

SEGUIMIENTO DE FAUNA Y MEDIDAS DE MEJORA DE BIODIVERSIDAD EN EL CLUB DE GOLF VALDERRAMA

David Barros Cardona / Licenciado en Ciencias Biológicas. OrniTour S.L

David Ríos Esteban / Técnico en Medio Ambiente. OrniTour S.L.

Rocío Palomares González / Licenciada en Ciencias Ambientales. OrniTour S.L.

Ricardo Reques Rodríguez / Doctor en Ciencias Biológicas. OrniTour S.L.

INTRODUCCIÓN

El Club de Golf Valderrama fue fundado en 1985 por Jaime Ortíz-Patiño. Cuenta con 18 hoyos (par 71), en un recorrido de 6.356 m. y una superficie de 110 Ha. totales. Situado en la comarca del Campo de Gibraltar, los terrenos en los que se asienta pertenecen a la unidad Subbética y están conformados por materiales procedentes de afloramientos del Plioceno.

En cuanto al clima, éste se define como Pluviestacional-oceánico Termomediterráneo húmedo, con una precipitación, temperatura y humedad relativa medias de 674'4 mm, 17'4°C y 69%. (Datos recogidos por la Estación meteorológica de Jimena de la Frontera, en el periodo comprendido entre 2001 y 2005).

El diseño del campo realizado por Robert Trent Jones mantuvo importantes masas de vegetación natural presente en el área y, que actualmente, son las zonas reservadas a santuarios de vida salvaje (con mínimos tratamientos silvícolas) que han favorecido la conservación de los hábitats que ofrecen refugio a un gran número de especies de flora y fauna.

HISTORIA MEDIOAMBIENTAL

El desarrollo de una gestión medioambiental en Valderrama comenzó en 1993 con la ayuda del naturalista Martin Jacoby, con la realización de muestreos mensuales para inventariar toda la fauna y flora del recinto; también en ese año, Valderrama fue el primer club de golf de Europa en hacerse miembro del Programa Cooperativo Santuario de Audubon, programa regido por una organización estadounidense dedicada a la conservación, Audubon Internacional. Esta organización proporciona información y orientación para ayudar a los clubes de golf a conservar y mejorar el hábitat de la fauna y proteger los recursos naturales. Valderrama no tardó en reconocer la necesidad de un acercamiento más amplio a la gestión medioambiente. El club resolvió trabajar para obtener certificación total a través del sistema Audubon, consiguiéndola en julio de 1997.

En 1995, Valderrama fue uno de los ocho clubes en participar en un proyecto piloto para el desarrollo de un Programa de Gestión Medioambiental para campos de golf en Europa. Este era un proyecto de la unidad ecológica de la EGA, ayudado y cofinanciado por la Comisión Europea. La iniciativa continuó hasta 1997, que culminaría con el lanzamiento en la Ryder Cup de la campaña “Comprometidos con el Medio Ambiente”.

La gestión del club de golf se enfoca al uso de recursos y la aplicación de decisiones basadas en hechos científicos. Este enfoque integra prácticas medioambientales y agrónomas y fomenta regir el campo de golf como un ecosistema. En un nivel práctico, integra el diseño del campo de golf, las prácticas de cultivo del mismo, Óptimas Prácticas de Gestión, Gestión Integrada de los Pesticidas y la realización de un seguimiento de las condiciones medioambientales.

La política medioambiental del Club se puede resumir en tres grandes líneas:

- Buena Gestión Interna: Gestionar el campo, la casa club y las instalaciones, de manera que se reduzcan al mínimo los impactos ambientales negativos.
- Conservación de la Biodiversidad: Dirigida a aumentar al máximo el potencial ecológico del campo de golf.
- Divulgación: Comunicar las prácticas y logros medioambientales que se consiguen.

DESCRIPCIÓN DEL CAMPO

La composición faunística de un determinado territorio, está muy influenciada por la composición florística. En el caso de este campo de golf, tanto la estructura como la composición de la vegetación siguen los patrones naturales propios de la región biogeográfica en la que se encuentra. Así, podemos encontrar hasta tres tipos diferentes de comunidades vegetales, a saber: el acebuchal, el alcornocal y el pinar. En estas

comunidades existe una especie vegetal dominante con un cortejo asociado y, además, unas especies de fauna adaptadas a las condiciones de cada comunidad vegetal.

En la siguiente figura aparecen representadas las comunidades vegetales principales:

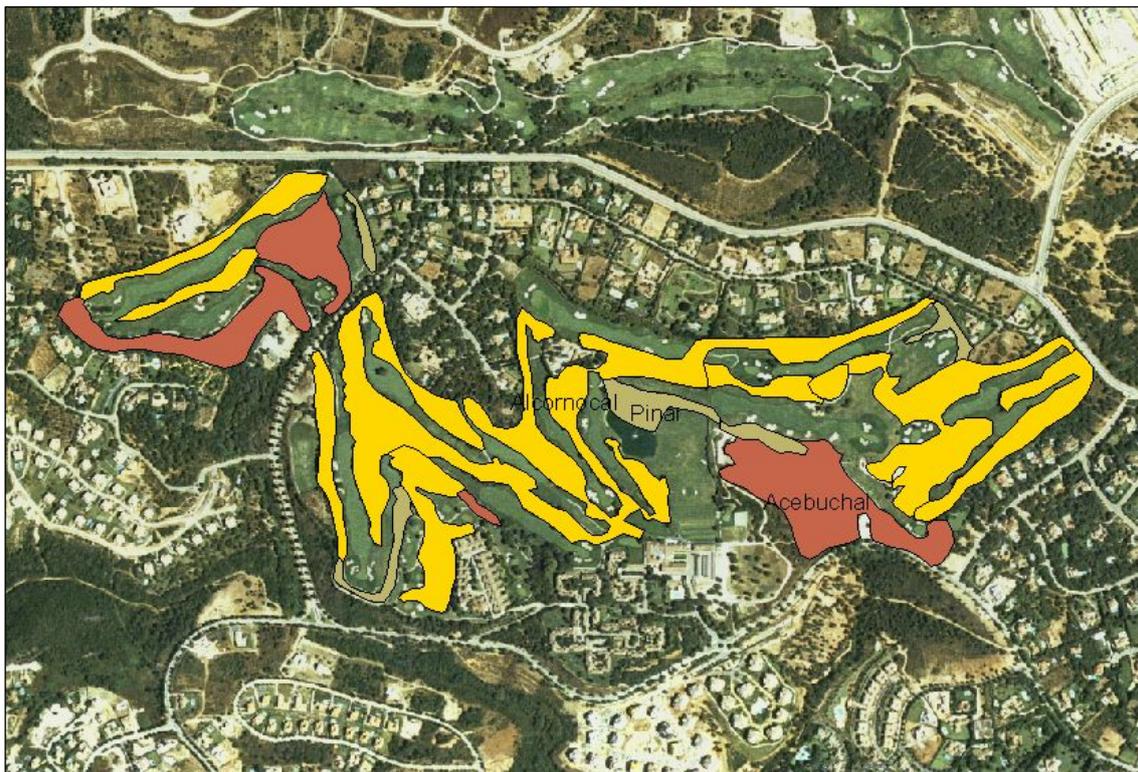


Figura 1.- Mapa de distribución de las principales comunidades vegetales en el campo de golf de Valderrama.

Las series de vegetación correspondientes a toda la zona de estudio son la serie termomediterránea bético-gaditana y tingitana subhúmeda-húmeda verticolar del acebuche (*Olea europaea* var. *Sylvestris*): *Tamo communis-Oleeto sylvestris* S. y la serie termomediterránea rifeña, luso-extremadurensis y algarviense subhúmedo-húmeda y silicícola del alcornoque (*Quercus suber*): *Myrto communis-Querceto suberis* S. Debido a la alta transformación del bosque originario, éste se ve representado a nivel arbóreo – arbustivo en una pequeña fracción.

En cuanto a la fauna, los trabajos de seguimiento se han centrado principalmente en el grupo de las aves aunque se ha considerado también la presencia de lepidópteros, anfibios, reptiles y mamíferos. Los datos

Almoraima 37, 2008

resultantes indican una biodiversidad similar a la de otras áreas naturales próximas con distribuciones similares de riqueza y abundancia de especies.

La riqueza específica del campo abarca un total de 527 especies de flora y fauna:

Aves: 105 especies.

Mamíferos: 13 especies.

Reptiles: 10 especies.

Anfibios: 7 especies.

Mariposas: 25 especies.

Libélulas: 6 especies.

Flora: 360 especies.

Esta riqueza en especies no es casual, sino que se debe en gran parte a los santuarios naturales que alberga. Se trata de islas de flora y fauna autóctonas distribuidas por todo el campo sobre las cuales no se interfiere durante el juego y en los que la flora y la fauna se desarrollan de modo natural en función de las características geológicas y climáticas locales.

En total existen 9 santuarios (ver fig. 2) que abarcan 16 hectáreas y se caracterizan por:

- * Presentar la vegetación natural original.
- * No sufrir pastoreo, por lo que la diversidad y exuberancia de la vegetación es muy grande.
- * La gestión se limita al mantenimiento de los cortafuegos y al control de especies invasoras, estando prohibido verter basura o la caza.
- * Se lleva un registro y control regular de la fauna y flora de estos lugares.



Figura 2.- Santuarios de vida salvaje en Valderrama

Cada santuario se nombra de acuerdo al hoyo más cercano. Cada uno de ellos cuenta con unas características y una importancia propias en la variedad de hábitats presente en el campo, de las cuales se ofrece un pequeño resumen a continuación.

▪ **Santuario 3:**

El menor de todos, situado en un margen seco bajo el *tee* del tercer hoyo y por encima del *green* del sexto. Aquí no aparecen alcornoques, por la naturaleza cálcica del suelo, pero sí acebuches y lentiscos, entre otros. Pese a su reducido tamaño, en el santuario 3 encontramos el mayor de los animales presentes en Valderrama: el tejón (*Meles meles*). Conocido por sus hábitos huidizos, la densa vegetación de esta reserva le proporciona refugio ante la cercana presencia del hombre. El seguimiento de esta familia de tejones se ha venido realizando a partir de las huellas dejadas en sus paseos nocturnos en busca de comida hacia los santuarios 4, 5 y 6 y de las letrinas encontradas junto al 3.

▪ **Santuario 4:**

Situado en el vértice noroccidental del campo, esta reserva cuenta con 1,01 Ha donde predomina el olivar y acebuchal con matorral denso de lentisco. Por su particular estructura vegetal ha sido uno de los lugares

elegidos como estación continuada de anillamiento de aves, También es de especial interés por la reproducción en varias ocasiones de una especie poco frecuente a este lado del estrecho, el vencejo cafre (*Apus caffer*).

▪ **Santuario 5:**

El santuario 5 es un área de más de 4 Ha de extensión dominada por el alcornoque aunque también existen acebuches y quejigos. En él encontramos un almacén de arena y algunas máquinas, no obstante, la frecuente presencia humana en las inmediaciones no parece representar un inconveniente para el más que abundante número de aves y otros grupos faunísticos que allí se encuentran.

▪ **Santuario 6:**

Una pequeña depresión contiene agua en abundancia durante el verano en este santuario bordeado de rocas y cubierto de acebuches que hacen del lugar un hábitat ideal para anfibios y reptiles. La lagartija colilarga (*Psammotriton algirus*), la ibérica (*Podarcis hispanica*), la salamanquesa (*Tarentola mauritanica*), la rana común (*Rana perezi*) o la meridional (*Hyla meridionalis*) habitan en esta reserva de 0,74 Ha.

▪ **Santuario 8:**

Entre la zona de los hoyos cortos y los adosados junto al campo, se encuentra esta reserva de 0,7 Ha donde una vegetación espesa y enmarañada alberga una gran biodiversidad, que se ve incrementada por la presencia de agua. Aquí encontramos rastros de la gineta (*Genetta genetta*) y es a través de este desagüero por donde la nutria (*Lutra lutra*) entra al campo, para luego seguir los pequeños saltos de agua y dirigirse a los lagos de la calle 10 donde se alimenta de las carpas existentes.

▪ **Santuario 12:**

El mayor de todos los santuarios, puede describirse como un bosque prácticamente impenetrable de más de 6 Ha. Las labores de limpieza y poda son inexistentes durante largos periodos, por lo que abundan los árboles muertos y oquedades que numerosas aves utilizan para anidar o alimentarse de los insectos que contienen. El tamaño de esta reserva es lo suficientemente grande como para albergar a depredadores como el zorro (*Vulpes vulpes*), el meloncillo (*Herpestes ichneumon*), la gineta (*Genetta genetta*), el busardo ratonero (*Buteo buteo*) o el búho real (*Bubo bubo*).

▪ **Santuario 13:**

La naturaleza boscosa de Valderrama permite a las especies arborícolas moverse libremente entre los santuarios, así como entre el campo de golf y las fincas exteriores. El santuario 13, en la frontera del campo, juega el importante papel de corredor en los desplazamientos de estos animales. Las pequeñas grietas y huecos en la valla del perímetro admiten el paso de la fauna terrestre.

▪ **Santuario 14:**

Entre el *tee* del hoyo 13 y el *green* del 14 se encuentra esta reserva de 1,63 Ha donde predominan los alcornoques y donde se han contabilizado hasta 25 especies de leguminosas. La abundancia de plantas con flores hace de este lugar el más apropiado del campo para las mariposas, entre las que destaca la mariposa del madroño (*Charaxes jasius*), cuyo ciclo se ha constatado en este área. Por otro lado, arbustos como las moreras del vértice noroeste añaden atractivo para las aves frugívoras.

▪ **Santuario 15:**

En una acentuada depresión del terreno, y con una vegetación densa y cerrada, se encuentra el santuario 15, con 0,81 Ha de superficie. Esta reserva se presenta con un bosque de alcornoque, acompañado por sotobosque denso y abundancia de higueras, frecuentemente visitadas por varias especies de aves. Además allí se localizan madrigueras y letrinas de tejón (*Meles meles*), y se observan otros mamíferos como el zorro (*Vulpes vulpes*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) o el topo ibérico (*Talpa occidentalis*).

En la tabla 1, se muestra la superficie de cada reserva, así como un inventario del número de especies presentes.

Santuario	S 3	S 4	S 5	S 6	S 8	S 12	S 13	S 14	S 15
Área (Ha)	0,26	1,01	4,02	0,74	0,7	6,22	0,76	1,63	0,81
Número de especies registradas									
Aves	33	42	52	31	45	48	32	34	39
Ropalóceros	3	2	7	5	12	18	3	8	3
Otros animales	5	7	7	7	10	7	5	6	5
Plantas	74	70	89	76	50	140	70	104	39

Tabla 1.- Características de los Santuarios.

TRABAJOS AMBIENTALES EN CURSO

Los trabajos que se están desempeñando regularmente son los siguientes:

- * Anillamiento científico de aves.
- * Seguimiento reproductor de aves en cajas nidos.
- * Transectos para obtener riqueza específica, densidad y distribución de las aves.

* Inventario y mapa de distribución de lepidópteros, reptiles y mamíferos.

* Inventario y adecuación de los cursos de agua para los anfibios.

- **Anillamiento científico de aves:**

El anillamiento de aves silvestres es un método científico de marcaje muy útil para conocer la vida y el comportamiento de la avifauna con más profundidad, especialmente los movimientos migratorios, la longevidad de los individuos, los lugares que utilizan para reproducirse e invernar, etc.

El proyecto se inició en junio de 2001 y desde entonces se han anillado más 2.600 aves (ver tabla 2) y se han realizado más de 300 controles y recapturas. En principio, el área de anillamientos se situó en el santuario 4, donde la variedad de vegetación con abundantes setos y la existencia de agua proporcionaban una gran densidad de aves. Durante el primer año, los anillamientos se realizaron con periodicidad quincenal y, posteriormente, mensual.

Para cada ave se anota: especie, edad y/o sexo, lugar, número de anilla, fecha, hora, peso, grasa, medida del ala plegada y longitud de la 3ª primaria.

Una muestra de la información que pueden aportar estos individuos anillados la tenemos en un control realizado el 27 de noviembre de 2002 en el Santuario 4 de un lúgano (*Carduelis spinus*) con anilla B049596 y remite HES-SEMPACH, EST. ORN. SUISSE. Se trata de un macho nacido en la primavera del año 2002 y que fue anillado el 20 de octubre del mismo año en Payerne, Vaud (Suiza) (coordenadas 46.49N 06.56E), recorriendo en los 38 días transcurridos desde el anillamiento hasta la recaptura en Valderrama 1.555 km, con dirección 225 grados SW, lo que implica una media de 40,9 Km diarios.



Foto 1.- Medición de la 3ª primaria de un ejemplar de petirrojo (*Erithacus rubecula*).

ESPECIE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
<i>Acrocephalus scipaceus</i>					2		2
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		2	1				3
<i>Actitis hypoleucos</i>					2		2
<i>Anthus pratensis</i>		4		1	2		7
<i>Carduelos carduelis</i>	18	46	3	2	84	36	189
<i>Carduelos chloris</i>	27	56	35	14	34	18	184
<i>Carduelos spinus</i>	16	1	1		2	4	24
<i>Certhia brachydactyla</i>	6	10	4		14	5	39
<i>Cettia cetti</i>	6	12	17	10	13	9	67
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	4	8	8	3	12	6	41
<i>Dendrocopos major</i>			2			1	3
<i>Emberiza cirrus</i>	1						1
<i>Erithacus rubecula</i>	23	47	17	5	12	22	126
<i>Ficedula hypoleuca</i>	4				2	3	9
<i>Fringilla coelebs</i>	23	32	50	14	96	13	228
<i>Garrulus glandarius</i>	1	1					2
<i>Hippolais polyglotta</i>						1	1
<i>Hirundo daurica</i>					4		4
<i>Hirundo rustica</i>	1	1	8				10
<i>Jynx torquilla</i>			9			1	10
<i>Lanius senator</i>		2			2		4
<i>Luscinia megarhynchos</i>	2	11	10	11	8	5	47
<i>Miliaria calandra</i>					2		2
<i>Motacilla alba</i>		2			2		4
<i>Muscicapa striata</i>	1				2	1	4
<i>Parus caeruleus</i>	9	36	193	4	80	40	362
<i>Parus major</i>	3	5	33	1	4	4	50
<i>Passer domesticus</i>	16	18	5	8	12	7	66
<i>Phoenicurus ochruros</i>	2	3	5	2			12
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3		2				5
<i>Phylloscopus bonelli</i>	1					1	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	12	3	4		2		21
<i>Phylloscopus iberiae</i>	1		2		4	4	11
<i>Phylloscopus trochilus</i>		2	1			3	6
<i>Regulus ignicapillus</i>					2		2
<i>Saxicola torquata</i>	3	2	1				6
<i>Serinus serinus</i>	11	20	2		22	3	58
<i>Streptopelia turtur</i>					2		2
<i>Sturnus unicolor</i>							0

<i>Sylvia atricapilla</i>	56	224	135	52	82	68	617
<i>Sylvia borin</i>	4	2			2	3	11
<i>Sylvia communis</i>	2						2
<i>Sylvia conspicillata</i>		1					1
<i>Sylvia hortensis</i>						1	1
<i>Sylvia melanocephala</i>	25	35	30	8	8	11	117
<i>Troglodytes troglodytes</i>	1	1	2		4	3	11
<i>Turdus merula</i>	23	48	42	33	28	21	195
<i>Turdus philomelos</i>	1	6	12		2	2	23
<i>Upupa epops</i>	1						1
Total	307	641	634	168	549	296	2.595

Tabla 2.- Número de aves por especie anilladas en Valderrama del año 2001 al 2006.



Figura 3.- Recorrido realizado por el lúgano (*Carduelis spinus*) recapturado en Valderrama.

- **Seguimiento reproductor de aves en cajas nidos**

El proyecto se inició para ayudar a las especies trogloditas a reproducirse en el campo. Estas especies necesitan de oquedades en los árboles para hacer el nido, pero el tratamiento y limpieza de ramas muertas que se realiza en los árboles del campo de golf, impiden la existencia de éstas. El interés por estas especies se debe a que son muy beneficiosas ya que son insectívoras y constituyen un buen bioindicador ambiental del campo que nos ayudaría a perfeccionar la gestión medioambiental.

Así, en el invierno del 2001-2002 se colocaron 120 cajas nido con diseños de madera de fácil apertura y colocación, que permitieran una fácil revisión y mantenimiento de limpieza. Se eligieron 6 modelos:

- 2 unidades de gran tamaño para cárabo (*Strix aluco*).
- 8 unidades grandes para pájaro carpintero (*Dendrocopos major*) y estornino negro (*Sturnus unicolor*).
- 65 unidades pequeñas para páridos, con dos tipos de diámetro en el agujero de entrada.
- 28 unidades de cajas con frontal abierto, especiales para papamoscas (*Muscicapa striata*) y gorrión común (*Passer domesticus*).
- 17 unidades específicas para agateador común (*Certhia brachydactyla*).

Se procuró que estuvieran bien distribuidas por todo el campo y que cada una de ellas estuviese numerada con el fin de distinguirlas entre sí y poder hacer una ficha para cada una de ellas para el seguimiento. Esta actividad, además de favorecer la presencia de algunas especies nos permite conseguir los siguientes objetivos:

- Conocer distintos parámetros reproductivos de las especies trogloditas del campo de golf (tamaños de puesta, tasa de reproducción, éxito reproductor,...).
- Realizar un seguimiento de aves nacidas en el campo.
- Determinar la longevidad de estas especies en el campo.
- Determinar el estado de salud de las aves anilladas en las cajas nido.
- Determinar las preferencias (tipo de árbol, altura, orientación,...).
- Determinar el periodo de reproducción para las diferentes especies.
- Divulgar esta actividad medioambiental del campo entre los empleados y socios del mismo.

Durante el seguimiento de las cajas se han detectado seis especies de aves reproduciéndose: herrerillo común (*Parus caeruleus*), carbonero común (*Parus major*), torcecuello (*Jynx torquilla*), papamoscas gris (*Muscicapa striata*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), agateador común (*Certhia brachydactyla*). También las han utilizado mamíferos como el ratón de campo (*Mus spretus*) como almacén de semillas; y muchos insectos, en especial resaltar las abejas que utilizaron casi todas las cajas de gran tamaño para instalar las colmenas, llegando a utilizar ocho de ellas que han sido de gran interés para la polinización de las flores del campo de golf.

Almoraima 37, 2008

Cada una de las cajas es revisada al menos una vez durante el periodo de reproducción. En el caso de estar utilizada se anota la especie; material utilizado para la creación del nido; número de huevos y/o pollos; y en este último, la edad aproximada de estos. Si los pollos tienen un tamaño apropiado para el anillamiento se realiza en esa visita, y si aún son muy pequeños o no han terminado de nacer todos, se anota una fecha para volver y anillarlos.

Hay que destacar la reproducción en las cajas nido del torcecuello (*Jynx torquilla*) en dos zonas del campo la calle 7 y 11, pues se trata de una especie muy escasa en la Comarca y de la que sólo se conocen cinco lugares de cría.

Por otro lado, uno de los controles más llamativos realizados en este último año ha sido el de un herrerillo macho con anilla BG7249, recapturado el día 3 de enero de 2007. Revisando la base de datos de los anillamientos realizados en el Club de Golf Valderrama, comprobamos que este individuo se había anillado el 17 de mayo de 2002, en la caja anidadora número 46 y que se trataba del primer pollo anillado en caja nido en el campo.

Es importante destacar el buen estado de salud que presentaba después de 1.692 días desde su anillamiento, teniendo en cuenta la alta mortandad de la especie, de la que, como valor medio, cada año sólo sobrevive el 30% de los individuos. Esto hace más llamativo el hecho de que no es este el único control que se ha podido realizar de esta caja nido, sino que ya en 2003 se recapturó otro herrerillo con anilla BG7253, uno de los hermanos de este ejemplar, que también había sobrevivido a la primera invernada y que se encontraba en la zona del hoyo 4.

La caja en que nacieron se colocó el 27/02/02 en un alcornoque a dos metros y medio de altura en el lateral del hoyo 7 (Coordenadas N 36° 17'11" - W 005° 20'12"), muy cerca del túnel que cruza de la calle 7 a la 6. En la revisión realizada en el nido el día 17 de mayo se anillaron los siete pollos que había.



Figura 4.- Control de herrerillos comunes (*Parus caeruleus*) anillados en Valderrama.

- **Transectos para obtener riqueza específica, densidad y distribución de las aves**

Los transectos consisten en recorridos por todo el campo para obtener la riqueza específica, densidad y distribución de las aves, que se llevan a cabo con periodicidad mensual desde julio de 2002. Desde un principio, se establecieron 15 Sectores de muestreo, tal como se muestra en la figura 5.



Figura 5.- Sectores para los transectos mensuales en Valderrama.

Hasta la fecha se han contabilizado 28.527 aves, de 105 especies. La especie más abundante es el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), con 4.119 individuos, seguido de la curruca capirotada (*Silvia atricapilla*), el mirlo (*Turdus merula*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el herrerillo (*Cyanistes caeruleus*) y el petirrojo (*Erithacus rubecula*). La abundancia a lo largo del año se refleja en la siguiente gráfica (figura 6).



Figura 6.- Abundancia de aves en Valderrama a lo largo del año.

- **Inventario y mapa de distribución de ropalóceros, reptiles y mamíferos**

Los transectos se utilizan también para realizar el inventario y mapa de distribución de otros grupos, como ropalóceros, reptiles y mamíferos. Para estos grupos no se anota la información por sectores, sino por coordenadas UTM con el GPS.

Ropalóceros (mariposas diurnas)

Se comenzó en la primavera del año 2003 pues son buenos bioindicadores ya que:

- Muestran una gran sensibilidad a la composición y estructura de la vegetación,
- Buena parte de las especies son sedentarias y se ven muy afectadas por la fragmentación de hábitats y los cambios locales,
- Son extraordinariamente sensibles a los cambios de clima, respondiendo rápidamente en su fenología, abundancia y distribución,

- Juegan un papel fundamental en los ecosistemas, tanto como consumidores primarios (herbívoros), como de alimento para los consumidores secundarios.

Reptiles y mamíferos

Se comenzó en julio del 2002, tomando nota de todas las especies observadas directamente o de sus rastros, y las coordenadas UTM con el GPS.

Esto nos sirve para conocer la distribución y preferencia de hábitat de cada especie en el campo, y permite realizar una gestión concreta para cada área.

Hasta la fecha se han inventariado 8 especies de reptiles (ver tabla 3) y 13 especies de mamíferos (ver tabla 4).

REPTILES			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Galápago leproso	<i>Mauremys leprosa</i>	Lagarto ocelado	<i>Lacerta lepida</i>
Salamanquesa común	<i>Tarentola mauritanica</i>	Lagartija ibérica	<i>Podarcis hispanica</i>
Eslizón ibérico	<i>Chalcides bedriagai</i>	Culebra de herradura	<i>Coluber hippocrepis</i>
Lagartija colilarga	<i>Psammmodromus algrus</i>	Culebra viperina	<i>Natrix maura</i>

Tabla 3.- Especies de reptiles inventariados en Valderrama.

MAMÍFEROS			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Erizo europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	Gineta	<i>Genetta genetta</i>
Musaraña gris	<i>Crocidura russula</i>	Meloncillo	<i>Herpestes ichneumon</i>
Topo ibérico	<i>Talpa occidentalis</i>	Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zorro rojo	<i>Vulpes vulpes</i>	Rata parda	<i>Rattus norvegicus</i>
Comadreja	<i>Mustela nivalis</i>	Topillo mediterráneo	<i>Microtus duodecimcostatus</i>
Nutria paleártica	<i>Lutra lutra</i>	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Tejón	<i>Meles meles</i>		

Tabla 4.- Especies de mamíferos inventariados en Valderrama.

- **Inventario y adecuación de los cursos de agua para los anfibios**

Los medios acuáticos componen otro hábitat de gran importancia y las buenas condiciones para los anfibios benefician a otros grupos como son la vegetación e invertebrados acuáticos. Esto se debe a que el seguimiento de las poblaciones de anfibios sirve como bioindicador de la calidad ambiental de las aguas, y es más sencillo y económico que con otros grupos.

En el área que nos ocupa se han acondicionado 3 lagos para anfibios: lagos del campo de hoyos cortos, y de los hoyos 4 y 10.



Foto 2.- Lago de los hoyos cortos.



Foto 3.- Lago del hoyo 4.

En diciembre de 2002 se realizó la recogida y traslado de ejemplares de dos especies de anfibios de una pequeña charca del municipio de La Línea (Cádiz) que estaba en muy mal estado y actualmente ha desaparecido.

La captura de los ejemplares se compuso por 20 larvas de gallipato (*Pleurodeles waltl*) y unas 40 larvas de sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y se realizó el traslado al lago de los hoyos cortos del Club de Golf Valderrama, en el que previamente se habían quitado las carpas.

El interés de salvar y trasladar ejemplares de estas especies se debe a que sus poblaciones están disminuyendo drásticamente.

Con ello, las especies que podemos encontrar en Valderrama son 7 (ver tabla 5), lo que supone el 70% de las inventariadas en la provincia de Cádiz.

ANFIBIOS			
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Salamandra común	<i>Salamandra salamandra</i>	Ranita meridional	<i>Hyla meridionalis</i>
Gallipato	<i>Pleurodeles waltl</i>	Sapo de espuelas	<i>Pelobates cultripes</i>
Sapillo pintojo meridional	<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapo común	<i>Bufo bufo</i>
Rana común	<i>Rana perezzi</i>		

Tabla 5.- Especies de anfibios que se encuentran en Valderrama.