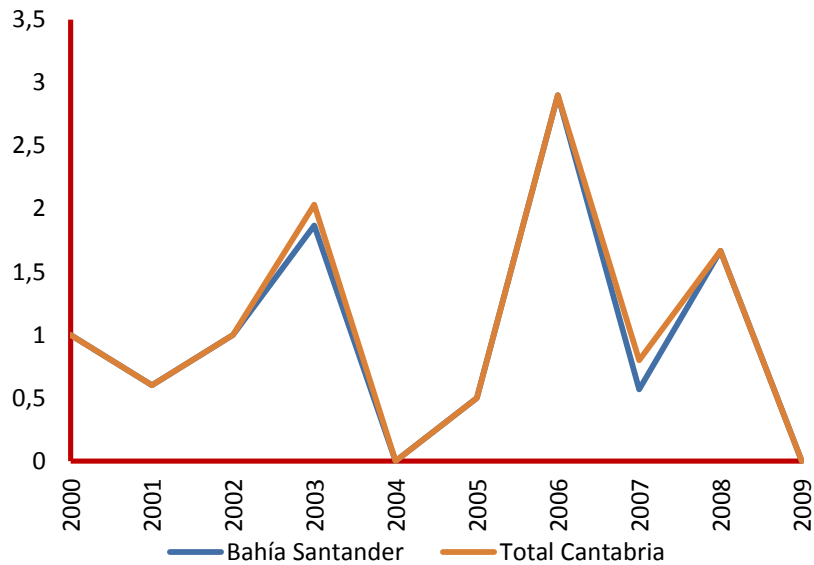


Gráfico 5.2.1.1. Presencia de la especie a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.1 en Anexo I).

El gráfico muestra una presencia irregular del alcaraván a lo largo del período de estudio, con una presencia máxima en el año 2006 con el triple de individuos que en el año 2000 y una mínima en el año 2004, año en que no se censó ningún individuo. Además se observa la coincidencia de la presencia de este ave en los humedales de Cantabria con su registro en la Bahía de Santander, siendo este enclave el que acoge al 96% de los individuos registrados.

5.2.2. Ostrero euroasiático (*Haematopus ostralegus*)

Especie paleártica y australásica, con cuatro subespecies reconocidas, que habita marismas saladas, playas de arena y cantos, pero también zonas húmedas y paisajes agrarios continentales (Del Hoyo et al. 1992).

Realiza desplazamientos postnupciales hacia las costas, desciende en latitud y alcanza regiones subtropicales. En España se presenta la subespecie nominal, distribuida por el Paleártico occidental (Del Hoyo et al. 1992).

El Ostrero euroasiático está catalogado como “Residente”, ya que tiene una Presencia regular durante todo el año con incremento de efectivos hacía el invierno; algunos años ha mostrado picos en abril y noviembre, coincidiendo con el paso en migración.

La población invernante en Cantabria se concentra en la R.N. de las Marismas de Santoña y, en menor medida, en la Bahía de Santander.

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum.
Bahía Santander	23	41	31,4	27,09232097	27,09232097
R.N. Marismas de Santoña	57	113	84,5	72,90767903	100
Zona Occidental	0	0		0	100
Zona Oriental	0	0		0	100
Embalse del Ebro	0	0		0	100
Total Cantabria	84	168	115,9	100	% Nacional 5,490288963
Total España	1412	2959	2111		

Tabla 5.2.2.1. Registro del número de individuos de Ostrero euroasiático (*Haematopus ostralegus*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

La población media invernante en España es de sólo 2.111 aves (Martí y del Moral, 2003), siendo más importante en las costas atlánticas que en las mediterráneas (Díaz et al. 1996), por lo que en Cantabria, que ha registrado una media de 116 individuos en los inviernos del periodo 2000-2009, alberga prácticamente el 5.5% de la misma.

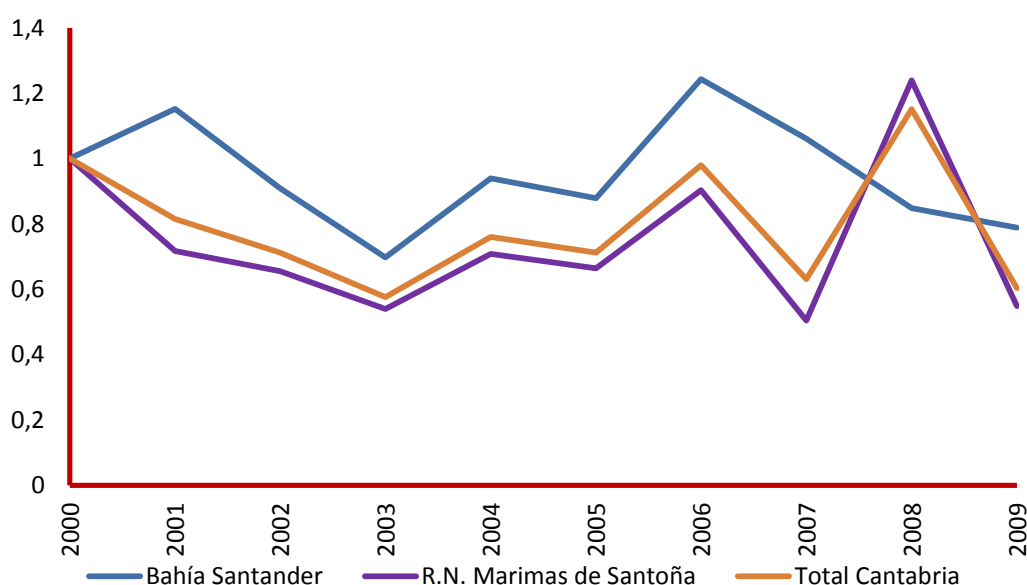


Gráfico 5.2.2.1. Presencia de la especie a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.2 en Anexo I).

La evolución de estas poblaciones podría calificarse de estable, ya que no se aprecia una variación clara en el número de individuos presentes durante el periodo de estudio, mientras que en el resto de España y Europa la tendencia es ligeramente positiva (Rose, P. M. y Scott, D. A. 1997).

5.2.3. Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*)

Especie monotípica de distribución paleártica y afrotropical, que habita llanuras abiertas con lagunas saladas someras y salinas, así como estuarios. La población paleártica es eminentemente migradora, en su mayoría se desplaza a la cuenca mediterránea y alcanza África subsahariana en invernada (Del Hoyo et al. 1992).

Necesita de fangos para encontrar alimento y lugares más secos para nidificar. Es invernante regular escaso en Cantabria, más abundante durante el paso postnupcial. El grueso de los efectivos invernantes en la península se encuentra en el litoral atlántico portugués y andaluz (Velasco, T. y Alberto, J. L. 1993).

Las principales poblaciones invernantes se encuentran en la R.N. de las Marismas de Santoña y en la Zona Occidental de Cantabria.

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum	
Bahía Santander	35	35	3,5	9,496533012	9,496533012	
R.N. Marismas de Santoña	7	22	15,6	42,32740428	51,82393729	
Zona Occidental	2	22	17,55555556	47,63340368	99,45734097	
Zona Oriental	2	2	0,2	0,542659029	100	
Embalse del Ebro			0	0	100	
Total Cantabria	19	84	36,85555556	100		% Nacional 0,314359908
Total España	5525	24182	11724			

Tabla 5.2.3.1. Registro del número de individuos de Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria son pocos los ejemplares invernantes, una media de 37 ejemplares entre el 2000 y el 2009 que representa aproximadamente el 0.31% del total nacional, aunque su sensibilidad

a las olas de frío continentales puede provocar la llegada de un gran contingente durante los inviernos más fríos.

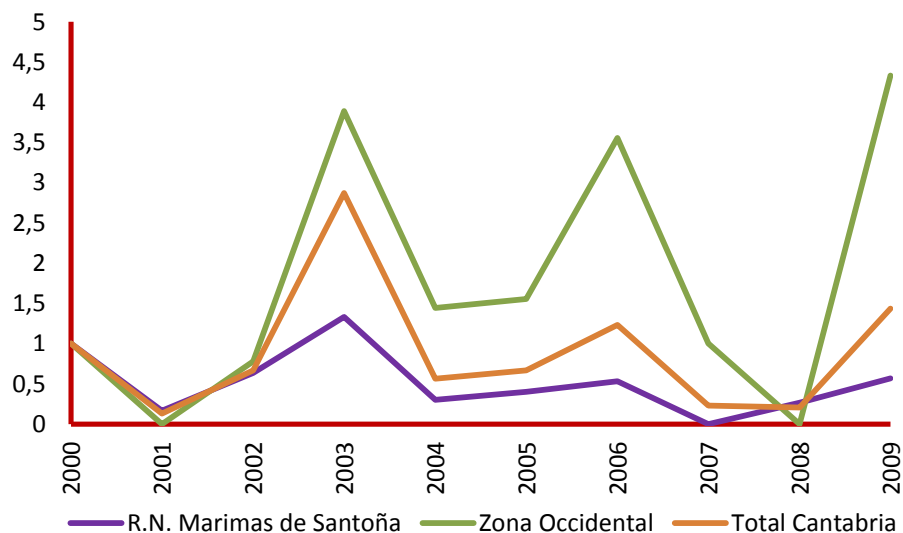


Gráfico 5.2.3.1. Presencia de Avoceta común (*Recurvirostra avosetta*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.3 en Anexo I).

Mientras la primera la población sufre una tendencia negativa desde el invierno de 2000, en la zona occidental la tendencia es ligeramente positiva con grandes fluctuaciones de un año a otro. La población total en Cantabria podría calificarse como estable, al igual que la población Europea occidental (Rose, P. M. y Scott, D. A. 1997).

5.2.4. Chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*)

Especie paleártica y neártica, con dos subespecies reconocidas, presentes a lo largo de costas y playas de arenas y cantos, marismas intermareales e incluso en otros ambientes húmedos interiores. La población paleártica se desplaza a la región afrotropical durante la invernada, con efectivos invernantes den la Europa atlántica y la cuenca mediterránea. En España se presenta la especie nominal, extendida en el Atlántico norte, desde Canadá a Escandinavia (Del Hoyo et al., 1992).

El mayor porcentaje de la población de chorlitejos se encuentra en la R.N de las Marismas de Santoña, aunque las poblaciones de la Bahía de Santander y de la Zona Occidental son también importantes.

	Min	Max.	Media	%	Acum	
Bahía Santander	12	43	17	15,63937443	15,63937443	
R.N. Marismas de Santoña	2	150	68,4	62,92548298	78,56485741	
Zona Occidental	4	59	23,3	21,43514259	100	
Zona Oriental	2	16	0	0	100	
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100	
Total Cantabria	12	234	108,7	100		% Nacional 4,171143515
Total España	943	6366	2606			

Tabla 5.2.4.1. Registro del número de individuos de Chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria es un invernante regular no muy numeroso, unos 108 ejemplares de media durante los años 2000-2009, con un aumento en los últimos años. La población media invernante en España es de 2606 ejemplares (Martí y del Moral, 2003), siendo Cantabria refugio para más del 4% del total de la población nacional.

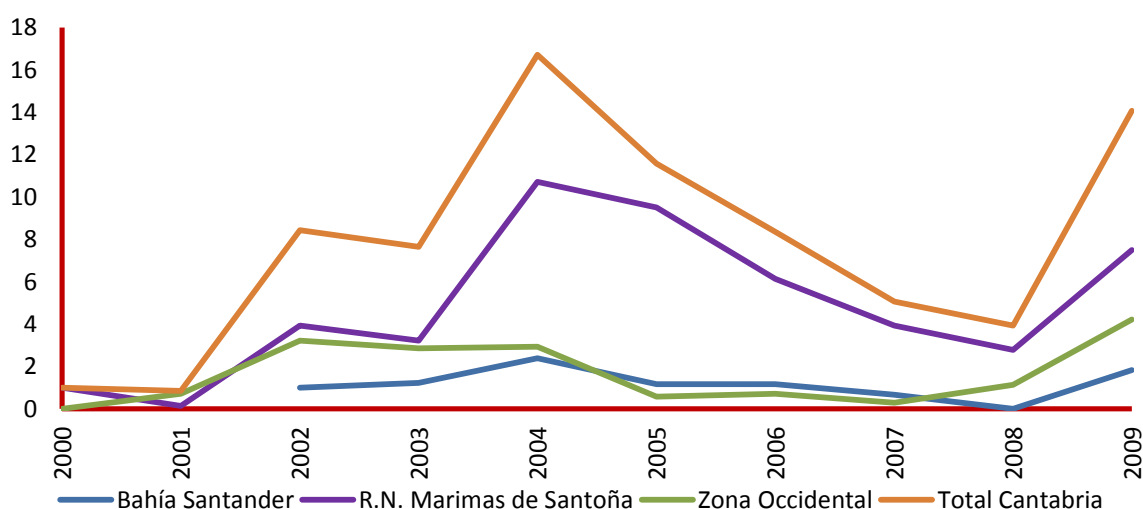


Gráfico 5.2.4.1. Presencia de Chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.4 en Anexo I).

La tendencia positiva de la población invernante en España (Martí y del Moral 2003), puede observarse también en Cantabria.

5.2.5. Chorlito gris (*Pluvialis squatarola*)

Especie monotípica de distribución paleártica y neártica, que habita ambientes de tundra circumpolar durante el periodo reproductor y litorales con marismas costeras y playas durante la invernada. Es una especie muy migradora que se distribuye por las costas templadas y tropicales fuera de su periodo reproductor y alcanza el hemisferio sur (Del Hoyo et al., 1992).

En España es un ave estrictamente migrante e invernante, donde se conoce la presencia de individuos procedentes de Europa y Siberia (Díaz et al.1996).

La gran mayoría de los ejemplares de *Pluvialis squatarola* se pueden observar en la R.N de las Marismas de Santoña, aunque entre la zona occidental y la Bahía de Santander suman también un buen contingente.

La población invernante en Cantabria parece tener una tendencia positiva, empujada por el incremento de individuos en la R.N. de las Marismas de Santoña, mientras que la población de la zona occidental y la de la Bahía de Santander se mantienen prácticamente constantes.

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	7	90	38	8,909730363	8,909730363
R.N. Marismas de Santoña	92	457	301,7	70,73856975	79,64830012
Zona Occidental	1	179	86,8	20,35169988	100
Zona Oriental				0	100
Embalse del Ebro				0	100
Total Cantabria	238	576	426,5	100	% Nacional 7,610635261
Total España	2314	7236	5604		

Tabla 5.2.5.1. Registro del número de individuos de Chorlito gris (*Pluvialis squatarola*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria es un invernante regular con una población media de 426 individuos entre 2000 y 2009. La población media en España es de 5604 ejemplares (Martí y del Moral, 2003), por lo que Cantabria alberga a más del 7% de la población total invernante en España.

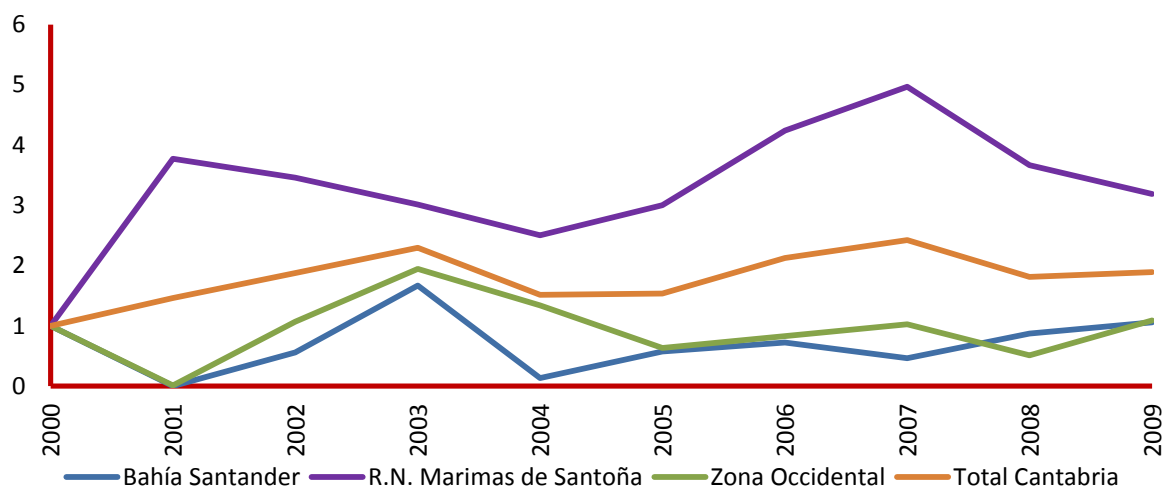


Gráfico 5.2.5.1. Presencia de Chorlito gris (*Pluvialis squatarola*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.5 en Anexo I).

Este estilo coincide con el del conjunto de la población europea, que también muestra una tendencia al incremento (Rose, P.M. y Scott, D.A. 1997), y contrasta con la población española, en la que apenas se aprecia el incremento (Martí y del Moral, 2003).

5.2.6. Chorlito dorado (*Pluvialis apricaria*)

Invernante muy irregular en Cantabria, con años en los que no se observa ningún individuo y otros en los que llegan a aparecer hasta más de 300 ejemplares.

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	3	36	9,4	12,38471673	12,38471673
R.N. Marismas de Santoña	12	150	17,7	23,3201581	35,70487484
Zona Occidental	55	308	44,9	59,15678524	94,86166008
Zona Oriental	18	21	3,9	5,138339921	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	18	332	75,9	100	

Tabla 5.2.6.1. Registro del número de individuos de Chorlito dorado (*Pluvialis apricaria*) censados en los diferentes humedales de la región en el periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

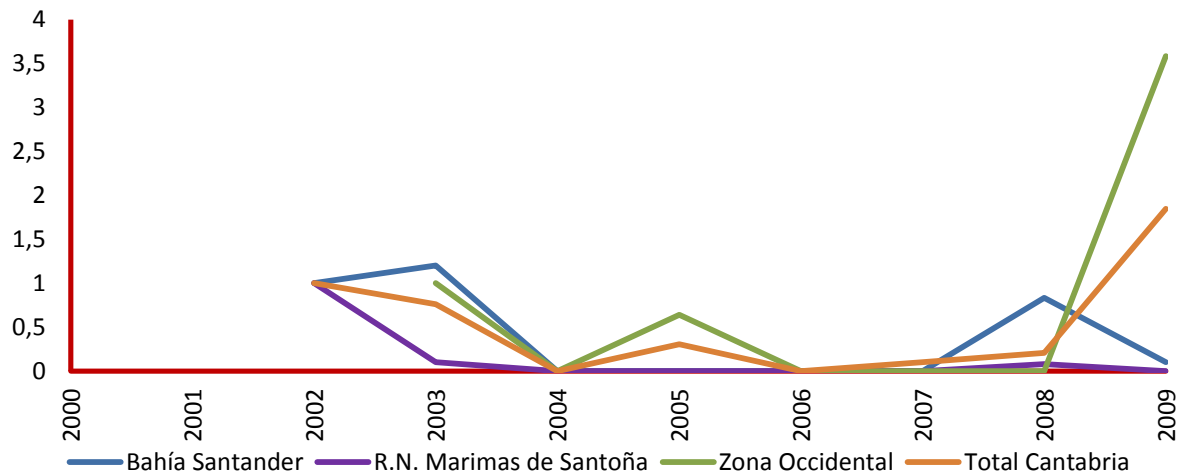


Gráfico 5.2.6.1. Presencia de Chorlito dorado (*Pluvialis apricaria*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.6 en Anexo I).

5.2.7. Avefría europea (*Vanellus vanellus*)

Especie de distribución paleártica, que nidifica en huecos someros en campo abierto. Ocupa humedales costeros y zonas húmedas interiores durante la migración y la invernada, llegando hasta el norte de África (Del Hoyo et al., 1992).

En Cantabria es un invernante regular, aunque su número fluctúa mucho ya que se trata de una especie muy sensible a los temporales de invierno, lo que las obliga a realizar movimientos frecuentes entre sus áreas de invernada. Debido a esto las poblaciones observadas en 2006 y 2009 son extremadamente superiores a las habituales, superando los 20.000 ejemplares en 2009 en toda Cantabria.

No se aprecia una tendencia clara en la especie.

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	63	13162	1538,9	37,99002666	37,99002666
R.N. Marismas de Santoña	40	6261	1349,6	33,31687568	71,30690234
Zona Occidental	4	5937	866,1	21,38096179	92,68786413
Zona Oriental	10	2532	294,1	7,260294263	99,94815839
Embalse del Ebro	4	12	2,1	0,051841612	100
Total Cantabria	121	23794	4050,8	100	

Tabla 5.2.7.1. Registro del número de individuos de Avefría europea (*Vanellus vanellus*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

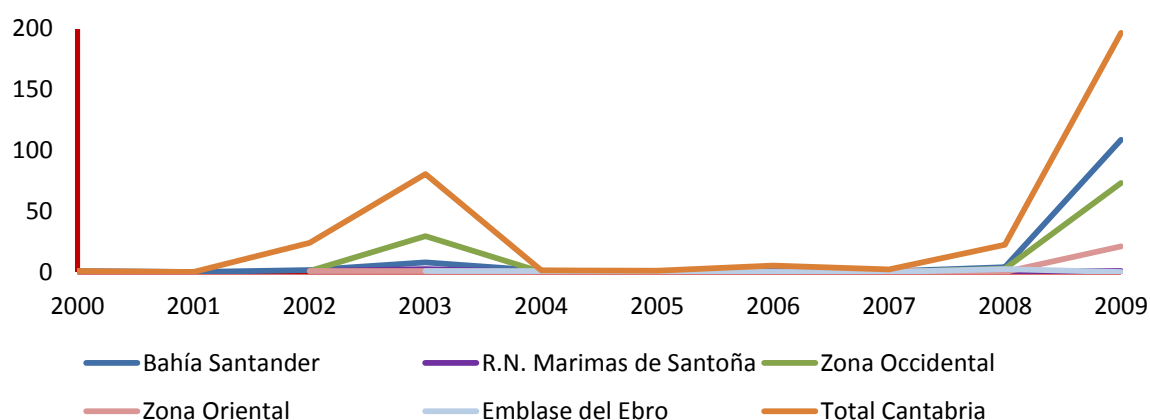


Gráfico 5.2.7.1. Presencia de Avefría europea (*Vanellus vanellus*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.7 en Anexo I).

5.2.8. Correlimos común (*Calidris alpina*)

Especie paleártica y neártica, con nueve subespecies reconocidas, que utiliza una gran variedad de ambientes cenagosos subárticos para nidificar y se distribuye, el resto del año, por humedales salobres y dulces, tanto litorales como continentales. La población paleártica se desplaza a la región afrotropical durante la invernada, sin superar el ecuador, con efectivos invernantes en la Europa atlántica y la cuenca mediterránea (Del Hoyo et al., 1992).

En España se podrían presentar tres subespecies (alpina, schinzii y ártica= que abarcan las poblaciones nidificantes entre Groenlandia y el norte de Rusia (Del Hoyo et al., 1992; Díaz et al., 1996)

En Cantabria pasa el invierno la subespecie nominal, de manera regular y con amplios efectivos en toda Cantabria. Aunque la gran mayoría de los ejemplares invernantes en la región lo hace en la R.N. de las Marismas de Santoña, donde la población invernante cuenta con unos 5000 ejemplares de media, lo que llega a suponer el 50% de la abundancia total en la marismas durante la invernada (Navedo, J.G. y González, F. 2004).

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum	
Bahía Santander	27	990	491,8	8,653879993	8,653879993	
R.N. Marismas de Santoña	2000	9818	4968,4	87,42565546	96,07953546	
Zona Occidental	32	481	222,7	3,918704909	99,99824037	
Zona Oriental	0	0	0	0	99,99824037	
Embalse del Ebro	1	1	0,1	0,001759634	100	
Total Cantabria	3115	9905	5683	100		% Nacional 12,39260325
Total España	13310	100139	45858			

Tabla 5.2.8.1. Registro del número de individuos de Correlimos común (*Calidris alpina*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En total invernante en España se cifra en torno a los 45000 ejemplares (Martí y del Moral, 2003), con lo que Cantabria alberga aproximadamente al 12% del total de invernantes en el país.

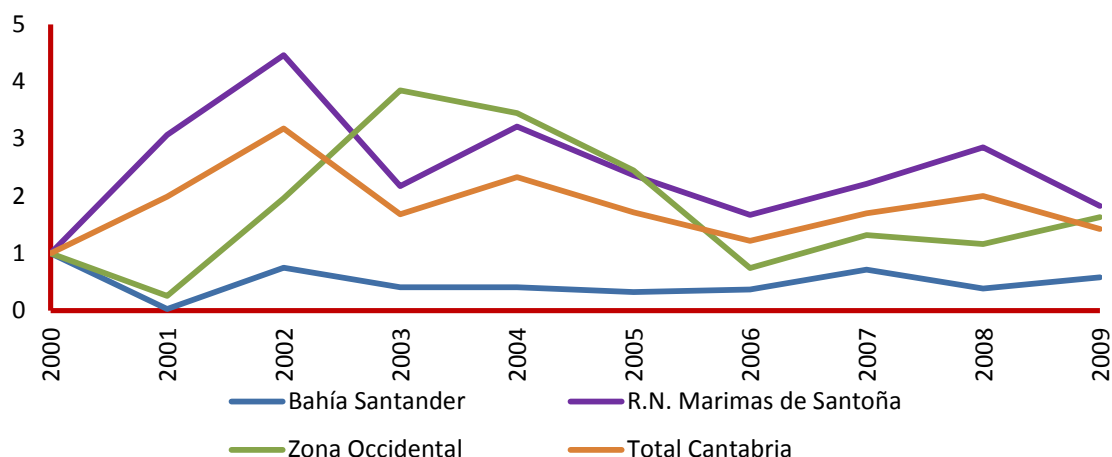


Gráfico 5.2.8.1. Presencia de Correlimos común (*Calidris alpina*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.8 en Anexo I).

La especie presenta una tendencia positiva tanto en el total de la región como en la R.N. de las Marismas de Santoña, mientras que la zona occidental y la Bahía de Santander presentan una tendencia más constante en la primera, y algo negativa en la segunda.

5.2.9. Agachadiza común (*Gallinago gallinago*)

Es una especie insuficientemente prospectada en Cantabria debido sobre todo a sus costumbres esquivas y a que ocupa hábitats periféricos a los humedales como los pastizales, por lo que no queda fielmente reflejada en los censos. De todos modos, observaciones complementarias han registrado la existencia de un importante contingente invernante (Navedo, J.G. y González, F. 2004).

	Mín.	Máx.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	9	124	72,1	89,34324659	89,34324659
R.N. Marismas de Santoña	2	19	6,6	8,178438662	97,52168525
Zona Occidental	1	6	1,8	2,230483271	99,75216853
Zona Oriental	2	16	0	0	99,75216853
Embalse del Ebro	2	2	0,2	0,247831475	100
Total Cantabria	19	84	80,7	100	% Nacional 9,699519231
Total España	299	1383	832		

Tabla 5.2.9.1. Registro del número de individuos de Agachadiza común (*Gallinago gallinago*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

A partir de esas observaciones se tiene que aproximadamente unos 80 ejemplares pasan cada invierno en la región, siendo la Bahía de Santander la zona con mayor representación.

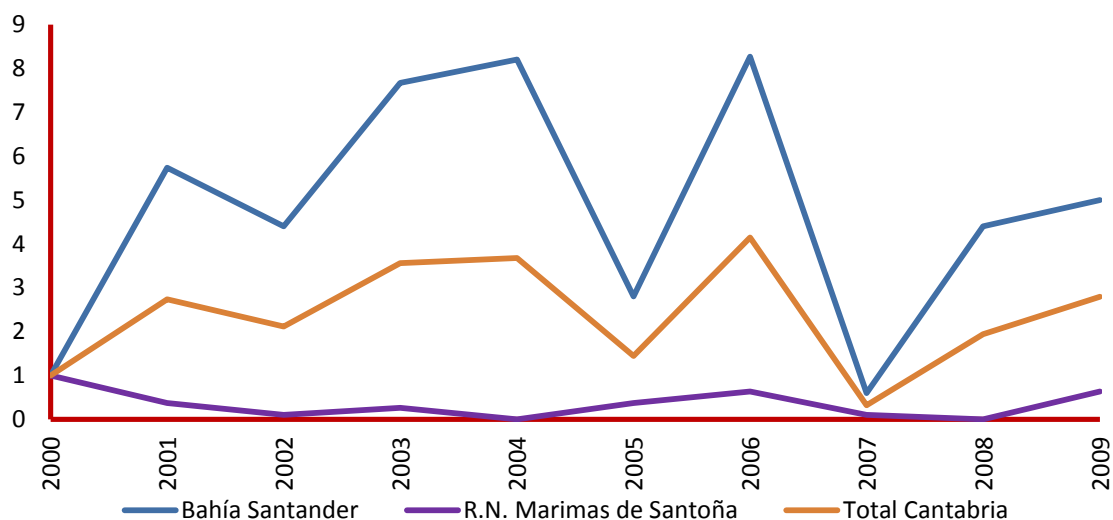


Gráfico 5.2.9.1. Presencia de Agachadiza común (*Gallinago gallinago*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.9 en Anexo I).

La tendencia de la población de *Gallinago gallinago* en Cantabria es fluctuante, pero parece apreciarse una ligera tendencia positiva.

5.2.10. Aguja colinegra (*Limosa limosa*)

Distribución paleártica, con tres subespecies reconocidas, que habita pastizales y herbazales húmedos, así como estuarios, lagunas litorales, saladares y otros humedales interiores durante la invernada, incluidos arrozales especie migradora de larga distancia que se desplaza a regiones templadas y tropicales fuera del periodo reproductor, con efectivos que permanecen en la Europa atlántica y la cuenca mediterránea. En España se presenta la raza nominal, extendida de Europa a Rusia occidental, y también puede presentarse la subespecie islándica (Del Hoyo et al., 1992; Díaz et al., 1996).

Es una especie considerada “Vulnerable (SPEC 2)”, debido al gran descenso de los efectivos europeos (Tucker y Heath, 1994; BirdLife International/EBCC, 2000).

En España es una especie migrante e invernante que nidifica, ocasionalmente, en la mitad norte peninsular (Díaz et al., 1996).

	Mín.	Max.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	4	10	2,6	0,665642601	0,665642601
R.N. Marismas de Santoña	227	562	387,1	99,10394265	99,76958525
Zona Occidental	1	6	0,9	0,230414747	100
Zona Oriental	0	0	0	0	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	227	562	390,6	100	% Nacional 1,073814433
Total España	10514	61161	36375		

Tabla 5.2.10.1. Registro del número de individuos de Aguja colinegra (*Limosa limosa*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

La invernada en Cantabria la realizan de manera regular una media de 380 ejemplares, que representan algo más del 1% del total nacional (Martí y del Moral, 2003), concentrándose los individuos casi en su totalidad en la R.N. de las Marismas de Santoña.

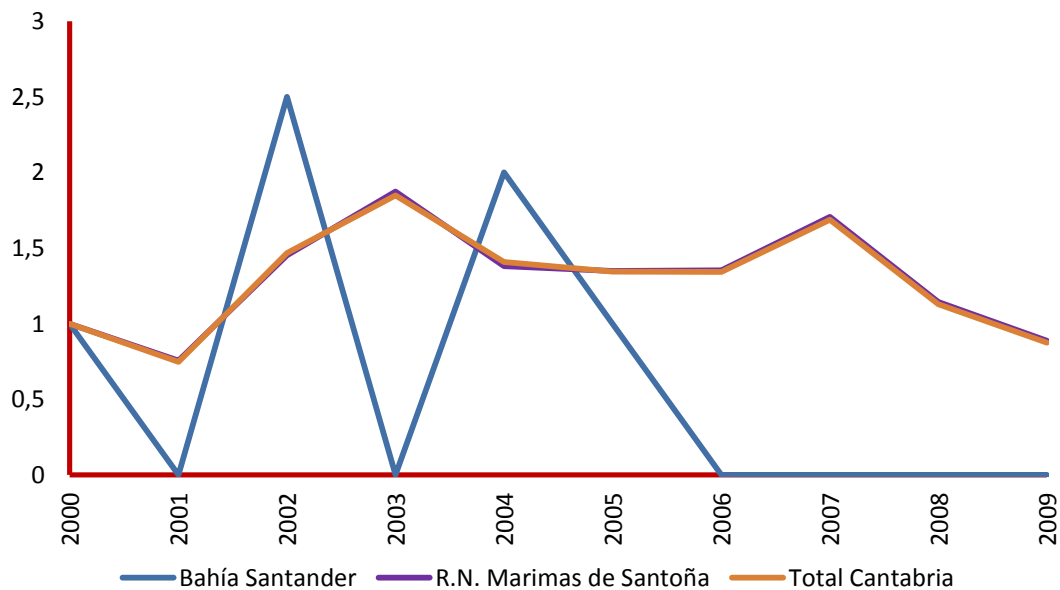


Gráfico 5.2.10.1. Presencia de Aguja colinegra (*Limosa limosa*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.10 en Anexo I).

Parece presentar una tendencia ligeramente positiva en los últimos años.

5.2.11. Aguja colipinta (*Limosa lapponica*)

Distribución paleártica y neártica (incluida Alaska), con tres subespecies reconocidas, que habita ambientes de tundra durante el periodo reproductor y litorales con marismas costeras y playas, así como pastizales húmedos, durante la migración e invernada. Especie migradora de larga distancia que se distribuye por las costas templadas y tropicales fuera del periodo reproductor, y alcanza el hemisferio sur, en España presenta la subespecie nominal, de distribución paleártica noroccidental (Del Hoyo et al., 1992).

Estrictamente migrante e invernante en las zonas costeras de la península Ibérica (Díaz et al., 1996).

	Mín.	Max.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	1	36	8,5	8,709016393	8,709016393
R.N. Marimas de Santoña	13	357	87,6	89,75409836	98,46311475
Zona Occidental	4	6	1,5	1,536885246	100
Zona Oriental	0	0	0	0	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	13	399	97,6	100	
Total España	301	3244	1279		% Nacional 7,630961689

Tabla 5.2.11.1. Registro del número de individuos de Aguja colipinta (*Limosa lapponica*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria es una invernante regular aunque fluctuante. La población media invernante entre 2000 y 2009 es de unos 97 ejemplares, lo que representa más del 7% del total nacional para esta especie, que se encuentra principalmente en la R.N de las Marismas de Santoña.

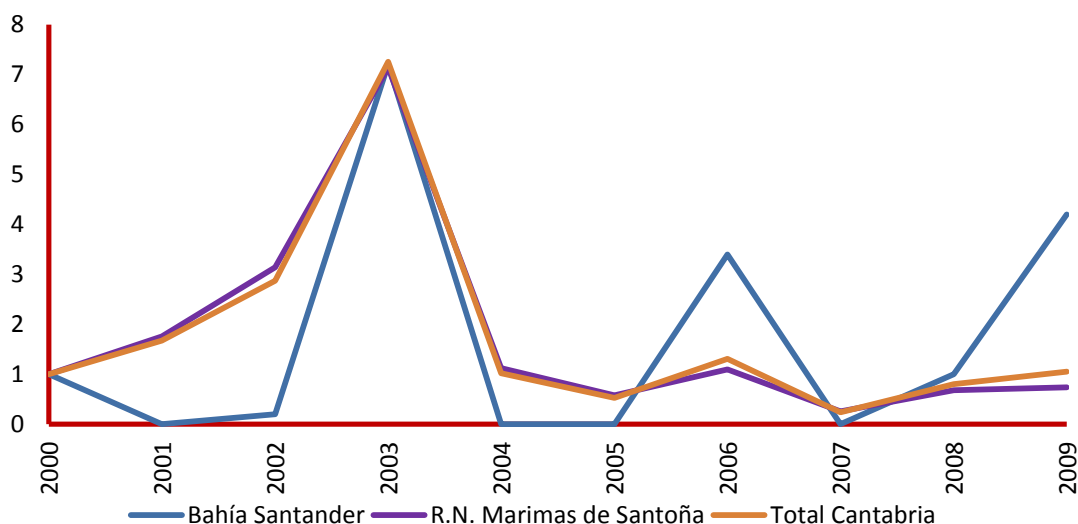


Gráfico 5.2.11.1. Presencia de Aguja colipinta (*Limosa lapponica*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.11 en Anexo I).

5.2.12. Zarapito trinador (*Numenius phaeopus*)

Especie paleártica y neártica, con cuatro subespecies reconocidas, que ocupa espacios abiertos subárticos y boreales para nidificar y es esencialmente costera, incluso en acantilados bajos, durante la invernada. La población paleártica se desplaza a la región afrotropical para la invernada. En España se presenta la subespecie nominal, extendida por el Paleártico occidental (Del Hoyo et al., 1992).

En España tiene una reducida presencia invernal, muy escasa y poco concentrada.

	Mín.	Max.	Media	%	Acum
Bahía Santander	1	4	0,7	1,388888889	1,388888889
R.N. Marismas de Santoña	2	168	44,8	88,88888889	90,27777778
Zona Occidental	3	15	3,5	6,944444444	97,22222222
Zona Oriental	1	12	1,4	2,777777778	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	2	169	50,4	100	
Total España	61	313	221	% Nacional	22,80542986

Tabla 5.2.12.1. Registro del número de individuos de Zarapito trinador (*Numenius phaeopus*) censados en los diferentes humedales de la región en el periodo 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria sin embargo es un invernante regular, la población media entre los años 2000 y 2009 fue de 51 ejemplares, lo que comparado con los 221 individuos invernantes en todo el territorio nacional (Martí y Del Moral, 2003) refleja que Cantabria alberga a más del 22% del total nacional de zarapito trinador. Además teniendo en cuenta que dentro de Cantabria, los individuos invernantes se agrupan principalmente en la R.N. de las Marismas de Santoña, este humedal da refugio a más del 20% de la población invernante en España. Lo que podría convertir a la Reserva en el lugar de mayor importancia para la especie en España (Navedo, J.G. y González, F. 2004).

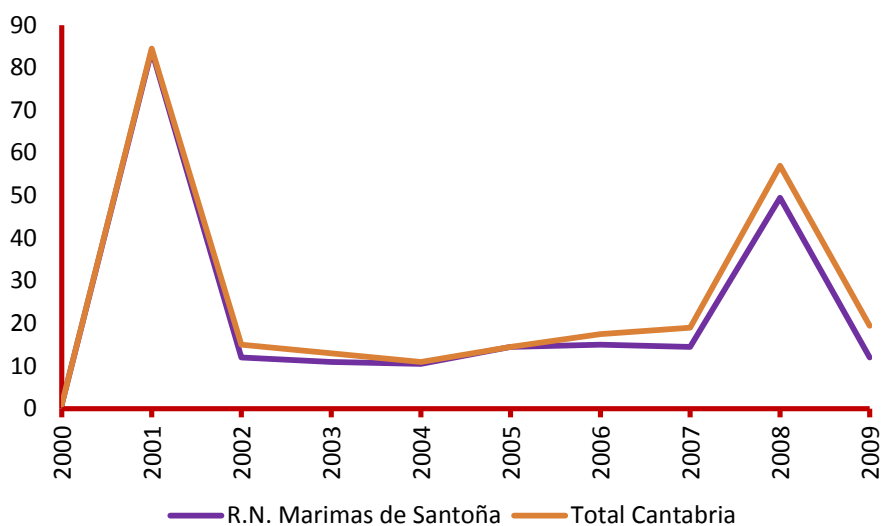


Gráfico 5.2.12.1. Presencia de Zarapito trinador (*Numenius phaeophus*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.12 en Anexo I).

La tendencia de la población parece ser positiva, con un ligero aumento en los últimos años.

5.2.13. Zarapito real (*Numenius arquata*)

Especie paleártica, con dos subespecies reconocidas, que nidifica en tierras pantanosas continentales con abundante vegetación baja, pastizales y suelos agrícolas y ocupa ambientes más costeros el resto del año. Esencialmente migradora, desciende en latitud durante la invernada y alcanza el hemisferio sur, con efectivos invernantes en la Europa atlántica y la

cuenca mediterránea. En España se presenta la subespecie nominal, distribuida por el Paleártico occidental (Del Hoyo et al., 1992).

Es un invernante común en España y su población invernal se encuentra entre Galicia, Asturias y Cantabria, albergando entre las tres comunidades más del 77% del total nacional. La media del total nacional representa el 11% del total reproductor europeo (Rose, P.M. y Scott, D. A. 1997).

	Mín.	Max.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	22	214	105	12,08285386	12,08285386
R.N. Marismas de Santoña	416	810	607,1	69,86191024	81,9447641
Zona Occidental	56	219	130,7	15,04027618	96,98504028
Zona Oriental	5	32	10,9	1,254315305	98,23935558
Embalse del Ebro	4	56	15,3	1,760644419	100
Total Cantabria	691	1073	869	100	
Total España	1973	8652	4298		% Nacional 20,21870638

Tabla 5.2.13.1. Registro del número de individuos de Zarapito real (*Numenius arquata*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

Así pues en Cantabria es un invernante regular, con una población media de unas 870 aves, siendo la zona más importante la R.N. de las Marismas de Santoña, que alberga a 70% de los ejemplares de la región. La Bahía de Santander y la Zona Occidental de Cantabria también presentan importantes grupos, e incluso en las Rías Orientales de Cantabria (fuera de la Reserva de Santoña) o en el Embalse del Ebro pueden verse individuos pasando el invierno.

La importancia de Cantabria para esta especie queda de manifiesto al observar que acoge a más del 20% del total nacional, y la R.N. de las Marismas de Santoña a más del 15%.

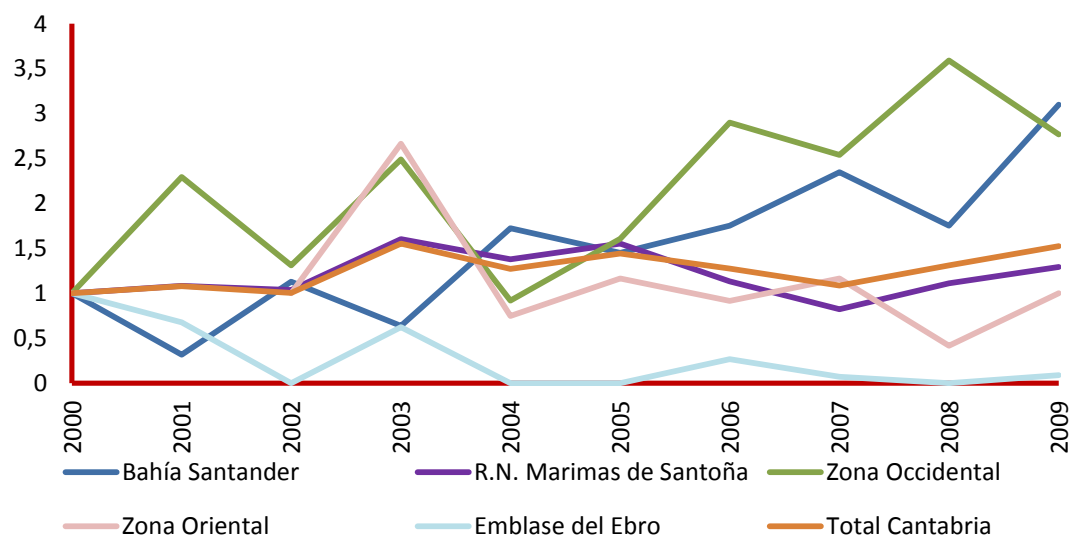


Gráfico 5.2.13.1. Presencia de Zarapito real (*Numenius arquata*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.13 en Anexo I).

La especie parece tener una ligera tendencia positiva en el total de Cantabria, empujada por un claro aumento de las poblaciones de la Bahía de Santander y de la Zona Occidental. La población de la R.N. de las Marismas de Santoña parece mantenerse constante, así como la de la Zona Oriental, mientras que la del Embalse del Ebro sufre un descenso en el número de individuos.

Estos resultados generales para Cantabria de ligera tendencia positiva coinciden con los observados en el resto del territorio nacional, que también aumenta ligeramente (Martí & del Moral, 2003), mientras que el resto del contingente europeo sufre descensos en sus poblaciones (Rose, P.M. y Scott, D.A. 1997).

5.2.14. Archibebe común (*Tringa totanus*)

Ave de distribución paleártica, con seis subespecies reconocidas, nidifica en una gran diversidad de ambientes costeros y humedales continentales, con preferencia por los medios litorales el resto del año. Esencialmente migradora, desciende en latitud durante la invernada y alcanza el ecuador, con efectivos invernantes en la Europa atlántica y la cuenca mediterránea. En España se presenta la subespecie nominal, distribuida por el Paleártico central y occidental, y la discutida raza *britannica*, originaria de las islas británicas y Holanda

(Del Hoyo et al., 1992; Díaz et al., 1996). Considerada como “En declive (SPEC 2)”, por el descenso moderado de la población nidificante europea (Tucker y Heath, 1994, BirdLife International/EBCC, 2000).

En Cantabria es una invernante regular. Está presente todo el año, con mayor número de individuos en los pasos pre- y post-nupcial (Navedo, J.G. y González, F. 2004).

	Min	Max.	Media	%	Acum
Bahía Santander	1	31	3,5	2,255154639	2,255154639
R.N. Marismas de Santoña	58	209	143,2	92,26804124	94,52319588
Zona Occidental	2	21	8,2	5,283505155	99,80670103
Zona Oriental	1	2	0,3	0,193298969	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	65	249	155,2	100	
Total España	1675	5082	3498		% Nacional 4,436821041

Tabla 5.2.14.1. Registro del número de individuos de Archibebe común (*Tringa totanus*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

El número de ejemplares invernantes en la región se ha visto notablemente aumentado, pasando de 65 individuos en 2000 a superar en varias ocasiones los 200 ejemplares hasta llegar a 2009. La población media durante este periodo fue de 155 ejemplares, siendo la principal población la situada en la R.N. de las Marismas de Santoña, representando el 92% del total. Sin embargo la población de la Zona Occidental ha experimentado un importante incremento a partir del 2007.

Estos datos, comparados con la media nacional de 3500 ejemplares (Martí y del Moral, 2003), indican que en Cantabria se aloja más del 4% del total de la especie invernante en España.

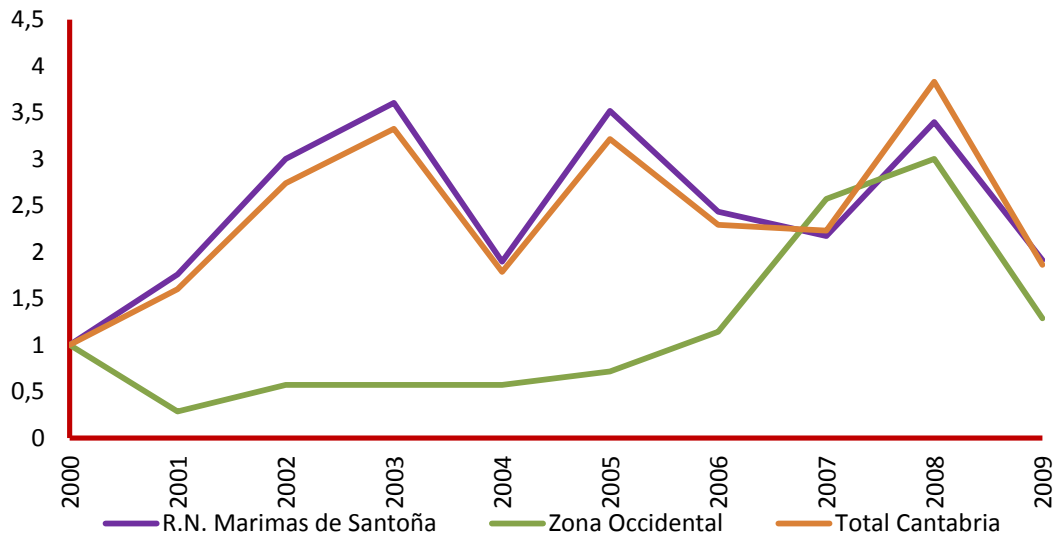


Gráfico 5.2.14.1. Presencia de Archibebe común (*Tringa totanus*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.14 en Anexo I).

Además las poblaciones en la región presentan una tendencia claramente positiva, mientras que en el resto del Estado parecen mantenerse estables (Martí y del Moral, 2003).

5.2.15. Archibebe claro (*Tringa nebularia*)

Especie de distribución paleártica, monotípica. Migradora de larga distancia, se desplaza hasta regiones templadas y tropicales fuera del periodo reproductor y alcanza el hemisferio sur, con efectivos invernantes en la Europa atlántica y la cuenca mediterránea (Del Hoyo et al., 1992).

Es una especie migrante en la península Ibérica que cuenta con una reducida presencia invernante (Díaz et al., 1996). Durante la invernada, la población en España es *escasa* y se encuentra *dispersa*, y muestra una marcada preferencia por las áreas costeras.

	Mín.	Max.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	1	19	7,1	10,99071207	10,99071207
R.N. Marismas de Santoña	28	76	45,2	69,96904025	80,95975232
Zona Occidental	1	24	7,8	12,07430341	93,03405573
Zona Oriental	1	14	4,5	6,965944272	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	29	113	64,6	100	
Total España	257	1286	745		% Nacional 8,67114094

Tabla 5.2.15.1. Registro del número de individuos de Archibebe claro (*Tringa nebularia*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria es un invernante regular con unas 65 aves. Presente todo el año, salvo el mes de junio, aunque con mayores abundancias durante ambos pasos migratorios (Navedo, J.G. y González, F. 2004). En la región pasan el invierno el 8.67% del total de los 745 ejemplares que, de media, pueden encontrarse durante esta época en España. La zona más importante en Cantabria para esta especie es la R.N. de las Marismas de Santoña, abarcando casi el 70% del total en la comunidad.

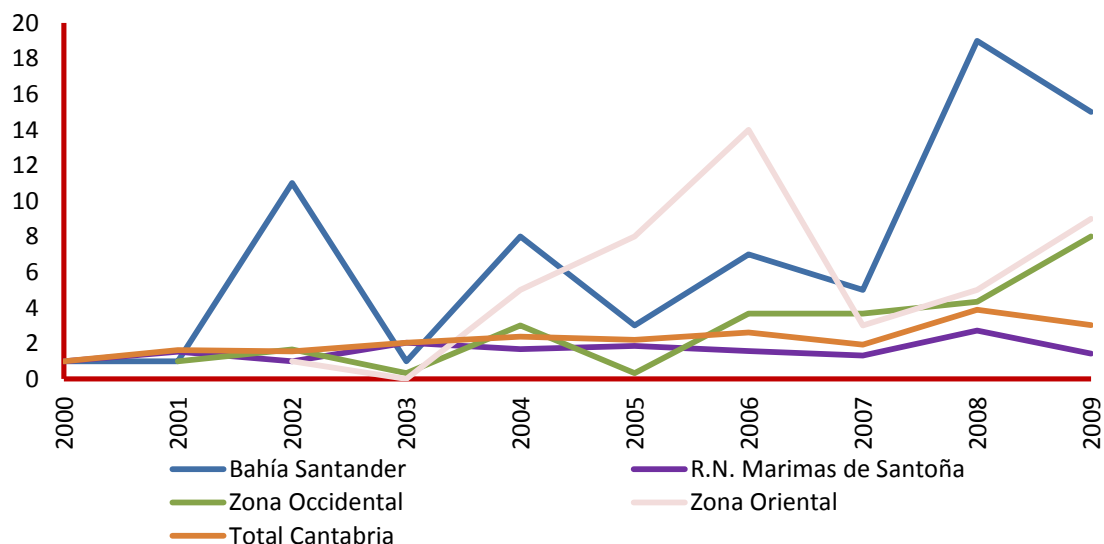


Gráfico 5.2.15.1. Presencia de Archibebe claro (*Tringa nebularia*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.15 en Anexo I).

Desde el año 2000, la población invernante en Cantabria parece seguir una tendencia positiva.

5.2.16. Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*)

Especie monotípica de distribución paleártica que ocupa márgenes de masas de agua, riberas con arenas o cantos rodados y otros ambientes húmedos interiores, y que extiende su presencia hacia ambientes costeros, estuarios y salinas durante la invernada. Especie mayoritariamente estival que se desplaza hacia regiones subtropicales y el hemisferio sur, con presencia invernal puntual en la cuenca mediterránea y la fachada atlántica de Europa (Del Hoyo et al., 1992).

Tanto en Cantabria como en España se trata de un invernante escaso, aunque presente todo el año. Cabe destacar la escasez de efectivos durante el invierno respecto a Europa, donde pasan el invierno más de un millón de ejemplares (Rose, P.M. y Scott, D.A. 1997), mientras que en España el número es en torno a los 830 (Martí y del Moral, 2003).

	Min	Max.	Media	%	Acum
Bahía Santander	1	34	15,6	30,95238095	30,95238095
R.N. Marismas de Santoña	7	22	14,9	29,56349206	60,51587302
Zona Occidental	2	22	14	27,77777778	88,29365079
Zona Oriental	2	16	5,7	11,30952381	99,6031746
Embalse del Ebro	2	2	0,2	0,396825397	100
Total Cantabria	19	84	50,4	100	
Total España	299	1383	832	% Nacional	6,057692308

Tabla 5.2.16.1. Registro del número de individuos de Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria, entre 2000 y 2009, la media de individuos invernantes fue de 50 ejemplares, que representan más del 6% del total nacional. Cabe destacar que las poblaciones de Andarríos Chico se encuentran muy bien repartidas entre la Bahía de Santander, la R.N. de las Marismas de Santoña y los humedales de la Zona Occidental de Cantabria.

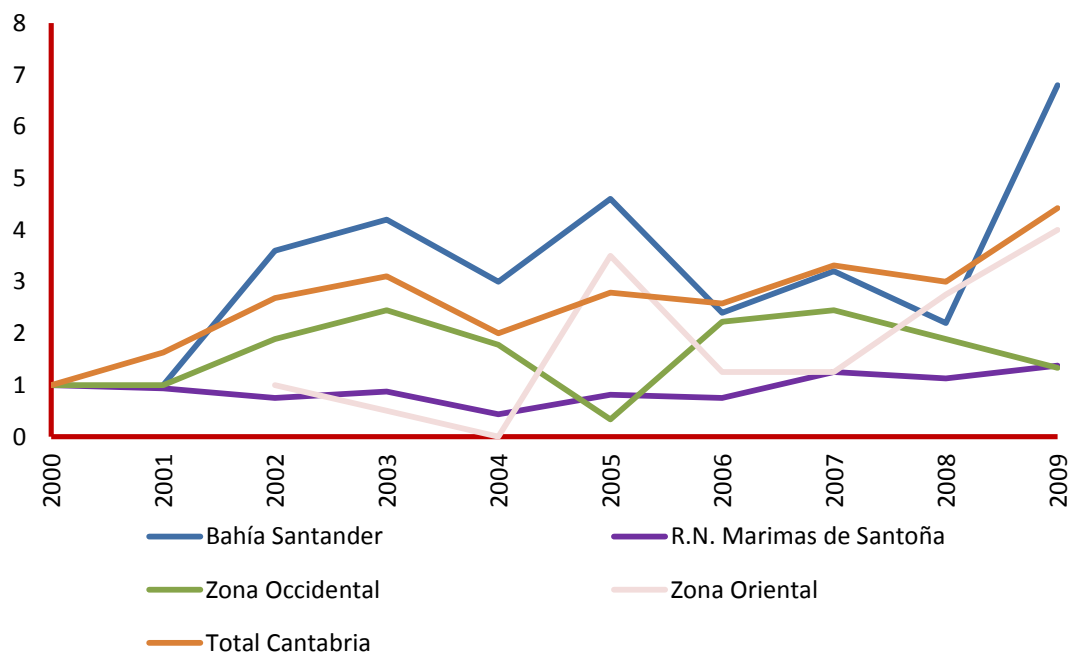


Gráfico 5.2.16.1. Presencia de Andarríos chico (*Actitis hypoleucos*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.16 en Anexo I).

Los datos de los que se disponen muestran cómo la población invernante en Cantabria se encuentra en aumento.

5.2.17. Vuelvepiedras común (*Arenaria interpres*)

Especia paleártica y neártica, con dos subespecies reconocidas, que ocupa llanuras costeras pedregosas y otros ambientes de la tundra circumpolar; fuera de la época de cría es principalmente costera, y puede aparecer en el interior durante la migración. Es un migrante de larga distancia que se distribuye por las costas templadas y tropicales fuera del periodo reproductor y alcanza el hemisferio sur. En España se presenta la subespecie nominal, distribuida por el Paleártico, Groenlandia y extremos de Canadá y Alaska (Del Hoyo et al., 1992).

	Mín.	Max.	Media	%	%Acum
Bahía Santander	1	3	0,6	8,695652174	8,695652174
R.N. Marismas de Santoña	1	28	6,3	91,30434783	100
Zona Occidental	0	0	0	0	100
Zona Oriental	0	0	0	0	100
Embalse del Ebro	0	0	0	0	100
Total Cantabria	19	84	6,9	100	% Nacional 0,52954719
Total España	586	1695	1303		

Tabla 5.2.17.1. Registro del número de individuos de Vuelvepedras común (*Arenaria interpres*) censados en los diferentes humedales de la región en el período 2000-2009. Fuente: Elaboración propia, datos SEO/BirdLife, 2010.

En Cantabria es un invernante realmente escaso, con una media de 7 ejemplares entre 2000 y 2009, que representan poco más del 0.5% del total de los 1300 ejemplares que pasan el invierno en España (Díaz et al., 1996). De hecho en España solo pasan el invierno entre el 1-2% del total invernante en Europa (Rose, P.M. y Scott, D.A. 1997).

La población principal en Cantabria se encuentra en la R.N. de las Marismas de Santoña, donde en 2006 se llegaron a contabilizar 28 ejemplares.

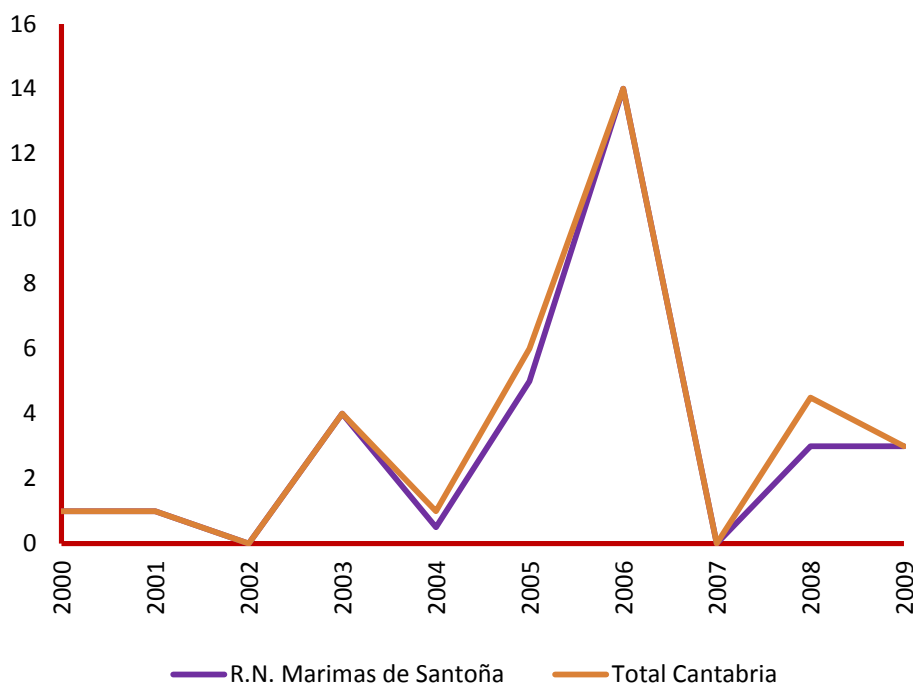


Gráfico 5.2.17.1. Presencia de Vuelvepedras común (*Arenaria interpres*) a lo largo del periodo de estudio en comparación con el primer año de estudio. El valor 1 del eje de ordenadas representa el número total de individuos para el año 2000, siendo el valor del resto de años (Individuos año X / Individuos año 2000). Fuente: Elaboración propia (Ver Tabla I.6.17 en Anexo I).

6. CONCLUSIONES

A la vista de los datos obtenidos se puede afirmar que las zonas húmedas de Cantabria, en especial las zonas incluidas en el ámbito de estudio, son lugares de gran importancia para la invernada de aves limícolas en Cantabria y cada vez en mayor medida. Esto se deduce a partir de las tendencias positivas en la abundancia observadas en todos los humedales. La riqueza y diversidad sufren también una ligera tendencia positiva, lo que significa más especies y mejor representadas.

Únicamente en la Zona Oriental, en la ría de Ajo y la ría de Oriñon, se observa una diversidad claramente más baja que en el resto de humedales. Algo por otra parte normal debido a que son dos zonas con una superficie pequeña y que se encuentran próximas a la R.N. de las Marismas de Santoña, Noja y Joyel, las cuales podrían acoger algunas de las especies que no aparecen en las rías de Ajo y Orión.

En cuanto a la R.N de las Marismas de Santoña, queda de manifiesto, gracias a los datos obtenidos, que se trata del humedal de mayor importancia para la invernada de aves limícolas de todo Cantabria, con más de 10000 individuos invernantes cada año de más de 20 especies distintas en algunos años y con una diversidad que refleja una buena distribución en el número de individuos de cada especie, siempre con una tendencia positiva.

La importancia de este humedal puede deberse a su gran tamaño, el mayor de todos los de Cantabria, pero también a su marco de protección, lo que le da una seguridad y una protección mayor frente a impactos ambientales que pudieran poner en riesgo el buen estado de los ecosistemas y de sus poblaciones.

En la Bahía de Santander, se observa una menor riqueza, solamente un año se han observado más de 15 especies distintas de aves limícolas, pero presenta un Índice de diversidad mayor al de la R.N. de las Marismas de Santoña, lo que significa una mayor equidad en las dimensiones de las poblaciones de cada especie, es decir, no existe una especie significativamente dominante en la zona, a excepción del Avefría europea (*Vanellus vanellus*) en el año 2009.

Los resultados de la Zona Occidental, muestran que los humedales pequeños y dispersos son también de gran importancia para las aves, al escoger estos humedales 12 especies distintas, con unas poblaciones estables con una ligera tendencia positiva y una diversidad alta. Estos resultados pueden deberse a un bajo impacto humano sobre estos humedales y marismas al encontrarse en torno a núcleos urbanos más pequeños que las poblaciones invernantes de la Bahía de Santander o la R.N. de las Marismas de Santoña.

La importancia de los humedales cántabros queda también patente gracias a los datos obtenidos para cada especie. Nueve especies (ostrero euroasiático, chorlito gris, correlimos común, agachadiza común, aguja colipinta, zarapito trinador, zarapito real, archibebe claro y andarríos chico) tienen una gran representación en Cantabria, al albergar esta comunidad a más del 5% del total nacional de sus poblaciones invernantes. Destacando a las dos especies de zarapito, el zarapito real (*Numenius arquata*) y el zarapito trinador (*Numenius phaeopus*) con más del 20% del total nacional invernando en estos humedales. Particularmente, en la R.N de las Marismas de Santoña están presentes más del 15% y 20% respectivamente, del total nacional de dichas poblaciones invernantes, lo que convertiría a esta Reserva Natural en el lugar más importante para la invernada de estas dos especies en España.

No solo el porcentaje respecto al total nacional es un dato esperanzador para los humedales cántabros y las especies de aves limícolas que en ellos invernán. Prácticamente todas las tendencias de las poblaciones son positivas, es decir, cada año un mayor número de individuos pasan el invierno en los humedales, estuarios y marismas de la región.

Las tendencias positivas en las poblaciones de las especies reflejan la mayor importancia que adquieren los humedales cántabros para la protección de las especies de aves limícolas como asentamiento para sobrevivir a los inviernos.

7. BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.bioestrategia.org/proyecto04/lic5_miera/lic5_miera.htm > (3 de Marzo de 2012).
- DÍAZ, M., ASENSIO, B. y TELLERÍA, J.L. 1996. *Aves ibéricas I. No paseriformes*. J.M. Revero Editor. Madrid.
- Directiva Marco del Agua Cantabria: Evaluación del estado de las masas de agua transición (estuarios) de Cantabria. Tomo I. Caracterización de las masas de agua de los estuarios; anejo 1: Fichas descriptivas de los estuarios.
<http://dma.medioambientecantabria.es/estudios/ma_superficiales/estuarios/caracterizacion/caracterizacion_estuarios.pdf> (2 de Marzo de 2012).
- HERRERO, A., NAVEDO, J.G. y GONZÁLEZ, F. 2004. La bahía de Santander ,Un lugar de importancia internacional para las aves acuáticas, *LOCUSTELLA · Anuario de la naturaleza de Cantabria*, 1, PP. 52-62.
http://www.locustella.org/revista/01/pdf/01_GR_05_bahia_santander.pdf
- Del HOYO, J., ELLIOT, A. y SARGATAL, J. (Eds.) 1992. *Handbook of the birds of the world. Vol. I. Ostrich to Ducks*. Lynx Edicions. Barcelona.
- MARTÍ, R. y del MORAL, J.C. (Eds.) 2003. *La invernada de las aves acuáticas en España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SEO/BirdLife. Ed. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- NAVEDO, J.G. y GONZÁLEZ, F. 2004 Programa de *Conservación de Aves en la Reserva Natural de las Marismas de Santoña y Noja*. SEO/BirdLife-O.A. Parques Nacionales.
- ROSE, P.M. y SCOTT, D.A. 1997. *Waterfowl Population Estimates*. Second Edition. *Wetlands International Publication* No. 44. Wageningen.
- SHANNON, C.E. y WEAVER, W.W. 1949. *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press. Urbana.
- TUCKER, G.M. y HEATH, M.F. 1994. *Birds in Europe: their conservation status*. BirdLife Conservation, Series No.3. BirdLife International, Cambridge, U.K. 600 pp.
- VELASCO, T. y ALBERTO, L. J. 1993. Number, main localities and distribution maps of waders wintering in Spain. *Wader Study Group Bull*.

ANEXO I

Tabla I.1.1: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Bahía de Santander. (I)

Bahía Santander																				
sp	2000	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2001	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2002	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2003	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2004	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)
<i>Grus grus</i>	0	0			12	0,0574	-2,8574	-0,1641	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Haematopus ostralegus</i>	33	0,0249	-3,6919	-0,092	38	0,1818	-1,7047	-0,31	30	0,0238	-3,7377	-0,089	23	0,0123	-4,395	-0,0542	31	0,0342	-3,3751	-0,1155
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	35	0,0188	-3,9751	-0,0746	0	0		0
<i>Burhinus oedicnemus</i>	30	0,0227	-3,7872	-0,0858	18	0,0861	-2,452	-0,2112	30	0,0238	-3,7377	-0,089	56	0,03	-3,5051	-0,1053	0	0		0
<i>Charadrius dubius</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0		0	0	0		0	18	0,0143	-4,2485	-0,0607	22	0,0118	-4,4394	-0,0524	43	0,0475	-3,0478	-0,1447
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0		0	0	0		0	30	0,0238	-3,7377	-0,089	36	0,0193	-3,947	-0,0762	0	0		0
<i>Pluvialis squatarola</i>	54	0,0408	-3,1994	-0,1305	0	0		0	30	0,0238	-3,7377	-0,089	90	0,0483	-3,0307	-0,1463	7	0,0077	-4,8631	-0,0376
<i>Vanellus vanellus</i>	121	0,0914	-2,3926	-0,2187	0	0		0	196	0,1556	-1,8608	-0,2895	963	0,5166	-0,6604	-0,3412	142	0,1567	-1,8532	-0,2905
<i>Calidris canutus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	5	0,0027	-5,921	-0,0159	3	0,0033	-5,7104	-0,0189
<i>Calidris alba</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	6	0,0032	-5,7387	-0,0185	0	0		0
<i>Calidris minuta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Calidris maritima</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Calidris alpina</i>	990	0,7477	-0,2907	-0,2174	27	0,1292	-2,0465	-0,2644	742	0,5889	-0,5295	-0,3118	406	0,2178	-1,5241	-0,332	404	0,4459	-0,8076	-0,3601
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Gallinago gallinago</i>	16	0,0121	-4,4158	-0,0534	86	0,4115	-0,888	-0,3654	66	0,0524	-2,9492	-0,1545	115	0,0617	-2,7855	-0,1719	123	0,1358	-1,9969	-0,2711
<i>Limosa limosa</i>	4	0,003	-5,8021	-0,0175	0	0		0	10	0,0079	-4,8363	-0,0384	0	0		0	8	0,0088	-4,7296	-0,0418
<i>Limosa lapponica</i>	5	0,0038	-5,579	-0,0211	0	0		0	1	0,0008	-7,1389	-0,0057	36	0,0193	-3,947	-0,0762	0	0		0
<i>Numenius phaeopus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	4	0,0021	-6,1442	-0,0132	1	0,0011	-6,809	-0,0075
<i>Numenius arquata</i>	69	0,0521	-2,9543	-0,154	22	0,1053	-2,2513	-0,237	78	0,0619	-2,7822	-0,1722	44	0,0236	-3,7463	-0,0884	119	0,1313	-2,0299	-0,2666
<i>Tringa erythropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Tringa totanus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	1	0,0005	-7,5305	-0,004	1	0,0011	-6,809	-0,0075
<i>Tringa nebularia</i>	1	0,0008	-7,1884	-0,0054	1	0,0048	-5,3423	-0,0256	11	0,0087	-4,741	-0,0414	1	0,0005	-7,5305	-0,004	8	0,0088	-4,7296	-0,0418
<i>Tringa ochropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Tringa glareola</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Actitis hypoleucos</i>	1	0,0008	-7,1884	-0,0054	5	0,0239	-3,7329	-0,0893	18	0,0143	-4,2485	-0,0607	21	0,0113	-4,486	-0,0505	15	0,0166	-4,101	-0,0679
<i>Arenaria interpres</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	1	0,0011	-6,809	-0,0075
Total	1324	1			209	1			1260	1			1864	1			906	1		
Riqueza	11				8				13				17				14			
INDEX H'				1,0011				1,6668				1,4908				1,625				1,6789

Tabla I.1.2: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Bahía de Santander. (II)

Bahía Santander																					
sp	2005	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2006	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2007	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2008	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2009	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	Total
<i>Grus grus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	12
<i>Haematopus ostralegus</i>	29	0,0443	-3,1158	-0,1382	41	0,0394	-3,2334	-0,1275	35	0,0331	-3,4069	-0,1129	28	0,0221	-3,8114	-0,0843	26	0,0018	-6,3049	-0,0115	314
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	35
<i>Burhinus oedicnemus</i>	15	0,0229	-3,7751	-0,0866	87	0,0837	-2,4811	-0,2076	17	0,0161	-4,129	-0,0665	50	0,0395	-3,2316	-0,1276	0	0		0	303
<i>Charadrius dubius</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	21	0,0321	-3,4386	-0,1104	21	0,0202	-3,9025	-0,0788	12	0,0114	-4,4773	-0,0509	0	0		0	33	0,0023	-6,0665	-0,0141	170
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	25	0,0197	-3,9247	-0,0775	3	0,0002	-8,4644	-0,0018	94
<i>Pluvialis squatarola</i>	31	0,0474	-3,0491	-0,1445	39	0,0375	-3,2834	-0,1231	25	0,0237	-3,7434	-0,0886	47	0,0371	-3,2935	-0,1223	57	0,004	-5,52	-0,0221	380
<i>Vanellus vanellus</i>	66	0,1009	-2,2935	-0,2314	201	0,1933	-1,6437	-0,3177	63	0,0597	-2,8191	-0,1682	475	0,3752	-0,9803	-0,3678	13162	0,925	-0,0779	-0,0721	15389
<i>Calidris canutus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	3	0,0024	-6,045	-0,0143	0	0		0	11
<i>Calidris alba</i>	0	0		0	4	0,0038	-5,5607	-0,0214	0	0		0	0	0		0	8	0,0006	-7,4836	-0,0042	18
<i>Calidris minuta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Calidris maritima</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Calidris alpina</i>	318	0,4862	-0,7211	-0,3506	366	0,3519	-1,0443	-0,3675	709	0,6714	-0,3984	-0,2675	382	0,3017	-1,1982	-0,3615	574	0,0403	-3,2104	-0,1295	4918
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Gallinago gallinago</i>	42	0,0642	-2,7454	-0,1763	124	0,1192	-2,1267	-0,2536	9	0,0085	-4,765	-0,0406	66	0,0521	-2,954	-0,154	75	0,0053	-5,2455	-0,0276	722
<i>Limosa limosa</i>	4	0,0061	-5,0968	-0,0312	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	26
<i>Limosa lapponica</i>	0	0		0	17	0,0163	-4,1138	-0,0672	0	0		0	5	0,0039	-5,5342	-0,0219	21	0,0015	-6,5185	-0,0096	85
<i>Numenius phaeopus</i>	0	0		0	0	0		0	2	0,0019	-6,2691	-0,0119	0	0		0	0	0	0	0	7
<i>Numenius arquata</i>	100	0,1529	-1,8779	-0,2871	121	0,1163	-2,1512	-0,2503	162	0,1534	-1,8746	-0,2876	121	0,0956	-2,3478	-0,2244	214	0,015	-4,1971	-0,0631	1050
<i>Tringa erythropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Tringa totanus</i>		0		0	0	0		0	1	0,0009	-6,9622	-0,0066	31	0,0245	-3,7096	-0,0908	1	7E-05	-9,563	-0,0007	35
<i>Tringa nebularia</i>	3	0,0046	-5,3845	-0,0247	7	0,0067	-5,0011	-0,0337	5	0,0047	-5,3528	-0,0253	19	0,015	-4,1992	-0,063	15	0,0011	-6,855	-0,0072	71
<i>Tringa ochropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Tringa glareola</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	23	0,0352	-3,3476	-0,1177	12	0,0115	-4,4621	-0,0515	16	0,0152	-4,1897	-0,0635	11	0,0087	-4,7457	-0,0412	34	0,0024	-6,0367	-0,0144	156
<i>Arenaria interpres</i>	2	0,0031	-5,79	-0,0177	0	0		0	0	0		0	3	0,0024	-6,045	-0,0143	6	0,0004	-7,7713	-0,0033	12
Total	654	1			1040	1			1056	1			1266	1			14229	1			23817
Riqueza	12				12				12				14				14				20
INDEX H'				1,7165				1,8998				1,19				1,765				0,3813	

Tabla I.2.1: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Reserva Natural de las marismas de Santoña, Noja y Joyel. (I)

R.N Marismas de Santoña																				
sp	2000	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2001	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2002	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2003	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2004	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)
<i>Grus grus</i>	0	0			0	0			0	0			0	0			0	0		
<i>Haematopus ostralegus</i>	113	0,0349	-3,354	-0,117	81	0,0104	-4,57	-0,047	74	0,0055	-5,198	-0,029	61	0,0046	-5,375	-0,025	80	0,0095	-4,656	-0,044
<i>Recurvirostra avosetta</i>	30	0,0093	-4,68	-0,043	5	0,0006	-7,355	-0,005	7	0,0005		0	40	0,003	-5,797	-0,018	9	0,0011	-6,841	-0,007
<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	0		0	0	0		0	3	0,0002	-8,404	-0,002	2	0,0002	-8,792	-0,001		0		0
<i>Charadrius dubius</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0		0		0		0		0
<i>Charadrius hiaticula</i>	14	0,0043	-5,442	-0,024	2	0,0003	-8,271	-0,002	55	0,0041	-5,495	-0,023	45	0,0034	-5,679	-0,019	150	0,0178	-4,028	-0,072
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0		0		0	4	0,0005	-7,652	-0,004
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0		0	0	0		0	150	0,0112	-4,492	-0,05	15	0,0011	-6,777	-0,008		0		0
<i>Pluvialis squatarola</i>	92	0,0284	-3,56	-0,101	347	0,0444	-3,115	-0,138	318	0,0237	-3,74	-0,089	277	0,021	-3,861	-0,081	330	0,0392	-3,239	-0,127
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0		0	0	0		0	2500	0,1867	-1,678	-0,313	6261	0,4755	-0,743	-0,353	40	0,0048	-5,349	-0,025
<i>Calidris canutus</i>	4	0,0012	-6,695	-0,008	39	0,005	-5,301	-0,026	3	0,0002	-8,404	-0,002	63	0,0048	-5,342	-0,026	21	0,0025	-5,994	-0,015
<i>Calidris alba</i>	0	0		0	4	0,0005	-7,578	-0,004	7	0,0005	-7,557	-0,004	4	0,0003	-8,099	-0,002	3	0,0004	-7,94	-0,003
<i>Calidris minuta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	1	8E-05	-9,485	-7E-04		0		0
<i>Calidris maritima</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0		0		0		0		0
<i>Calidris alpina</i>	2000	0,6184	-0,481	-0,297	6141	0,7855	-0,241	-0,19	8918	0,6659	-0,407	-0,271	4347	0,3302	-1,108	-0,366	6427	0,7634	-0,27	-0,206
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0		0		0		0		0
<i>Gallinago gallinago</i>	19	0,0059	-5,137	-0,03	7	0,0009	-7,018	-0,006	2	0,0001	-8,809	-0,001	5	0,0004	-7,876	-0,003	0	0	0	0
<i>Limosa limosa</i>	300	0,0928	-2,378	-0,221	227	0,029	-3,539	-0,103	436	0,0326	-3,425	-0,111	562	0,0427	-3,154	-0,135	414	0,0492	-3,012	-0,148
<i>Limosa lapponica</i>	50	0,0155	-4,169	-0,064	88	0,0113	-4,487	-0,051	157	0,0117	-4,446	-0,052	357	0,0271	-3,608	-0,098	56	0,0067	-5,013	-0,033
<i>Numenius phaeopus</i>	2	0,0006	-7,388	-0,005	168	0,0215	-3,84	-0,083	24	0,0018	-6,324	-0,011	22	0,0017	-6,394	-0,011	21	0,0025	-5,994	-0,015
<i>Numenius arquata</i>	505	0,1562	-1,857	-0,29	547	0,07	-2,66	-0,186	524	0,0391	-3,241	-0,127	810	0,0615	-2,788	-0,172	696	0,0827	-2,493	-0,206
<i>Tringa erythropus</i>	0	0		0	0	0		0	1	7E-05	-9,502	-7E-04	4	0,0003	-8,099	-0,002	3	0,0004	-7,94	-0,003
<i>Tringa totanus</i>	58	0,0179	-4,021	-0,072	102	0,013	-4,339	-0,057	174	0,013	-4,343	-0,056	209	0,0159	-4,143	-0,066	110	0,0131	-4,338	-0,057
<i>Tringa nebularia</i>	28	0,0087	-4,749	-0,041	43	0,0055	-5,203	-0,029	28	0,0021	-6,17	-0,013	57	0,0043	-5,442	-0,024	47	0,0056	-5,188	-0,029
<i>Tringa ochropus</i>	1	0,0003	-8,081	-0,002	0	0		0	0	0		0	2	0,0002	-8,792	-0,001		0		0
<i>Tringa glareola</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0		0		0		0		0
<i>Actitis hypoleucos</i>	16	0,0049	-5,309	-0,026	15	0,0019	-6,256	-0,012	12	0,0009	-7,018	-0,006	14	0,0011	-6,846	-0,007	7	0,0008	-7,092	-0,006
<i>Arenaria interpres</i>	2	0,0006	-7,388	-0,005	2	0,0003	-8,271	-0,002	0	0		0	8	0,0006	-7,406	-0,005	1	0,0001	-9,038	-0,001
Total	3234	1			7818	1			13393	1			13166	1			8419	1		
N. esp	16				16				19				22				18			
INDEX H'				1,3472				0,9399				1,1616				1,4229				1,0012

Tabla I.2.2: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Reserva Natural de las marismas de Santoña, Noja y Joyel. (II)

R.N Marismas de Santoña																					
sp	2005	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2006	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2007	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2008	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2009	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	Total
<i>Grus grus</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	0
<i>Haematopus ostralegus</i>	75	0,011	-4,513	-0,049	102	0,0181	-4,013	-0,073	57	0,0091	-4,695	-0,043	140	0,0146	-4,226	-0,062	62	0,0085	-4,763	-0,041	845
<i>Recurvirostra avosetta</i>	12	0,0018	-6,346	-0,011	16	0,0028	-5,866	-0,017		0		0	8	0,0008	-7,089	-0,006	17	0,0023	-6,057	-0,014	144
<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	0		0	0	0		0	7	0,0011	-6,792	-0,008		0		0		0		0	12
<i>Charadrius dubius</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	133	0,0194	-3,94	-0,077	86	0,0152	-4,184	-0,064	55	0,0088	-4,73	-0,042	39	0,0041	-5,504	-0,022	105	0,0145	-4,236	-0,061	684
<i>Charadrius alexandrinus</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	4
<i>Pluvialis apricaria</i>		0		0	0	0		0		0		0	12	0,0013	-6,683	-0,008		0		0	177
<i>Pluvialis squatarola</i>	276	0,0403	-3,21	-0,13	390	0,0691	-2,672	-0,185	457	0,0733	-2,613	-0,192	337	0,0352	-3,348	-0,118	293	0,0404	-3,21	-0,13	3117
<i>Vanellus vanellus</i>	54	0,0079	-4,842	-0,038	410	0,0727	-2,622	-0,191	62	0,0099	-4,61	-0,046	2006	0,2093	-1,564	-0,327	1964	0,2706	-1,307	-0,354	13297
<i>Calidris canutus</i>	27	0,0039	-5,535	-0,022	0	0		0	14	0,0022	-6,099	-0,014	14	0,0015	-6,529	-0,01		0		0	185
<i>Calidris alba</i>	4	0,0006	-7,444	-0,004	0	0		0		0		0	14	0,0015	-6,529	-0,01	7	0,001	-6,944	-0,007	43
<i>Calidris minuta</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	1
<i>Calidris maritima</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	0
<i>Calidris alpina</i>	4724	0,6905	-0,37	-0,256	3339	0,5917	-0,525	-0,31	4426	0,7101	-0,342	-0,243	5705	0,5952	-0,519	-0,309	3657	0,5039	-0,685	-0,345	49684
<i>Philomachus pugnax</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	0
<i>Gallinago gallinago</i>	7	0,001	-6,885	-0,007	12	0,0021	-6,153	-0,013	2	0,0003	-8,044	-0,003		0		0	12	0,0017	-6,405	-0,011	66
<i>Limosa limosa</i>	405	0,0592	-2,827	-0,167	406	0,0719	-2,632	-0,189	512	0,0821	-2,499	-0,205	343	0,0358	-3,33	-0,119	266	0,0366		0	3871
<i>Limosa lapponica</i>	29	0,0042	-5,463	-0,023	55	0,0097	-4,631	-0,045	13	0,0021	-6,173	-0,013	34	0,0035	-5,642	-0,02	37	0,0051	-5,279	-0,027	876
<i>Numenius phaeopus</i>	29	0,0042	-5,463	-0,023	30	0,0053	-5,237	-0,028	29	0,0047	-5,37	-0,025	98	0,0102	-4,583	-0,047	24	0,0033		0	447
<i>Numenius arquata</i>	785	0,1147	-2,165	-0,248	572	0,1014	-2,289	-0,232	416	0,0667	-2,707	-0,181	562	0,0586	-2,836	-0,166	654	0,0901	-2,407	-0,217	6071
<i>Tringa erythropus</i>	2	0,0003	-8,138	-0,002	0	0		0		0		0		0		0		0		0	10
<i>Tringa totanus</i>	204	0,0298	-3,513	-0,105	141	0,025	-3,689	-0,092	126	0,0202	-3,901	-0,079	186	0,0194	-3,942	-0,076	109	0,015	-4,199	-0,063	1419
<i>Tringa nebularia</i>	52	0,0076	-4,879	-0,037	44	0,0078	-4,854	-0,038	37	0,0059	-5,127	-0,03	67	0,007	-4,963	-0,035	30	0,0041	-5,489	-0,023	433
<i>Tringa ochropus</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	3
<i>Tringa glareola</i>		0		0	0	0		0		0		0		0		0		0		0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	13	0,0019	-6,266	-0,012	12	0,0021	-6,153	-0,013	20	0,0032	-5,742	-0,018	14	0,0015	-6,529	-0,01	21	0,0029	-5,845	-0,017	144
<i>Arenaria interpres</i>	10	0,0015	-6,528	-0,01	28	0,005	-5,306	-0,026		0		0	6	0,0006	-7,376	-0,005		0		0	57
Total	6841	1			5643	1			6233	1			9585	1			7258	1			81599
N. esp	18				15				15				17				15				23
INDEX H'				1,2217				1,5155				1,1407				1,349				1,3085	

Tabla I.3.1: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Zona occidental. (I)

Rías Occidentales																				
sp	2000	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2001	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2002	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2003	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2004	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)
<i>Grus grus</i>	0	0			0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Haematopus ostralegus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	9	0,0254	-3,672	-0,093	0	0		0	19	0,0312	-3,467	-0,108	35	0,0102	-4,582	-0,047	13	0,0182	-4,005	-0,073
<i>Burhinus oedicephalus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	3	0,0009	-7,039	-0,006	0	0	0	0
<i>Charadrius dubius</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0		0	10	0,0495	-3,006	-0,149	45	0,0739	-2,605	-0,192	40	0,0117	-4,449	-0,052	41	0,0575	-2,856	-0,164
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	86	0,0251	-3,683	-0,093	0	0	0	0
<i>Pluvialis squatarola</i>	92	0,2599	-1,348	-0,35	1	0,005	-5,308	-0,026	98	0,1609	-1,827	-0,294	179	0,0523	-2,95	-0,154	123	0,1725	-1,757	-0,303
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0		0	0	0		0	81	0,133	-2,017	-0,268	2404	0,7027	-0,353	-0,248	0	0	0	0
<i>Calidris canutus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Calidris alba</i>	2	0,0056	-5,176	-0,029	0	0		0	3	0,0049	-5,313	-0,026	7	0,002	-6,192	-0,013	5	0,007	-4,96	-0,035
<i>Calidris minuta</i>	0	0		0	0	0		0	1	0,0016	-6,412	-0,011	0	0		0	0	0	0	0
<i>Calidris maritima</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Calidris alpina</i>	125	0,3531	-1,041	-0,368	32	0,1584	-1,843	-0,292	245	0,4023	-0,911	-0,366	481	0,1406	-1,962	-0,276	431	0,6045	-0,503	-0,304
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Gallinago gallinago</i>	0	0		0	0	0		0	5	0,0082	-4,802	-0,039	1	0,0003	-8,138	-0,002	2	0,0028	-5,876	-0,016
<i>Limosa limosa</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	6	0,0084	-4,778	-0,04
<i>Limosa lapponica</i>	0	0		0	4	0,0198	-3,922	-0,078	0	0		0	6	0,0018	-6,346	-0,011	0	0	0	0
<i>Numenius phaeopus</i>	0	0		0	1	0,005	-5,308	-0,026	6	0,0099	-4,62	-0,046	0	0		0	0	0	0	0
<i>Numenius arquata</i>	117	0,3305	-1,107	-0,366	140	0,6931	-0,367	-0,254	80	0,1314	-2,03	-0,267	152	0,0444	-3,114	-0,138	63	0,0884	-2,426	-0,214
<i>Tringa erythropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Tringa totanus</i>	7	0,0198	-3,923	-0,078	2	0,0099	-4,615	-0,046	4	0,0066	-5,026	-0,033	4	0,0012	-6,751	-0,008	4	0,0056	-5,183	-0,029
<i>Tringa nebularia</i>	0	0		0	3	0,0149	-4,21	-0,063	5	0,0082	-4,802	-0,039	1	0,0003	-8,138	-0,002	9	0,0126	-4,372	-0,055
<i>Tringa ochropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Tringa glareola</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	2	0,0056	-5,176	-0,029	9	0,0446	-3,111	-0,139	17	0,0279	-3,579	-0,1	22	0,0064	-5,047	-0,032	16	0,0224	-3,797	-0,085
<i>Arenaria interpres</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0	0
Total	354	1			202	1			609	1			3421	1			713	1		
N. esp	7				9				13				14				11			
INDEX H'				1,3131				1,0718				1,7899				1,083				1,32

Tabla I.3.2: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Zona occidental. (II)

Rías Occidentales																						
sp	2005	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2006	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2007	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2008	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2009	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	Total	
<i>Grus grus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0	0
<i>Haematopus ostralegus</i>	0	0		0	0,00	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	14	0,0252	-3,682	-0,093	32	0,0696	-2,665	-0,185	9	0,0185	-3,989	-0,074	0	0		0	39	0,0057	-5,174	-0,029	170	
<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	3	
<i>Charadrius dubius</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Charadrius hiaticula</i>	8	0,0144	-4,241	-0,061	10	0,0217	-3,829	-0,083	4	0,0082	-4,8	-0,04	16	0,0226	-3,788	-0,086	59	0,0086	-4,76	-0,041	233	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Pluvialis apricaria</i>	55	0,0989	-2,313	-0,229	0	0		0	0	0		0	0	0		0	308	0,0447	-3,108	-0,139	449	
<i>Pluvialis squatarola</i>	58	0,1043	-2,26	-0,236	76	0,1652	-1,8	-0,297	94	0,1934	-1,643	-0,318	47	0,0665	-2,711	-0,18	100	0,0145	-4,233	-0,061	868	
<i>Vanellus vanellus</i>	4	0,0072	-4,934	-0,035	14	0,0304	-3,492	-0,106	0	0		0	221	0,3126	-1,163	-0,363	5937	0,8618	-0,149	-0,128	8661	
<i>Calidris canutus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Calidris alba</i>	4	0,0072	-4,934	-0,035	4	0,0087	-4,745	-0,041	1	0,0021	-6,186	-0,013	0	0		0	7	0,001	-6,892	-0,007	33	
<i>Calidris minuta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	1	
<i>Calidris maritima</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Calidris alpina</i>	306	0,5504	-0,597	-0,329	93	0,2022	-1,599	-0,323	165	0,3395	-1,08	-0,367	145	0,2051	-1,584	-0,325	204	0,0296	-3,52	-0,104	2227	
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Gallinago gallinago</i>	0	0		0	5	0,0109	-4,522	-0,049	0	0		0	0	0		0	6	0,0009	-7,046	-0,006	19	
<i>Limosa limosa</i>	0	0		0	2	0,0043	-5,438	-0,024	1	0,0021	-6,186	-0,013	0	0		0	0	0		0	9	
<i>Limosa lapponica</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	5	0,0071	-4,952	-0,035	0	0		0	15	
<i>Numenius phaeopus</i>	0	0		0	5	0,0109	-4,522	-0,049	6	0,0123	-4,394	-0,054	3	0,0042	-5,462	-0,023	15	0,0022	-6,13	-0,013	36	
<i>Numenius arquata</i>	98	0,1763	-1,736	-0,306	180	0,3913	-0,938	-0,367	155	0,3189	-1,143	-0,364	219	0,3098	-1,172	-0,363	169	0,0245	-3,708	-0,091	1373	
<i>Tringa erythropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Tringa totanus</i>	5	0,009	-4,711	-0,042	8	0,0174	-4,052	-0,07	18	0,037	-3,296	-0,122	21	0,0297	-3,517	-0,104	9	0,0013	-6,64	-0,009	82	
<i>Tringa nebularia</i>	1	0,0018	-6,321	-0,011	11	0,0239	-3,733	-0,089	11	0,0226	-3,788	-0,086	13	0,0184	-3,996	-0,073	24	0,0035	-5,66	-0,02	78	
<i>Tringa ochropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Tringa glareola</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
<i>Actitis hypoleucos</i>	3	0,0054	-5,222	-0,028	20	0,0435	-3,135	-0,136	22	0,0453	-3,095	-0,14	17	0,024	-3,728	-0,09	12	0,0017	-6,353	-0,011	140	
<i>Arenaria interpres</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	
Total	556	1			460	1			486	1			707	1			6889	1			14406	
N. esp	11				13				11				10				13				17	
INDEX H'				1,4059				1,822				1,59				1,6432				0,6597		

Tabla I.4.1: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Zona oriental. (I)

Zona Oriental																				
sp	2000	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2001	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2002	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2003	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2004	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)
<i>Grus grus</i>	0				0				0	0		0	0	0		0	0	0		0
<i>Haematopus ostralegus</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0				0				0	0		0	2	0,0135	-4,304	-0,058	0	0		0
<i>Burhinus oedicnemus</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Charadrius dubius</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Pluvialis squatarola</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Vanellus vanellus</i>	0				0				120	0,8759	-0,132	-0,116	110	0,7432	-0,297	-0,221	0	0		0
<i>Calidris canutus</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Calidris alba</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Calidris minuta</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Calidris maritima</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Calidris alpina</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Philomachus pugnax</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Gallinago gallinago</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Limosa limosa</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Limosa lapponica</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Numenius phaeopus</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Numenius arquata</i>	0				0				12	0,0876	-2,435	-0,213	32	0,2162	-1,531	-0,331	9	0,6	-0,511	-0,306
<i>Tringa erythropus</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Tringa totanus</i>	0				0				0	0		0	2	0,0135	-4,304	-0,058	1	0,0667	-2,708	-0,181
<i>Tringa nebularia</i>	0				0				1	0,0073	-4,92	-0,036	0	0		0	5	0,3333	-1,099	-0,366
<i>Tringa ochropus</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Tringa glareola</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
<i>Actitis hypoleucos</i>	0				0				4	0,0292	-3,534	-0,103	2	0,0135	-4,304	-0,058	0	0		0
<i>Arenaria interpres</i>	0				0				0	0		0	0			0	0			0
Total	0				0				137	1			148	1			15	1		
N. esp	0				0				4				5				3			
INDEX H'												0,4684				0,7262	0			0,8532

Tabla I.4.2: Obtención de Riqueza e Índice de Shannon-Wiener para las poblaciones de la Zona oriental. (II)

Zona Oriental																					
sp	2005	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2006	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2007	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2008	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	2009	pi	ln(pi)	pi*ln(pi)	Total
<i>Grus grus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Haematopus ostralegus</i>	0	0		0	0,00	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		2
<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Charadrius dubius</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Pluvialis apricaria</i>	0	0		0	0	0		0	18	0,1017		0	0	0		0	21	0,0075	-4,894	-0,037	39
<i>Pluvialis squatarola</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	1	0,0145	-4,234	-0,061	0	0		0	1
<i>Vanellus vanellus</i>	0	0		0	33	0,5238	-0,647	-0,339	136	0,7684	-0,263	-0,202	10	0,1449	-1,932	-0,28	2731	0,9747	-0,026	-0,025	3140
<i>Calidris canutus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Calidris alba</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Calidris minuta</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Calidris maritima</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Calidris alpina</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Gallinago gallinago</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Limosa limosa</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Limosa lapponica</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Numenius phaeopus</i>	0	0		0	0	0		0	1	0,0056	-5,176	-0,029	13	0,1884		0	0	0	0		14
<i>Numenius arquata</i>	14	0,3889	-0,944	-0,367	11	0,1746	-1,745	-0,305	14	0,0791	-2,537	-0,201	5	0,0725	-2,625	-0,19	12	0,0043	-5,453	-0,023	109
<i>Tringa erythropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Tringa totanus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	11	0,1594	-1,836	-0,293	2	0,0007	-7,245	-0,005	16
<i>Tringa nebularia</i>	8	0,2222	-1,504	-0,334	14	0,2222	-1,504	-0,334	3	0,0169	-4,078	-0,069	14	0,2029	-1,595	-0,324	19	0,0068	-4,994	-0,034	64
<i>Tringa ochropus</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Tringa glareola</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
<i>Actitis hypoleucos</i>	14	0,3889	-0,944	-0,367	5	0,0794	-2,534	-0,201	5	0,0282	-3,567	-0,101	15	0,2174	-1,526	-0,332	17	0,0061	-5,105	-0,031	62
<i>Arenaria interpres</i>	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	0		0
Total	36	1			63	1			177	1			69	1			2802	1			3447
N. esp	3				4				6				7				6				9
INDEX H'	1,0688				1,1788				0,6022				1,4796				0,155				

Tabla I.6.1: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Burhinus oedicnemus* en Cantabria.

<i>Burhinus oedicnemus</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	30	18	30	56	0	15	87	17	50	0
R.N. Marimas de Santoña	0	0	0	2	0	0	0	7	0	0
Zona Occidental	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	30	18	30	61	0	15	87	24	50	0

Tabla I.6.2: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Haematopus ostralegus* en Cantabria.

<i>Haematopus ostralegus</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	33	38	30	23	31	29	41	35	28	26
R.N. Marimas de Santoña	113	81	74	61	80	75	102	57	140	62
Zona Occidental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	146	119	104	84	111	104	143	92	168	88

Tabla I.6.3: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Recurvirostra avosetta* en Cantabria.

<i>Recurvirostra avosetta</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0
R.N. Marimas de Santoña	30	5	19	40	9	12	16	0	8	17
Zona Occidental	9	0	7	35	13	14	32	9		39
Zona Oriental	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	39	5	26	112	22	26	48	9	8	56

Tabla I.6.4: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Charadrius hiaticula* en Cantabria.

<i>Charadrius hiaticula</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	0	0	18	22	43	21	21	12	0	33
R.N. Marimas de Santoña	14	2	55	45	150	133	86	55	39	105
Zona Occidental	0	10	45	40	41	8	10	4	16	59
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	14	12	118	107	234	162	117	71	55	197

Tabla I.6.5: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Pluvialis squatarola* en Cantabria.

<i>Pluvialis squatarola</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	54	0	30	90	7	31	39	25	47	57
R.N. Marimas de Santoña	92	347	318	277	230	276	390	457	337	293
Zona Occidental	92	1	98	179	123	58	76	94	47	100
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	238	348	446	546	360	365	505	576	431	450

Tabla I.6.6: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Pluvialis apricaria* en Cantabria.

<i>Pluvialis apricaria</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	0	0	30	36	0	0	0	0	25	3
R.N. Marimas de Santoña	0	0	150	15	0	0	0	0	12	0
Zona Occidental	0	0	0	86	0	55	0	0	0	308
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	18	0	21
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	0	0	180	137	0	55	0	18	37	332

Tabla I.6.7: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Vanellus vanellus* en Cantabria.

<i>Vanellus vanellus</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	121	0	196	963	142	66	201	63	475	13162
R.N. Marimas de Santoña	0	0	2500	6261	40	54	410	62	2006	2163
Zona Occidental	0	0	81	2404	0	4	14	0	221	5937
Zona Oriental	0	0	120	110	0	0	33	136	10	2532
Emblase del Ebro	0	0	0	5	4	0	0	0	12	0
Total Cantabria	121	0	2897	9743	186	124	658	261	2724	23794

Tabla I.6.8: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Calidris alpina* en Cantabria.

<i>Calidris alpina</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	990	27	742	406	404	318	366	709	382	574
R.N. Marimas de Santoña	2000	6141	8918	4347	6427	4724	3339	4426	5705	3657
Zona Occidental	125	32	245	481	431	306	93	165	145	204
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total Cantabria	3115	6200	9905	5234	7262	5348	3798	5300	6232	4436

Tabla I.6.9: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Gallinago gallinago* en Cantabria.

<i>Gallinago gallinago</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	15	86	66	115	123	42	124	9	66	75
R.N. Marimas de Santoña	19	7	2	5	0	7	12	2	0	12
Zona Occidental	0	0	4	1	2	0	5	0	0	6
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total Cantabria	34	93	72	121	125	49	141	11	66	95

Tabla I.6.10: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Limosa limosa* en Cantabria.

<i>Limosa limosa</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	4	0	10	0	8	4	0	0	0	0
R.N. Marimas de Santoña	300	227	436	562	414	405	406	512	343	266
Zona Occidental	0	0	0	0	6	0	2	1	0	0
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	304	227	446	562	428	409	408	513	343	266

Tabla I.6.11: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Limosa lapponica* en Cantabria.

<i>Limosa lapponica</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	5	0	1	36	0	0	17	0	5	21
R.N. Marimas de Santoña	50	88	157	357	56	29	55	13	34	37
Zona Occidental	0	4	0	6	0	0	0	0	5	0
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	55	92	158	399	56	29	72	13	44	58

Tabla I.6.12: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Numenius phaeopus* en Cantabria.

<i>Numenius phaeopus</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	0	0	0	4	1	0	0	2	0	0
R.N. Marimas de Santoña	2	168	24	22	21	29	30	29	99	24
Zona Occidental	0	0	6	0	0	0	5	6	3	15
Zona Oriental	0	1	0	0	0	0	0	1	12	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	2	169	30	26	22	29	35	38	114	39

Tabla I.6.13: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Numenius arquata* en Cantabria.

<i>Numenius arquata</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	69	22	78	44	119	100	121	162	121	214
R.N. Marimas de Santoña	505	547	524	810	696	785	572	416	562	654
Zona Occidental	61	140	80	152	56	98	177	155	219	169
Zona Oriental	0	0	12	32	9	14	11	14	5	12
Emblase del Ebro	56	38	0	35	0	0	15	4	0	5
Total Cantabria	691	747	694	1073	880	997	881	751	907	1054

Tabla I.6.14: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Tringa totanus* en Cantabria.

<i>Tringa totanus</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	0	0	0	1	1	0	0	1	31	1
R.N. Marimas de Santoña	58	102	174	209	110	204	141	126	197	111
Zona Occidental	7	2	4	4	4	5	8	18	21	9
Zona Oriental	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	65	104	178	216	116	209	149	145	249	121

Tabla I.6.15: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Tringa nebularia* en Cantabria.

<i>Tringa nebularia</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	1	1	11	1	8	3	7	5	19	15
R.N. Marimas de Santoña	28	43	28	57	47	52	44	37	76	40
Zona Occidental	0	3	5	1	9	1	11	11	13	24
Zona Oriental	0	0	1	0	5	8	14	3	5	9
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	29	47	45	59	69	64	76	56	113	88

Tabla I.6.16: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Actitis hypoleucos* en Cantabria.

<i>Actitis hypoleucos</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	1	5	18	21	15	23	12	16	11	34
R.N. Marimas de Santoña	16	15	12	14	7	13	12	20	18	22
Zona Occidental	2	9	17	22	16	3	20	22	17	12
Zona Oriental	0	0	4	2	0	14	5	5	11	16
Emblase del Ebro	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	19	31	51	59	38	53	49	63	57	84

Tabla I.6.17: Datos SEO/BirdLife sobre la presencia de *Arenaria interpres* en Cantabria.

<i>Arenaria interpres</i>	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bahía Santander	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0
R.N. Marimas de Santoña	2	2	0	8	1	10	28	0	6	6
Zona Occidental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zona Oriental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emblase del Ebro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Cantabria	2	2	0	8	2	12	28	0	9	6