



GENERALITAT
VALENCIANA

parc natural
de les illes
columbretes



Reserva Natural de les Illes Columbretes

***Memoria de
gestión
2012***



2004



2012

Memoria de gestión 2012

Equip de Promoció,
Investigació i
Treballs Tècnics

| | |
|--|-----------|
| PRESENTACIÓN | 6 |
| 1. INTRODUCCIÓN | 8 |
| 1.1 Mapa General de Espacios Naturales Protegidos de la CV | 8 |
| 1.2 Descripción General de la Reserva Natural de les Illes Columbretes | 9 |
| 1.3 Municipios de la Reserva Natural | 10 |
| 1.4 Normativa | 11 |
| 1.5 Figuras de protección | 12 |
| 1.6 Organigrama de los Servicios Centrales de la C.I.T.M.A | 13 |
| 1.7 Personal de la Reserva Natural | 15 |
| 1.8 Composición de la Junta de Protección | 15 |
| 2. OBJETIVOS | 17 |
| 3. PLAN DE VIGILANCIA E INCENDIOS FORESTALES | 18 |
| 4. PLAN DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS FORESTALES | 20 |
| 5. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN | 24 |
| 5.1 Conservación de Flora | 25 |
| 5.5.1 Líneas de investigación | 27 |
| 5.2 Conservación de Fauna | 32 |
| 5.3 Conservación de Hábitats | 33 |
| 5.4 Conservación del Patrimonio Cultural y Etnográfico | 37 |
| 5.4.1 Mantenimiento y conservación de instalaciones e infraestructuras | 37 |
| 5.4.2 Líneas de investigación | 39 |
| 5.5 Adquisición y Mejora del Conocimiento | 41 |
| 5.5.1 Líneas de investigación | 41 |
| 5.5.2 Seguimiento | 74 |
| 6. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN PARA LA INTEGRACIÓN SOCIOECONÓMICA | 78 |
| 6.1 Programa de Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio | 79 |
| 6.1.1. Organización de visitas a la Reserva Natural | 80 |
| 6.2. Planificación y Gestión del Uso Público | 82 |
| 6.2.1. Líneas de investigación del Uso Público y Social | 82 |
| 6.2.2. Programa de Regulación de Actividades | 86 |
| 6.2.3. Programa de atención al visitante y rutas | 87 |
| 6.2.3.1 Visitas al Centro de Información | 87 |
| 6.2.3.2 Visitas a la Reserva Natural | 91 |

| | |
|---|------------|
| 6.2.3.3 Resumen de visitas | 92 |
| 6.2.3.4 Sistema Interno para la Gestión de las Quejas y Sugerencias | 95 |
| 6.2.3.5 Punto de Información Colaborador (PIC) | 95 |
| 6.3 Programa de Comunicación y Divulgación | 96 |
| 6.3.1 Campañas específicas | 96 |
| 6.3.2 Exposiciones | 101 |
| 6.3.3 Página web | 102 |
| 6.3.4 Apariciones en medios de comunicación | 106 |
| 6.3.5 Otros proyectos: Grabación de imágenes | 107 |
| 7. DIRECCIÓN Y ORGANIZACIÓN GENERAL | |
| 7.1 Gestión administrativa en el ámbito del PRUG | 108 |
| 7.1.1 Gestión de informes | 108 |
| 7.1.2 Autorizaciones | 110 |
| 7.2 Relaciones y colaboraciones con diferentes organismos | 113 |
| 8. FORMACIÓN | |
| 8.1 Formación interna | 114 |
| 8.2 Formación recibida por otras entidades | 114 |
| ANEXOS | 117 |
| <p>ANEXO I. Cuento ganador del Concurso "Illes Columbretes"</p> <p>ANEXO II. Dibujo ganador del Concurso "Illes Columbretes"</p> <p>ANEXO III. Avistamiento oportunistas de cetáceos en aguas de la Comunitat Valenciana durante 2012</p> <p>ANEXO IV. Datos sobre presencia estacional y rumbo del rorcual común (<i>Balaenoptera physalus</i>) en aguas de la Comunitat Valenciana</p> <p>ANEXO V. <i>Trophodynamics of inorganic pollutants in a wide-range feeder: The relevance of dietary inputs and biomagnification in the Yellow-legged gull (<i>Larus michahellis</i>)</i></p> <p>ANEXO VI. Comparación genética de fauna para inferir patrones biogeográficos a gran escala: la colonización de islas del Mediterráneo Occidental por mariposas</p> <p>ANEXO VII. Informes sobre seguimiento de las aves marinas de la Comunitat Valenciana. Año 2012</p> <p>ANEXO VIII. <i>Movements of Mediterranean Yellow-legged Gulls <i>Larus michahellis</i> to the Bay of Biscay. Ringing & Migration (2012)</i></p> | |

Presentación

Un año más, a pesar de la crisis económica que venimos sufriendo, desde la Reserva Natural de las Islas Columbretes seguimos trabajando para preservar este archipiélago tan querido de la provincia de Castellón y en toda la Comunidad Valenciana.

Seguimos colaborando con el Ayuntamiento de Castellón en la tarea de divulgación con las iniciativas de "Columbretes al teu Abast" y otras actividades como charlas, exposiciones, concursos literarios y gráficos, que venimos realizando en institutos de la ciudad de Castellón.

Quería destacar el proyecto "Columbretes en la memoria". En 2012 se ha llevado a término la fase de documentación en la cual los técnicos de Columbretes han estudiado archivos, bibliografía especializada y han realizado contactos personales que han permitido sacar a la luz historias personales y de la vida cotidiana a lo largo de los 125 años en que el faro de Columbretes estuvo habitado. Está en proyecto un documental sobre este tema, producido de manera externa, y con el apoyo institucional de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Dicho documental pretende ser realizado en 2013, coincidiendo con el 25 aniversario de la protección de las Islas Columbretes.

Quiero agradecer tanto al equipo técnico como a los guardas y personal investigador que colabora en la conservación de la reserva su esfuerzo para que a pesar de los duros momentos económicos que atravesamos podamos mantener esta joya medioambiental que tenemos en la provincia de Castellón.

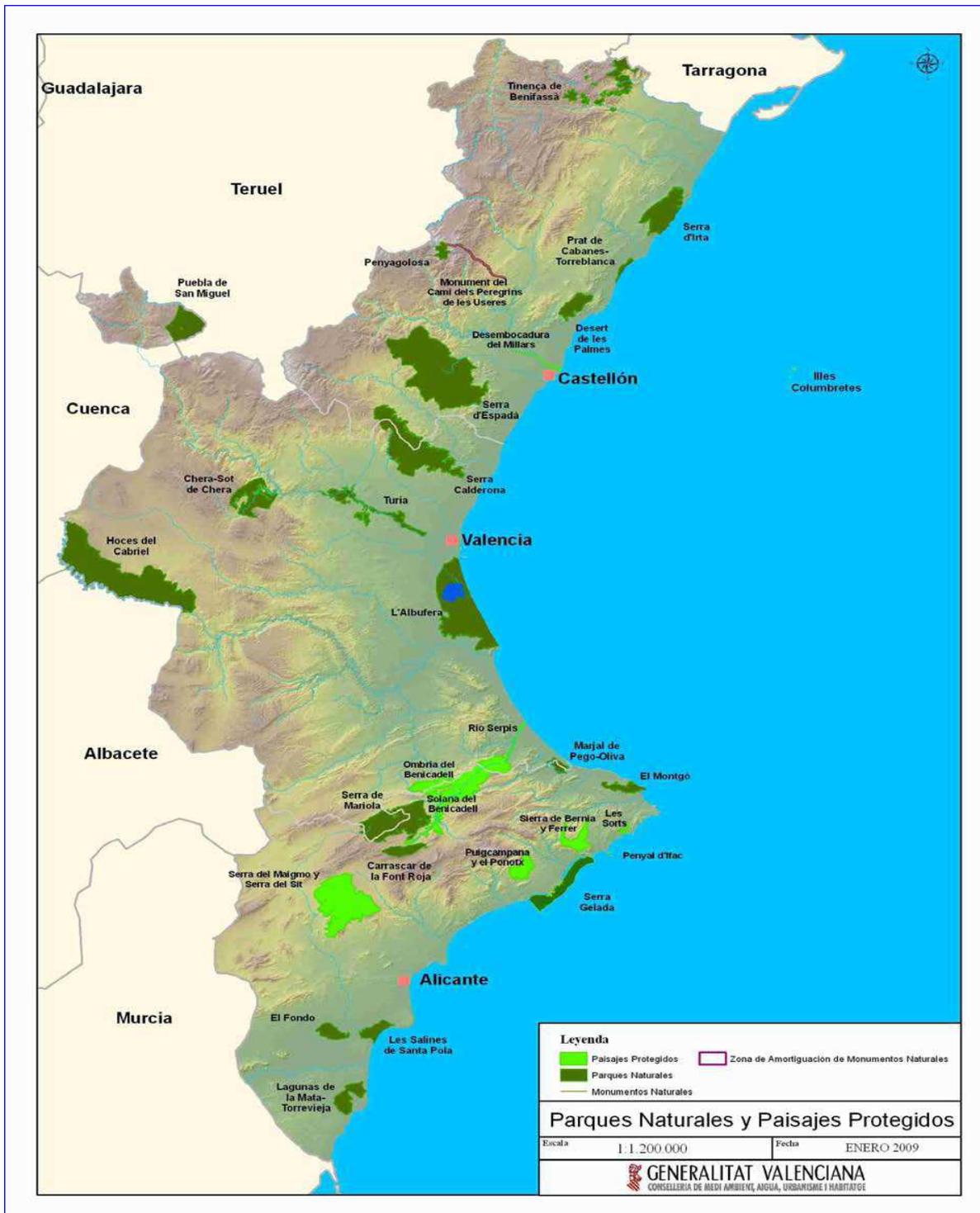
Constantino Simó Martínez

Responsable de Dinamización de la Reserva Natural de les Illes Columbretes



1. Introducció

1.1 Mapa general de Espacios Naturales de la Comunitat Valenciana.



1.2 Descripción general de la Reserva Natural de les Illes Columbretes

A unas 30 millas de las costas de Castellón, las Columbretes constituyen el archipiélago más singular de la Comunitat Valenciana siendo uno de los de mayor interés ecológico del Mediterráneo. Están formadas por 4 grupos de islotes, cada uno de los cuales recibe el nombre del islote mayor: l'Illa Grossa, la Ferrera, la Foradada y el Carallot.

En total son 19 hectáreas de tierra emergida, de las cuales 14 corresponden a l'Illa Grossa, la única habitada. Los 67 metros de altura de la montaña del Faro representa la mayor altitud del archipiélago.

Asentadas sobre un fondo situado a unos 80 metros de profundidad, las Columbretes representan el mejor ejemplo de vulcanismo de nuestra tierra, fácilmente apreciable tanto por los materiales que las forman, como por su peculiar aspecto. Destaca l'Illa Grossa, formada por diversos cráteres encadenados, y el Carallot, que, con sus 32 metros de altura sobre el mar, es el testimonio geológico de los restos de la chimenea central de un volcán.

La parte emergida es Reserva Natural y está protegida por la Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme y Habitatge desde el año 1988. Las 5.543 ha de Reserva Marina que rodean el archipiélago están gestionadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino desde el año 1990.

HISTORIA:

El nombre de las islas deriva del nombre latino de Colubraria, referencia directa que los navegantes romanos hicieron a las serpientes que allí vivían. Por lo mismo los griegos las refirieron como Ophiusa. Visitadas únicamente por pescadores, contrabandistas y piratas hasta principios del siglo XIX, la colonización del archipiélago se produce a mediados del siglo XIX con la construcción del faro de la isla (1856-1860).

Los fareros habitaron la isla de manera prácticamente ininterrumpida durante 119 años. Las condiciones de vida eran en ocasiones duras, con prolongadas estancias en la isla por lo que debían aprovechar todos los recursos que ofrecía tanto el medio terrestre pobre como el marino. La pequeña colonia de fareros y sus familias abandonaron las islas finalmente en 1975, año en que se automatizó el faro.

Desde entonces las islas quedan deshabilitadas hasta la instalación de los primeros servicios de vigilancia establecidos por la Generalitat Valenciana en 1987.

HÁBITATS:

La llegada de los fareros supone un drástico cambio en un medio hasta entonces casi virgen, llegando a extinguir las víboras en pocos años. Además, introdujeron animales domésticos que contribuyen a eliminar casi toda la vegetación arbustiva, también utilizada como leña. Apenas subsisten restos de vegetación original en la Ferrera, con ejemplares de palmito, lentisco y zarzaparrilla, que llegaron a cubrir l'Illa Grossa.

La geomorfología, la vegetación y la fauna de las islas están absolutamente mode-

ladas por la acción del mar. Los procesos erosivos producidos por los agentes climáticos esculpen el paisaje isleño, excavando la caldera de la isla por el noreste, y abriendo el único buen sitio para fondear: Puerto Tofiño.

Los materiales volcánicos, cenizas y escorias compactadas son frágiles a la acción del mar y de las lluvias, hecho que unido a las fuertes pendientes, acelera los procesos erosivos cuando se pierde la cubierta vegetal.

Otro factor que condiciona la fauna y la flora de las Columbretes es el aislamiento. Las poblaciones vegetales y animales insulares se han ido diferenciando de aquellas que las originaron, evolucionando, algunas de ellas, hasta dar especies y subespecies endémicas, la distribución mundial de las cuales queda restringida a estas islas. Encontramos especies de plantas como la alfalfa arbórea, que aparece también en algunos islotes de Baleares, y el mastuerzo marítimo.

1.3 Municipios de la Reserva Natural

Castellón está situada en la zona costera del sureste de la provincia, a 56 km al norte de Valencia, en la confluencia del paralelo 40º y el meridiano 0º de Greenwich. Cuenta con una población de 180.204 habitantes. No obstante, al estar situadas en alta mar, a medio camino entre la Península y las Baleares, su área de influencia se extiende a los municipios costeros de la provincia de Castellón, el sur de Tarragona, Eivissa y Mallorca, especialmente por aquellos puertos con mayor tradición pesquera.

| MUNICIPIO | Superficie Término Municipal (ha) | Superficie Incluida en la RN |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| <i>Castelló de la Plana</i> | 10.880 | 19 (0,17%) |

Tabla 1: Municipio y superficie término municipal incluida en la Reserva Natural
Fuente: I.V.E.

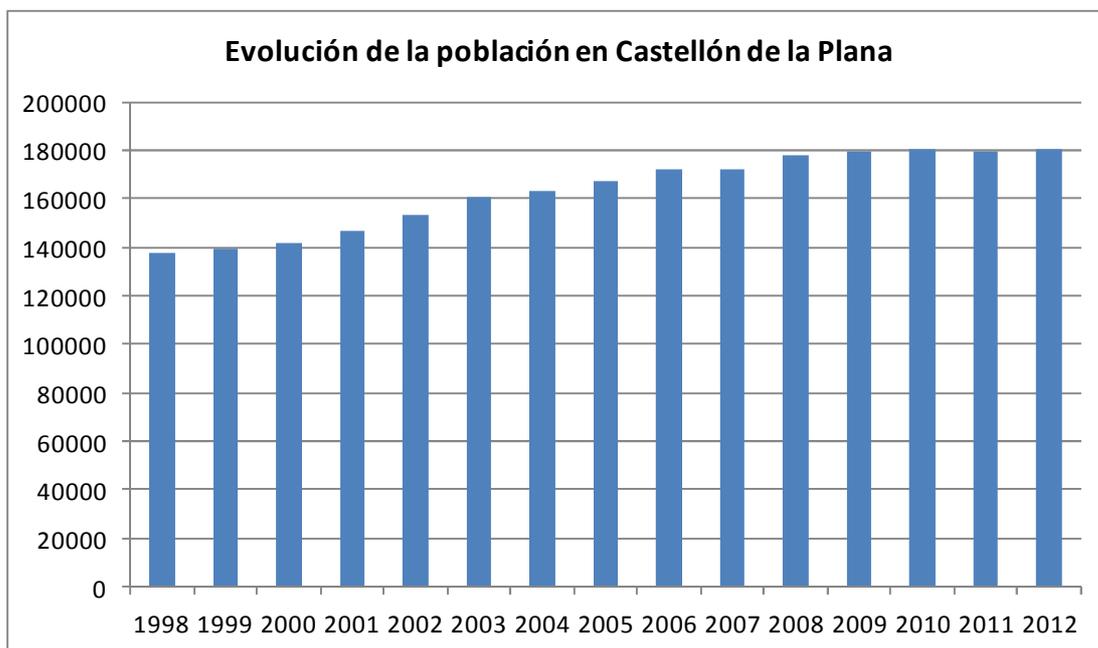


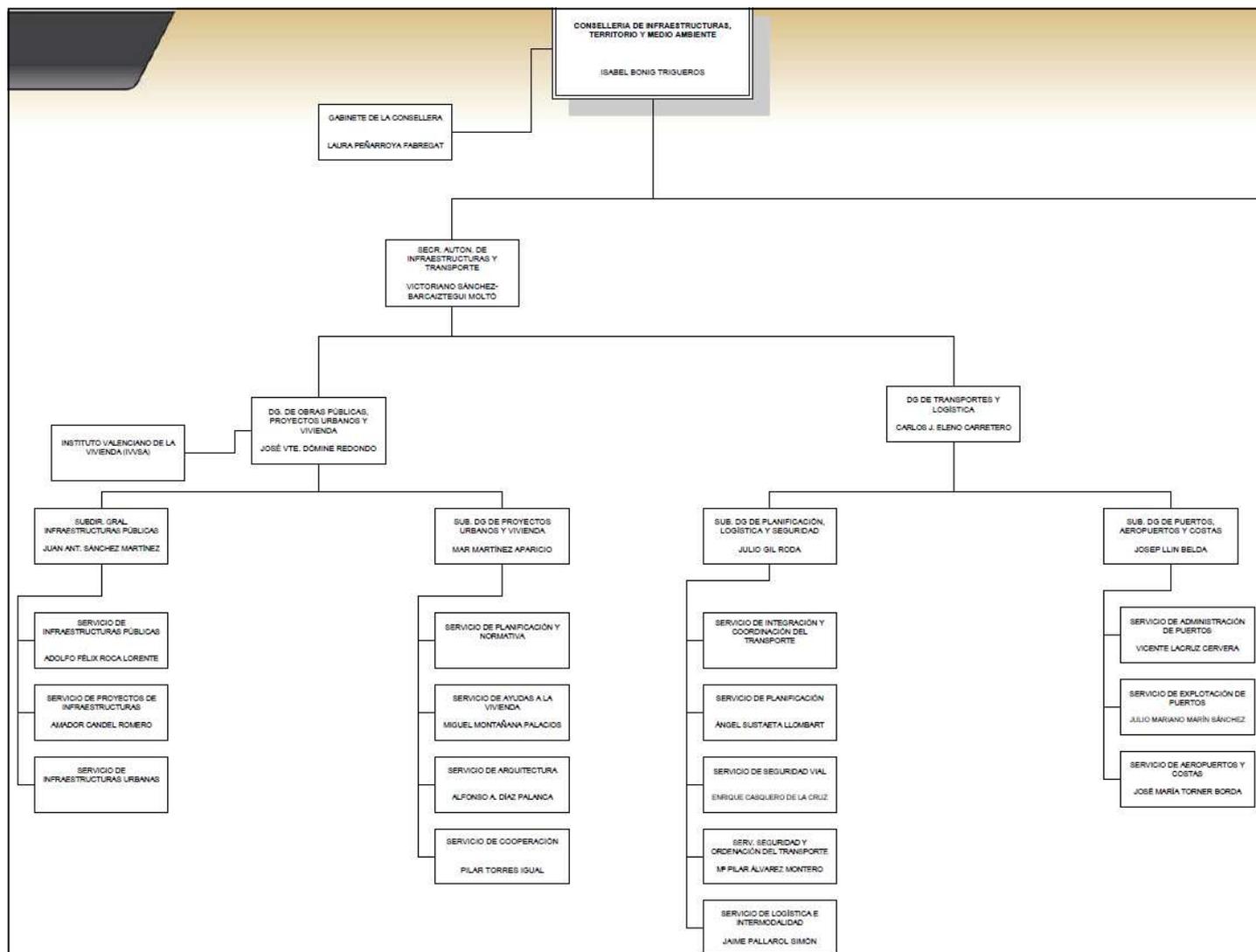
Tabla 2: Evolución de la población en Castelló. Fuente: IVE/INE

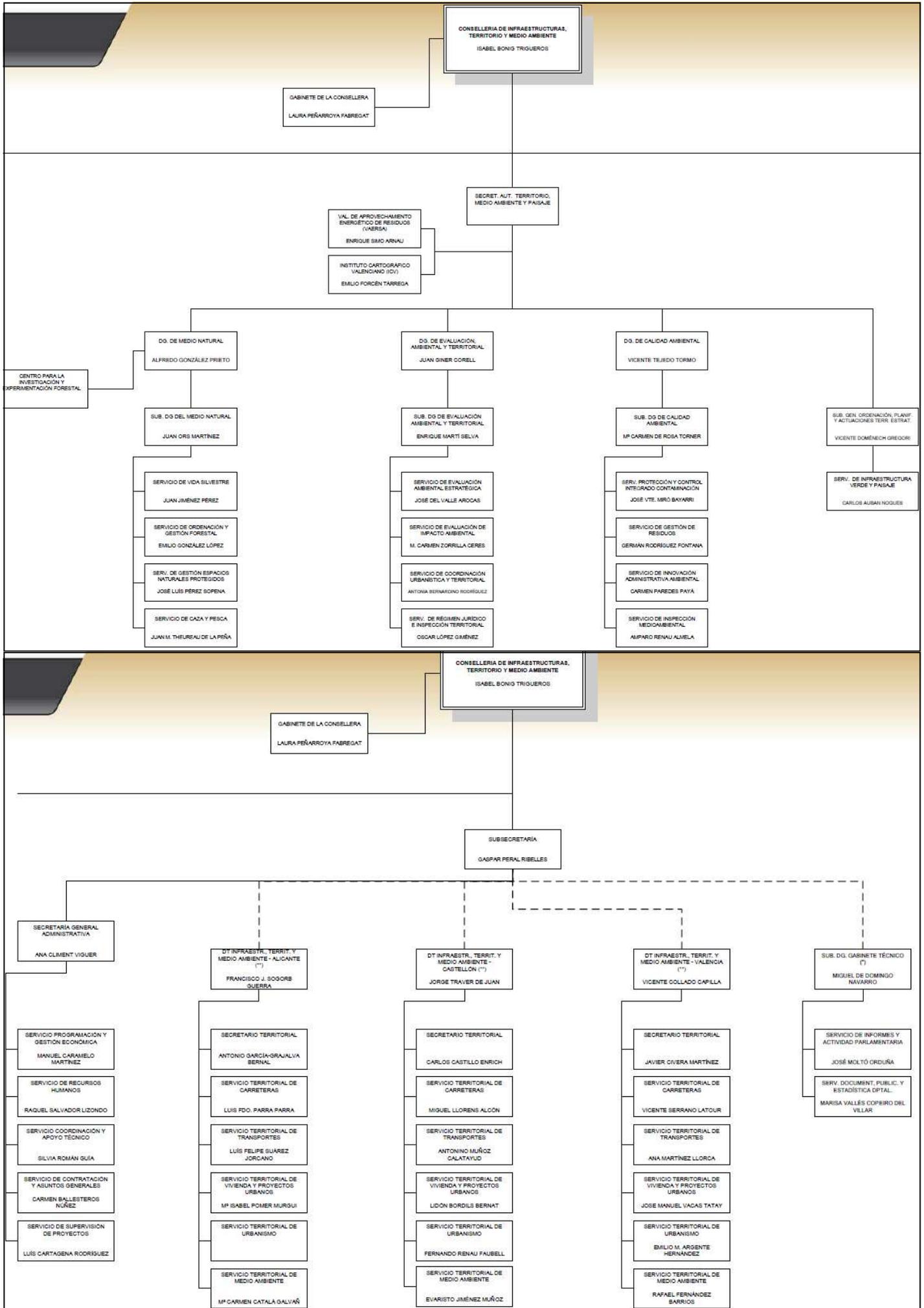
1.5 Figuras de protección

| Figura de protección | Fecha de declaración | Municipios | Superficie (ha) | Normativa |
|---|----------------------|----------------------|-------------------------------|---|
| Reserva Natural de les Illes Columbretes | 25/01/1988 | Castelló de la Plana | 19 | Decreto 15/1988 , de 25 de enero, del Gobierno Valenciano, por el que se declara el Parque Natural de las Islas Columbretes. Las islas se recalifican como Reserva Natural según: Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana. |
| Reserva Marina de las Islas Columbretes | 19/04/1990 | Castelló de la Plana | 5.543 | Orden Ministerial de 19 de abril de 1990 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación por la que se crea la Reserva Marina de interés pesquero de las Islas Columbretes. |
| LIC de les Illes Columbretes | 19/07/06 | Castelló de la Plana | 12.306 | Según aplicación de la Directiva 92/43/CEE del Consejo , de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y por Decisión de la Comisión , de 19 de julio de 2006 por la que se adopta, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea. |
| ZEPIM Illes Columbretes | 2001 | Castelló de la Plana | 12.306 | Aprobada su inclusión en el listado ZEPIM en Mónaco, en noviembre de 2001, durante la XII reunión ordinaria de las partes contratantes del Convenio de Barcelona . |
| ZEPA de les Illes Columbretes | 2001 | Castelló de la Plana | 2.500 (12.305) | Directiva 92/43, CEE , denominada Hábitats, y la Directiva 79/409 CEE de aves silvestres |
| Microrreservas | | | | |
| Microrreservas de Flora de la Forada y la Ferrera. | 16/11/1998 | Castelló de la Plana | 1,564 Ferrera 1,648 Forada | La Orden de 16 de noviembre de 1998 , de la Conselleria de Medi Ambient, por la que se declaran 14 microrreservas vegetales en la provincia de Castellón. |

1.6 Organigrama de los servicios centrales de la C.I.T.M.A.

Se muestra el organigrama en los siguientes tres cuadros:





1.7 Personal de la Reserva Natural

El personal adscrito a la Reserva Natural está formado por:

La dirección técnica y la coordinación del personal así como de la gestión de la Reserva Natural de les Illes Columbretes corre a cargo del **Responsable de Dinamización** de la misma (antes denominado Director-Conservador), cuyas funciones aparecen detalladas en la Ley 11/1994, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.

Cuatro **guardas** pertenecientes al equipo de Vigilancia y Mantenimiento, que realizan turnos quincenales en las islas a lo largo de todo el año.

Tres **técnicos medioambientales** pertenecientes al equipo de Promoción, Investigación y Trabajos Técnicos cuya oficina se encuentra en el Centro de Información de la Reserva Natural, ubicado en el Planetari de Castelló. Además, realizan 3 estancias quincenales en las islas cada uno de ellos. En 2012, los tres técnicos han prestado sus servicios durante 9 meses cada uno.

1.8 Composición de la Junta de Protección

La Junta de Protección es el órgano a través del cual los diferentes colectivos e intereses sociales y económicos afectados por la protección establecida en las Islas Columbretes pueden participar de forma directa. Se establece con ella un foro de discusión, colaboración y asesoramiento en la gestión de la Reserva. Tiene el carácter de órgano colegiado, adscrita a la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, que podrá elaborar y aprobar un reglamento de régimen interno, así como las modificaciones del mismo.

El presidente es nombrado de entre los miembros de la Junta por el Conseller de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. El presidente ostenta la máxima representación de la Junta. Desde el 12 de diciembre de 2011 el Presidente de la J.P. es D. Gonzalo Romero, concejal de Sostenibilidad del Ayuntamiento de Castellón de la Plana.

Entre las funciones del Presidente están:

- Convocar y presidir las sesiones, fijar el orden del día atendiendo las peticiones de los demás miembros.
- Requerir la presencia en la junta de las entidades implicadas en la gestión de la Reserva Natural y el asesoramiento de los expertos y técnicos que estime oportuno.
- Visar las actas y certificaciones de los acuerdos de la junta.

La composición de la Junta, según el PRUG, es la siguiente:

Un representante del **Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente**.

Un representante de la **Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente**.

Un representante del **Ayuntamiento de Castellón**.

Un representante de la **Autoridad Portuaria de Castellón**.

Un representante de la **Secretaría General de Pesca**.

Un representante de la **Conselleria de Hacienda y Administración Pública**.

Un representante de la **Conselleria de Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua**.

Un representante de las **universidades** de la Comunitat Valenciana.

Un representante de la **Federación Provincial de Cofradías de Pescadores** de Castellón.

Un representante de las **asociaciones o grupos de protección y estudio de la naturaleza** con sede en la Comunitat Valenciana.

El **Director-Conservador**, actual **Responsable de Dinamización**, que actuará como secretario de la junta.

Según **Decreto 264/2004**, de 3 de diciembre, el **Conseller** competente en materia de medio ambiente es el presidente nato de las juntas rectoras. Cuando asista a ellas, ostentará la presidencia de la sesión, con voz y voto, con todos los derechos y obligaciones.

En la **Ley 9/2011**, de 26 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat, que modifica la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de espacios naturales protegidos de la Comunitat Valenciana, se crea la figura de **Responsable de Dinamización** para la gestión de los mismos (artículo 72). Sus funciones vienen indicadas en el artículo 73 de dicha Ley 9/2011 y son las siguientes:

- Asesoramiento especial al Conseller competente en materia de medio ambiente en los mecanismos de gestión del espacio natural protegido.
- Impulsar la coordinación en materias del espacio protegido, de las distintas administraciones que puedan tener relación con los mismos.
- Dinamización del espacio natural protegido y de los mecanismos de concertación del uso público en los mismos.

Durante 2012 la Junta se reunió el 4 de mayo.



2. *Objetivos*

Como objetivos a conseguir por la Reserva Natural de les Illes Columbretes, están aquellos que de forma general figuran la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, referente a las Reservas Naturales, donde se dice que son espacios naturales protegidos cuya declaración tiene como finalidad la preservación íntegra de ecosistemas, comunidades o elementos biológicos o geomorfológicos que, por su rareza, fragilidad, importancia o singularidad, merecen una valoración especial y se quieren mantener inalterados por la acción humana.

Para ello, en las reservas naturales podrán restringirse toda clase de usos y aprovechamientos, y se limitará la explotación de recursos. Con carácter general se prohibirá la recolección de material biológico o geológico, con excepción de aquellos casos que, por razones educativas o de investigación, se autorice expresamente la misma.

Por otro lado, los trabajos que se vienen realizando en la Reserva, tanto desde el ámbito de la gestión como en las actividades de mantenimiento, mejora del hábitat, divulgación y manejo de especies, están encaminados de forma general a conseguir los siguientes objetivos:

Proteger y conservar el patrimonio natural, arquitectónico y el paisaje a través de una gestión racional dentro de los parámetros del desarrollo sostenible.

Corregir y minimizar los impactos producidos por la actividad humana a lo largo de la historia.

Regular las visitas a través de cupos con el fin de minimizar el posible impacto causado por el turismo.

Promover medidas directas para la difusión y puesta en valor de los elementos y conjuntos de interés natural y cultural.

Fomentar y coordinar programas de actuación en materia de uso público, y privado de los recursos naturales y culturales, incluyendo el estudio, el aprovechamiento sostenible, la investigación, la enseñanza y el disfrute ordenado de los mismos.

Facilitar y fomentar la participación del Ayuntamiento de Castellón, pescadores y usuarios en general a través de programas y proyectos conjuntos.



3. Plan de Vigilancia e Incendios Forestales

Continuando la cooperación iniciada en 1991 entre la Secretaría General de Pesca Marítima (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) y la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente (Generalitat Valenciana), hemos mantenido una presencia permanente de personal de vigilancia en la Reserva Natural y en la Reserva Marina de las Islas Columbretes.

Esta cooperación se ve materializada en cuanto que el personal de la Reserva Natural trabajó en colaboración con el personal adscrito a la Reserva Marina de las Islas Columbretes, formado por dos guardas por turno más un guarda de refuerzo los meses de julio, agosto y septiembre.

El Servicio de Vigilancia y Conservación de la Reserva Natural (en adelante, guardas) está distribuido en dos turnos de dos personas cada turno. Su labor ha sido apoyada por los tres técnicos que han estado en la isla 9 quincenas (3 por técnico) a lo largo de todo el año. La propuesta de vigilancia y de trabajos técnicos aprobada por la Conselleria se materializa a través de la empresa pública VAERSA mientras que la llevada a cabo por el Ministerio se realiza a través de la empresa TRAGSATEC. La misión de vigilancia de los guardas se centraba en el cumplimiento de la normativa contemplada en el Plan Rector de Uso y Gestión (Decreto 107/1994, de 7 de junio, del Govern Valencià).

Los guardas colaboraron según lo establecido en el Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana, relativo a la gestión compartida del espacio marítimo-terrestre del archipiélago de las Islas Columbretes (Resolución de 27 de noviembre de 2006 de la Dirección General de Recursos Pesqueros).

Además de las labores de vigilancia, los guardas atendieron a los visitantes, ayudaron a los grupos desplazados para realizar actividades previamente autorizadas, colaboraron con los científicos en proyectos aprobados y prestaron ayuda a embarcaciones del entorno, bien facilitando comunicación, combustible o ayuda en averías, o bien atendiendo a pasajeros enfermos. Junto con el equipo técnico, los guardas llevan a cabo diferentes estudios de flora y fauna, tanto por iniciativa propia como a través de la colaboración con distintas universidades, centros de estudios y otras entidades.

En cuanto a los medios de vigilancia con que dispone la Reserva Natural, además de los medios humanos, cuenta con equipo óptico de vigilancia a distancia (prismáticos,

telescopios y equipos de visión nocturna), así como GPS y emisoras de radio para la comunicación entre los guardas. Para los desplazamientos entre las islas se cuenta con la colaboración de la Reserva Marina quienes aportan sus embarcaciones para la efectiva vigilancia así como el radar. Las islas disponen también de servicio de teléfono e internet para la permanente comunicación tanto con Conselleria y el Ministerio como con otros organismos encargados de labores de vigilancia (guardia civil, aduanas, policía, etc.).

En lo referente a incendios forestales, las labores de prevención de incendios forestales las realizan en todo momento los guardas y trabajadores adscritos a la Reserva. Dadas las especiales condiciones en las que se desarrollan las visitas a la isla y el control existente sobre las personas que desembarcan, todo el personal que accede a l'Illa Grossa, sea turista o personal investigador, es informado de las restricciones en las actividades a realizar, especialmente aquellas que comportan riesgos para el medio, especialmente el riesgo de incendios forestales.





4. Plan de prevención de incendios forestales

ANTECEDENTES:

En 1988 se declara, mediante el Decreto 15/1988 de 25 de enero del Consell de la Generalitat Valenciana, el Parque Natural de las Islas Columbretes (DOGV núm. 752, de 29.01.88). Posteriormente, a través del Decreto 107/1994 de 7 de junio del Gobierno Valenciano, se aprobó el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural (DOGV núm. 2291, de 17.06.94).

El efecto de los incendios ha sido reducido en el Parque Natural de las Islas Columbretes a lo largo de su historia, sufriendo el último en 1992, donde se quemaron 500 m² de vegetación, y en el que perecieron 5 individuos de una subespecie propia y exclusiva de la lagartija ibérica que se encuentra en Columbretes, *Podarcis atrata*. La causa de este incendio fue una chispa que saltó de un quemador existente en el Parque, utilizado para la eliminación de residuos, y el cual fue desmantelado tras el conato. El resto de incendios que han tenido lugar han sido provocados por los rayos. Para evitarlos, se instaló un pararrayos en el faro y se emplean radares para obtener información ante la posible presencia de éstos antes de que puedan ser foco de un conato.

Actualmente, el principal peligro de incendios viene originado por la afluencia de visitantes al Parque, fundamentalmente en l'Illa Grossa, ya que es en ésta donde está permitido el acceso y se encuentra el centro de información.

Las únicas actividades que tienen lugar actualmente en las islas son la de mantenimiento del faro, las científicas y las recreativas, además de la guardería que vive allí todo el año.

Las visitas que se realizan, siempre son guiadas y por un recorrido preestablecido, y no se permite ni arrojar basuras ni encender fuego, ni fumar, tal como se recoge en la normativa del PRUG. Los guías recuerdan a los visitantes antes de empezar el recorrido las normas de comportamiento dentro del espacio natural.

USO PÚBLICO

Normas de regulación de visitas:

El PRUG establece las siguientes normas relativas a la regulación de visitas, en su artículo 19:

3. El tránsito por la zona de acceso restringido requiere autorización del director-conservador, sujeta a las limitaciones del tamaño de los grupos y el cupo diario de visitantes, a fijar por el mismo, previo informe favorable de la junta de protección siguiendo criterios de vulnerabilidad estacional del medio y dependiendo de las características y fines de visita.

7. Las visitas al parque natural sólo podrán hacerse en el periodo comprendido entre dos horas después del orto y dos horas antes del ocaso, siempre en presencia de la guardería del mismo.

Normas de usos prohibidos:

El PRUG establece las siguientes normas relativas a los usos prohibidos, en su artículo 26. Para las visitas autorizadas se prohíbe de forma general:

- a) Dejar desperdicios o basuras
- b) Fumar o hacer fuego

La investigación en las islas también está regulada a través del PRUG por medio del artículo 13, que se resume a continuación:

Normas relativas a la investigación:

El PRUG establece las siguientes normas relativas a la investigación, en su artículo 13:

- Todo proyecto de investigación que se realice sobre el parque natural deberá ser autorizado
- Para solicitar la autorización correspondiente, el promotor habrá de entregar una memoria en la que se detallen los objetivos, actuaciones, metodología, plan de trabajo, dirección y personal que intervenga en el estudio. Esta memoria deberá ir acompañada de un resumen de la financiación de los trabajos y currículum del director del proyecto.

PROPUESTA DE ACTUACIONES

La propuesta de actuaciones se ha encaminado en dos direcciones. Por una parte en aumentar la información de los visitantes sobre las normas que deben cumplir dentro del Parque (Programa de actuaciones 1), con el objetivo de reducir el riesgo de incendio. Y por otro lado, en aumentar la capacidad de la guardería de sofocar un incendio si éste se produce, ya que dadas las peculiares características de las Islas Columbretes dentro de los Parques Naturales, se encuentran muy alejadas de los medios de extinción habituales, provocando una excesiva demora en caso de que se originase algún conato. Por lo tanto el Programa de actuaciones 2 tratará de mejorar la capacidad de extinción de los trabajadores del Parque.

Para el correcto funcionamiento del Plan de prevención de incendios en el ámbito del Parque Natural de las Islas Columbretes, es necesario que el documento al que hace referencia sea aprobado de acuerdo con el procedimiento legislativo correspondiente convirtiéndolo en documento normativo con rango de Plan de prevención de incendios forestales. Este trámite se realizará mediante la **actuación**

A.1 programa de actuaciones prioritarias.

Todas las actuaciones previstas en el “Plan Básico de Actuaciones de Prevención de Incendios Forestales en el Ámbito de los Parques Naturales de la Comunidad Valenciana” son subsidiarias y están supeditadas a la normativa y directrices establecidas en el PRUG y en el resto de normativa medioambiental que afecta al Parque.

Las actuaciones del plan de prevención, quedan recogidas en un documento (Memoria), resumidas en una serie de fichas (Programa de actuación) y reflejadas en una serie de planos. En el caso de que existieran discrepancias entre la cartografía ofrecida y la norma escrita, prevalecerá ésta última.

Programa de actuaciones 1: Uso recreativo.

Se propone la incorporación a la legislación sectorial del espacio natural protegido la obligación de que los monitores y la guardería que guíe las visitas, recuerden a los visitantes las normas de comportamiento dentro del parque. Esta medida corresponde a la **actuación 1.1 del programa de actuaciones 1 que regula el uso recreativo.**

Para llevar estas labores de información a cabo, se propone que el equipo de educación ambiental y de la guardería forestal, reciba una jornada de información referente al Plan de prevención de incendios, en la cual se transmitirán los conocimientos básicos en materia de prevención de incendios, así como la normativa específica en relación a los espacios naturales protegidos. Esta medida corresponde a la **actuación 1.2. del programa de actuaciones 1** correspondiente a la **campana divulgativa.**

Se realizarán trípticos informativos de las normas existentes y de la regulación de visitas que afectan al Parque, al mismo tiempo que se propone que se complementen los trípticos que edita la Conselleria de Territorio y Vivienda con las normas de comportamiento en los senderos dentro de las islas. Estas medidas corresponden a las **actuaciones 1.3 y 1.4 del programa de actuaciones 1 que regula el uso recreativo.**

Con objeto de facilitar la recepción de la información a los usuarios previamente a su llegada a las diversas zonas de esparcimiento, es conveniente que esté disponible en los diversos edificios y puntos de información correspondientes al Parque Natural, así como en establecimientos turísticos o edificios oficiales relacionados con el ámbito del parque, además de en los barcos que realizan el trayecto hasta las islas.

Programa de actuaciones 2: Extinción de incendios.

Se dotará a la guardería de mochilas difusoras de agua y demás herramientas adecuadas para combatir el fuego. Esta medida corresponde a la **actuación 2.1** del **programa de actuaciones 2 que regula la extinción de incendios.**

Se realizarán cursos de formación en Prevención y Extinción de incendios para la guardería del Parque Natural. Esta medida corresponde a la **actuación 2.2** del **programa de actuaciones 2 que regula la extinción de incendios.**





5. Planificación y Gestión para la Conservación

El personal de Columbretes diseñamos y llevamos a cabo diferentes estudios científicos y proyectos técnicos que describimos detalladamente en sus correspondientes fichas técnicas. En cada memoria de gestión anual mostramos las fichas técnicas de los proyectos comenzados durante ese año.

Por otro lado, en la oficina se van analizando los datos que guardas y técnicos vamos recogiendo y recopilando en campo. En algunas ocasiones estos datos de campo son recogidos para colaboraciones que se llevan a cabo con diferentes centros de investigación, con su correspondiente autorización, redactada por el equipo técnico y autorizada por el Responsable de Dinamización de la Reserva Natural.

En la oficina del Centro de Información, se recogen y archivan todos estos datos y, en su caso, se hacen llegar a los investigadores correspondientes. De estas colaboraciones se reciben los resultados de los estudios que son mostrados también en la memoria de gestión cada año.

Adjuntamos en los anexos la correspondiente ficha de los proyectos iniciados en 2012, con todos sus datos. Del resto de proyectos, iniciados en años anteriores, presentaremos los resultados que se van obteniendo.

Agrupamos los estudios para mostrarlos en el presente apartado según sean para la conservación de flora, de fauna, de hábitats o del patrimonio cultural y etnográfico; o para la adquisición y mejora del conocimiento.

5.1. Conservación de flora

En 2012 fue aprobado el nuevo protocolo de vegetación en base al estudio “**Propuesta I-D de realización de investigación aplicada a la evaluación del estado de conservación de la vegetación y propuestas para mejorar su gestión en la Reserva Natural de las Islas Columbretes**”, realizado por el botánico Carlos Fabregat con la colaboración de los técnicos de la Reserva Natural. Este documento facilita la intervención en el medio siguiendo unas directrices que aseguren el buen estado de conservación de la flora de Columbretes. Dicho protocolo fue presentado en la Memoria de Gestión de 2011.

En general, las actividades derivadas de dicho protocolo que vienen siendo realizadas por técnicos y guardas de la reserva natural, son las siguientes:

- las podas necesarias para mantener las zonas de paso y uso público.
- transectos e inventariado de parcelas para el seguimiento de la evolución de la cubierta vegetal y para evaluar su estado de conservación y el mantenimiento de su diversidad florística:
 - se establecieron de modo permanente diez parcelas de seguimiento de la vegetación en l'Illa Grossa cuyos inventarios se realizan dos veces al año por el personal de la Reserva Natural
 - con el objetivo de complementar la prospección general de flora del archipiélago, se establecieron tres transectos que recorren la totalidad de l'Illa Grossa por su parte más alta. Estos transectos se realizan cuatro veces al año.
- se realizan de forma periódica censos y evaluación del estado de conservación de las poblaciones de especies catalogadas y singulares.

En contacto con el Banco de Semillas de Conselleria, se han recogido semillas de especies de especial interés, así como el censo de poblaciones singulares (*Fumaria munbyi*, *Medicago citrina*, *Reseda hookeri*...).

Por otro lado, seguimos ampliando la guía de campo de la flora y fauna de Columbretes, con las fotografías que vamos realizando (ver foto pág. 72).



*Mesembryanthemum
nodiflorum*

Sistema de alerta y control de especies alóctonas invasoras

Siguiendo el protocolo de vegetación, se tiene una especial atención con la detección de especies alóctonas invasoras claramente identificada, tal y como se recoge en el Decreto 213/2009 del Consell. Cuando se identifica alguna de estas especies, se procede directamente a la erradicación de la planta, embolsando el material con precaución de que no se produzca ningún tipo de propagación. Una vez eliminada y embolsada, se transporta el material vegetal fuera del archipiélago a la mayor brevedad posible. Seguidamente se pasa informe de la acción realizada al Equipo Técnico de la Reserva Natural (indicando especie, lugar donde se localizó y presumible vía de entrada).

Este ha sido el procedimiento seguido con las chumberas de Columbretes localizadas en las proximidades de la zona antrópica y que están bajo control. Se han eliminado todos los propágulos encontrados en l'Illa Grossa durante las inspecciones rutinarias que se realizan quincenalmente.

Alertas 2012:

- Aparición chumbera (*Opuntia maxima*) en el mismo lugar que el año anterior (inmediaciones de la Cova del Tabac, en un lugar de difícil acceso). Se retira por personal de la brigada de Microrreservas de Flora, con la ayuda de cuerda y material de escalada el 26 de febrero de 2013.
- Detección de gran cantidad de *Digitaria sanguinalis* en la zona del aljibe, camino del helipuerto y frente a casernas, bastante extendida. Se informa a Patricia Pérez, técnico de Microrreservas de Flora, el 21/11/2012. La técnico presente en las islas procede a su retirada y embolsado (se embolsan las espigas antes de arrancar la planta para evitar la posible dispersión de semillas al manipularla). Los guardas se encargan de realizar el seguimiento continuo de esta especie.

Proyecto de Colaboración entre el CIEF y los ENP de la Comunidad Valenciana

Continuamos trabajando en colaboración con el Centro de Investigación y Experimentación Forestal (CIEF) y algunos ENP de la Comunidad Valenciana, gracias al "Proyecto de Colaboración entre el CIEF y los ENP de la Comunidad Valenciana". Los técnicos y guardas de la Reserva recolectaron semillas de *Reseda hookeri* y *Fumaria munbyi* para su almacenamiento y conservación en el Banco de Semillas. Al tratarse ambas de especies raras, siendo Columbretes el único lugar del Estado donde está presente, merecen especial atención.

5.1.1. Líneas de investigación

Dinámica poblacional de *Icerya purchasi* y *Rodolia cardinalis* en la Reserva Natural de las Islas Columbretes.

En febrero de 2012 se concluyó la toma de datos de campo del estudio de las dinámicas poblacionales del fitófago *Rodolia cardinalis* y de su enemigo natural *Icerya purchasi*, comenzado en febrero de 2010. Se completa así dos años de datos que están siendo analizados con la colaboración del Departamento de Ciencias Agrarias y del Medio Natural de la Universitat Jaume I de Castellón. Dicho estudio viene detallado ampliamente en la Memoria de Gestión de la anterior anualidad y se darán los datos obtenidos en la Memoria de Gestión de 2013, además de publicarlos en los medios correspondientes.

Una de las conclusiones extraídas de la experiencia es que el depredador controla eficazmente a la plaga y se plantea como único problema el hecho de que mientras que la plaga se ha establecido en Columbretes el depredador no lo ha hecho de manera natural. Por tanto se plantea la necesidad de continuar con las sueltas de *Rodolia cardinalis* en l'Illa Grossa a la vez que se continúa con el seguimiento poblacional de ambas especies. Estas sueltas proceden del insectario de Almaora de la Conselleria de Agricultura. En 2012 se realizan 4 sueltas en primavera (del 29 de febrero al 10 de mayo), con un total de 310 individuos de *Rodolia cardinalis* (adultos y larvas).

Asimismo, en primavera de 2011 se detecta la presencia de un nuevo hemíptero cocoideo, *Planchonia arabidis*, sobre *Medicago citrina* en niveles que, a pesar de no llegar a ser problemáticos, requieren de un seguimiento. Por tanto se comienza también a hacer su seguimiento en el presente estudio.

Dicho seguimiento poblacional comenzado en 2012 varía respecto al que se venía realizando hasta este año. Corresponde a un nuevo trabajo técnico que se describe en el siguiente apartado.

**Seguimiento de la situación de *Icerya purchasi*
y *Rodolia cardinalis* en plantas de *Medicago citrina* en l'Illa Grossa
(Reserva Natural de les Illes Columbretes).**

**Elaboración: Equipo técnico y guardas de la R.N. Columbretes.
Dirección y análisis de datos: Eva Mestre**

1. INTRODUCCIÓN

Durante 2010 y 2011 se ha llevado a cabo varios estudios sobre lucha biológica en las islas Columbretes, en concreto sobre el control biológico ejercido por el coleóptero coccinélido *Rodolia cardinalis* sobre el hemíptero cocoideo *Icerya purchasi* en plantas de *Medicago citrina* y su seguimiento poblacional. En ellos se concluye que el depredador controla eficazmente a la plaga y se plantea como único problema el hecho de que mientras que la plaga se ha establecido en Columbretes el depredador no lo ha hecho de manera natural.

Por tanto se plantea la necesidad de continuar con las sueltas de *Rodolia cardinalis* en l'Illa Grossa a la vez que se continúa con el seguimiento poblacional de ambas especies. Asimismo, en 2011 se detecta la presencia de un nuevo hemíptero cocoideo, *Planchonia arabidis*, sobre *Medicago citrina* en niveles que, a pesar de no llegar a ser problemáticos, requieren de un seguimiento.

2. OBJETIVOS

Objetivo específico: evitar que la población de *Icerya purchasi* establecida en el archipiélago llegue a niveles de plaga.

Objetivos generales:

- Realizar el seguimiento de las dinámicas poblacionales de *R. cardinalis*.
- Realizar el seguimiento de las dinámicas poblacionales de *I. purchasi*.
- Realizar el seguimiento de las dinámicas poblacionales de *P. arabidis*.
- Relación con la posible aparición de otras plagas.

3. METODOLOGÍA

Se realizan dos actuaciones diferentes:

1ª. Seguimiento de *R. cardinalis* e *I. purchasi*:

La unidad de muestreo es la planta, siendo los elementos de muestreo las ramas. Se elige y geolocaliza 1 planta en cada una de las siguientes zonas en l'Illa Grossa:

- 1ª ZONA = ZONA Ca/Ch: Camino y chumberas (desde chumberas hacia abajo).
- 2ª ZONA = ZONA Cas: Alrededores casernas.
- 3ª ZONA = ZONA Al/He: Aljibe y helipuerto.
- 4ª ZONA = ZONA NFar: Ladera norte del faro.
- 5ª ZONA = ZONA X: Único ejemplar en el cementerio.

De cada una de las plantas se elige 1 rama de la cual se toman los datos. Esta rama se elige en función de la cantidad de plaga, es decir, el observador en campo ha de visualizar todas las ramas y realizar el conteo en aquella que posea más cantidad de hembras *I. purchasi* que presenten ovisaco. Una vez elegida la rama se realiza el conteo en los 30 cm del extremo de la misma y se anota si la rama estaba en la parte superior, media o inferior de la planta (anotar S, M o I).

Localización de unidades de muestreo y zonas de estudio (huso 31S):

| ZONA | PLANT | X (UTM) | Y (UTM) |
|------------|-------|---------|---------|
| ZONA | 1 | | |
| ZONA Cas | 1 | | |
| ZONA Al/He | 1 | | |
| ZONA NFar | 1 | | |
| ZONA X | 1 | 0302135 | 4419085 |

En cuanto a las dos especies muestreadas, para *I.purchasi* se distingue entre larvas móviles y larvas de 3ª edad (Lm-L3) - hembra joven y hembra adulta (H1/H2) y hembras con huevos (Hch), con 3 niveles de afección (en el Anexo 1 se describe al criterio a seguir para distinguirlas).

0 AUSENCIA
DE 1 A 25 INDIVIDUOS
MÁS DE 25 INDIVIDUOS

Para *R.cardinalis* se cuenta el número total de individuos y se distingue entre larvas, pupas y adultos.

Los conteos se realizan con **periodicidad quincenal** (se establece el miércoles del centro de la quincena como día habitual de conteo), llevados a cabo por los guardas o técnicos de la Reserva Natural.

El primer día del estudio, con anterioridad a la primera suelta de rodolias, se lleva a cabo un conteo previo. Este día es el miércoles, 22 de febrero de 2012.

Se establece un periodo de muestreo de **dos años**, con posibilidad de prórroga dependiendo de los resultados que se vayan obteniendo. Durante el primer año se realizan sueltas de rodolia provenientes del insectario de Alamassora mientras que el segundo año se utilizarán los individuos nacidos en el insectario de l'Illa Grossa. Se analizarán los resultados de cada año y posteriormente se compararán entre ellos.

Además, se lleva a cabo el **seguimiento de registro de sueltas** en base a los resultados que se van obteniendo en los muestreos. Estas sueltas se realizan en plantas que tengan cochinilla acanalada (si se ha detectado en cualquiera de los conteos anteriores) pero nunca en las plantas marcadas para el estudio, a no ser que fuera necesario (alto nivel de plaga en ese pie). Si fuera así, indicar el nº de planta.

Se registra el número de ejemplares de rodolia soltados, fecha y zona en la que se sueltan. Se utiliza la plantilla que se muestra a continuación:

HOJA DE CONTEO. Fecha: / /2012

Operador:

NIVEL ICERYA: larvas móviles a larvas de 3ª edad (Lm/L3) / Hembra joven a hembra adulta (H1/H2) / Hembra con huevos (Hch)
 0 AUSENCIA
 1 DE 1 A 25 INDIVIDUOS
 2 MAS DE 25 INDIVIDUOS

NIVEL PLANCHONIA: no se distinguen estadios diferentes
 0 AUSENCIA
 1 DE 1 A 25 INDIVIDUOS
 2 MAS DE 25 INDIVIDUOS

NÚMERO RODOLIA: anotar número total de larvas, pupas y adultos.

Rama: anotar S, M o I según se encuentre la rama elegida en la zona superior, media o inferior del arbolillo.

| PLANTA ZONA | RAMA | NIVEL ICERYA | | | NÚMERO RODOLIA | | | NIVEL PLANCHONIA |
|-------------|------|--------------|-------|-----|----------------|-------|---------|------------------|
| | | Lm/L3 | H1/H2 | Hch | Larvas | Pupas | Adultos | |
| Ca/Ch | | | | | | | | |
| Cas | | | | | | | | |
| Al/He | | | | | | | | |
| NFar | | | | | | | | |
| X | | | | | | | | |

| | NIVEL PLANCHONIA | | | OBSERVACIONES |
|---|------------------|---|---|---------------|
| | 0 | 1 | 2 | |
| Nº arbolillos de <i>M.citrina</i> alrededor de las casernas | | | | |

Otras plantas afectadas*:

| Especie | Lugar | NIVEL PLANCHONIA |
|---------|-------|------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

*No necesariamente observadas el día del control sino a lo largo de la quincena, en el caso de que se haya visto.

2ª. Seguimiento de *P. arabidis*:

Las unidades de muestreo de la actividad anterior son, en este caso, los elementos de muestreo. Por tanto, se realiza el conteo en toda la planta, el mismo día que se realice el seguimiento de *R. cardinalis* e *I. purchasi*, cada dos miércoles. Se intenta detectar la presencia de *P.arabidis* y se anota en la hoja correspondiente la presencia o ausencia de esta cochinilla. Se anotarán los siguientes niveles de afección:

AUSENCIA
DE 1 A 25 INDIVIDUOS
MÁS DE 25 INDIVIDUOS

Además se realiza observación en las 17 plantas de *Medicago citrina* que se encuentran alrededor de las casernas, desde las que se encuentran en frente del pasillo que bordea la escalera de acceso al tejado, hasta las que se encuentran bordeando el pasillo de acceso al “patio inglés” en el lado suroeste de las casernas, pasando por todas las que bordean la explanada. Se anota lo mismo que en el caso anterior.

El primer día del estudio coincide con el de la actividad anterior: miércoles, 22 de febrero de 2012.

Se utiliza la plantilla que se muestra en la página anterior.



Hemíptero cocoideo, *Planchonia arabidis*,
sobre *Medicago citrina*.

5.2. Conservación de fauna

Seguimiento y control de las aves nidificantes

Siguiendo con las actuaciones que desde hace años se vienen realizando sobre este grupo de aves, se han mantenido los censos periódicos sobre las diferentes colonias, así como el marcaje de pollos y el seguimiento de nidos.

La finalidad de este proyecto, dentro del programa de Conservación de fauna, es la de obtener datos reales en largas series del comportamiento reproductor de las diferentes especies nidificantes en Columbretes. Estos datos constituyen una herramienta indispensable para el manejo de especies, algunas de las cuales se encuentran entre las más interesantes entre las nidificantes en la Comunitat Valenciana. Algunas especies como la **gaviota patiamarilla** son susceptibles de ser controladas, pues un aumento desmesurado de su población podría suponer una presión peligrosa sobre otras especies, si bien hasta el momento esto no se ha producido, manteniéndose la colonia de esta especie dentro de unos parámetros normales. Otras especies que se estudian son la **pardela cenicienta**, especie en grave declive a nivel mundial, el **halcón de Eleonora**, nuestra rapaz más representativa y sorprendente, la **gaviota de Audouin**, especie emblemática del archipiélago y una de las gaviotas más escasas del mundo, el esquivo **paíño común** y el **cormorán moñudo**.

Este trabajo, que se viene realizando desde que la protección de la Reserva Natural, en el año 1988 o incluso algo antes, en la actualidad se realiza desde la propia Reserva en colaboración con el Servicio de Biodiversidad de la Conselleria, para lo que un equipo de naturalistas se desplaza, cuando es necesario, hasta las islas. Además, de forma permanente, guardas y técnicos llevan a cabo una labor de seguimiento continuo de las diferentes especies. Dadas las características del archipiélago (pequeño tamaño, aislamiento, facilidad para la observación y permanencia constante de guardas en las islas), podemos concluir que la serie de datos con que ya contamos son de sumo interés para la gestión y manejo (actual y futuro) de las diferentes especies de aves nidificantes.

Los datos obtenidos durante la campaña de 2012 se muestran en el Anexo VII junto con los informes del seguimiento de la fauna nidificante .

Por otro lado, la oficina de la Reserva dispone de una base de datos, *Ophiusa*, con los datos de anillamiento de las islas Columbretes y las observaciones facilitados por personal de las islas y por terceros, a quienes se les facilita el historial de cada ave.

Durante 2012 desde el centro de Información se gestionaron **152** solicitudes de historial de aves anilladas en Columbretes, junto con la ampliación de la base de datos con la observación o las observaciones de una o más anillas realizadas por observadores terceros.

5.3. Conservación de hábitats.

Uno de los programas de actuación más importantes y que más esfuerzos acapara es el de conservación de hábitats, pues en él se incluyen proyectos tan importantes para el futuro de la Reserva como la vigilancia, la conservación de la cubierta vegetal y las infraestructuras. Estos trabajos son fundamentales para la conservación y mejora del medio, unos trabajos que deberán continuar en el futuro, con las mejoras necesarias para conseguir sus propósitos según las circunstancias de cada momento. También se muestran en este apartado algunas de las actividades de mantenimiento de la cubierta vegetal concretas derivadas del protocolo de vegetación desarrollado por los técnicos de la Reserva Natural y el botánico Carlos Fabregat. El resto de actuaciones se muestran en el apartado "Conservación de flora" (página 25).

Continúa habiendo una estrecha colaboración entre ambas reservas, la Marina y la Natural que, a efectos prácticos, se traduce en la disponibilidad de los guardas de ambas partes para ayudarse de forma mutua en las tareas de vigilancia y traslado entre islotes. Así, cuando es necesario, la Reserva Marina dispone de su embarcación y sus guardas para trasladar al personal de la Reserva Natural a los islotes de la reserva. Por su lado, los guardas de la Reserva Natural participan activamente de la vigilancia de la Reserva Marina cuando es necesario mantenerse alerta al frente de las emisoras o el radar en caso de que los guardas marinos salgan a patrullar.

Por otro lado, la Reserva Natural lleva a cabo un Programa de Conservación de Hábitats. Entre otras, las siguientes actuaciones ilustran este apartado:

- Labores de vigilancia
- Adecuación de áreas de Uso Público
- Tratamiento de la vegetación
- Regeneración zonas degradadas
- Adecuación de senderos o itinerarios
- Construcción y reparación de muros de mampostería

Trabajos destinados a vigilancia, adecuación de infraestructuras y vegetación

Estos trabajos son llevados a cabo fundamentalmente por los guardas de la Reserva Natural, con el apoyo y colaboración de los técnicos y la ayuda puntual de los guardas de la Reserva Marina en los desplazamientos por los islotes.

En las islas Columbretes, los diferentes trabajos realizados van encaminados, sobre todo, a la conservación del hábitat. Al tratarse de un lugar pequeño, sin habitantes más allá de los trabajadores y sin infraestructuras que no estén ligadas a la propia Reserva, prácticamente TODA actuación se enmarca en este apartado. Así, tanto la adecuación de las infraestructuras como las labores sobre la vegetación o la propia vigilancia están encaminadas a este propósito. Ahora, con este Programa donde se engloban proyectos tan aparentemente distintos, pretendemos dar entidad a estos trabajos que se vienen realizando desde los comienzos de la protección de Columbretes.

Objetivos generales:

- Controlar las posibles infracciones de los visitantes.
- Adecuar las áreas de uso público para un mejor disfrute de los visitantes a la vez que para asegurar la conservación del hábitat y del paisaje.
- Regeneración de las zonas degradadas.
- Mejorar las infraestructuras asociadas a la Reserva.

Objetivos específicos:

- Recuperar la vegetación.
- Regenerar los suelos degradados por injerencia humana.
- Mantener y mejorar las infraestructuras (caminos, muros, etc) de acuerdo con los fines de conservación.

Gestión de flora y vegetación:

1. Podas:

Las podas y el mantenimiento de sendas y caminos se realizarán CADA QUINCENA durante todo el año. Esta actividad será especialmente necesaria en periodos de crecimiento de las plantas, normalmente entre los meses de septiembre (cuando empiezan las lluvias) y junio. La idea es podar las plantas mientras crecen para no tener que hacer nunca una poda agresiva, tan sólo ir cortando ramillas mientras crecen.

La poda tenderá a mantener la estructura natural de la planta, evitando podas drásticas o cortes rectilíneos que produzcan aspecto de seto. Tan sólo se cortará de manera rectilínea los bordes de los caminos.

Se realiza de maneras diferentes según las podas se realicen en el helipuerto, explanada casernas y zona frente a casernas, sendas o camino.

Otras actuaciones relacionadas con las podas son:

MANTENIMIENTO CANAL:

El canal que recoge agua desde el faro hasta el aljibe de las casernas necesita un cuidado especial. Se procederá a arrancar aquellas plantas pequeñas siempre que se note que las raíces no están muy cogidas al suelo. Si la planta es grande se quitarán las piedras que tenga a su alrededor y se procederá a cortar la planta lo más baja posible para posteriormente volver a colocar las piedras como estaban. Hay que evitar que, si las raíces están enganchadas a la malla de la tubería, estas la puedan arrancar y estropear.

PODAR UNAS ESPECIES PARA FAVORECER OTRAS:

Podar plantas más grandes y menos importantes para dar espacio a otras. Para cada caso concreto, cada vez que se vea la necesidad, se realizará una foto y se enviará por correo electrónico a la oficina (C.I.) desde donde se consultará a expertos. Desde el C.I. se contestará en el mínimo tiempo posible si se lleva adelante la propuesta y cómo, o si no. Uno de los casos a tener en cuenta será hacerle espacio a *Chamaerops humilis* (curva del camino).

CHUMBERAS:

Debido a la capacidad invasora de esta especie es primordial que no se acumule demasiados restos de poda. Por ello, hay que ir podándola de manera continua, trocear los restos y depositarlos debajo de la planta para que se sequen. Continuamente habrá que revisar que en las zonas donde se depositaron estos restos no hayan arraigado. En ese caso se procederá a arrancarlas y trocearlas de nuevo. Poner especial cuidado en la revisión de aquellas zonas en las que se hayan utilizado estos restos como, por ejemplo, el talud de la curva del camino.

BEBEDEROS:

Podar las plantas de alrededor de los tres bebederos para fauna que se encuentran alrededor de las casernas (curva camino frente aljibe, al lado del mirador de las casernas y frente entrada al huerto) para mantenerlos al descubierto y encargarse de rellenarlos con agua.

2. Mantenimiento de caminos, sendas y explanada casernas:

Deberá **evitarse el arrancarlas de raíz**, siendo la opción más recomendable el corte o siega de las mismas (siempre antes de que las plantas florezcan y fructifiquen). Se evita así la desestructuración del suelo y se favorece la permanencia de especies singulares de porte herbáceo.

Para evitar la aparición de hierbas en las sendas, se utilizarán los restos de podas que se van realizando a lo largo de todo el año (excepto en los meses de más calor) a modo de acolchado a lo largo de todas estas sendas. Con este acolchado se pretende formar una capa sobre el suelo que evite la germinación y aparición de plántulas.

3. Eliminación de restos vegetales:

Los restos vegetales procedentes de podas y mantenimiento de caminos deben ser procesados de forma adecuada, evitando su depósito indiscriminado en lugares no convenientes. Para ello, se procederá a fragmentarlos manualmente, el máximo posible de estos restos, de manera que se facilite su descomposición.

Tras esto, los restos se depositarán esparcidos en el entorno de las plantas que se han podado o segado, con el fin de favorecer la incorporación de materia orgánica al suelo y a lo largo de las sendas a modo de acolchado para evitar la aparición de plántulas en estas. También podrán ser depositadas en aquellos lugares donde sea necesario favorecer la creación de suelo con estos aportes: zonas erosionadas, talud a los lados del camino,...

Durante 2012, la utilización de estos restos ha sido la siguiente, por orden de prioridad:

- 1º. Relleno del talud de la curva del camino.
- 2º. Eliminar el desnivel de los bordes del camino principal.
- 3º. Acolchado en las sendas.
- 4º. Esparcir uniformemente por debajo de las plantas.

A modo de resumen se detallan a continuación las actuaciones que se llevan a cabo dentro del programa de conservación de hábitats:

| Programa: Conservación Hábitats | | Código: ConsH |
|---|--|----------------------|
| ACTUACIÓN DE BRIGADA | DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN | |
| Labores de vigilancia | Vigilancia de la RN | |
| Adecuación de áreas de Uso Público | Poda frente casernas o alrededor de caseta aljibe (zonas de uso público) | |
| Tratamiento de la vegetación | Poda por trabajos silvícolas | |
| | Poda especial de plantas específicas (como el <i>Atriplex</i>) | |
| Regeneración zonas degradadas | Arreglo de los lados del camino erosionados | |
| | Retirada de los escombros | |
| | Cubrir con tierra de la canal del aljibe la zona de tela de coco | |
| Adecuación de senderos o itinerarios | Poda camino | |
| | Poda acceso huerto | |
| | Poda acceso al WC | |
| Construcción y reparación de muros de mampostería | Construir un muro de piedra seca | |

5.4. Conservación de patrimonio Cultural y Etnográfico

5.4.1 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURAS

Además de la recuperación del patrimonio cultural, a fin de conservar las instalaciones necesarias para vivir en las islas y desarrollar las labores propias de los trabajadores, es necesario mantener estas instalaciones y reparar las averías que van ocurriendo. De forma general, estos trabajos son llevados a cabo por el personal de mantenimiento (llamado de forma genérica brigada) con la ayuda cuando es necesario de los guardas y los técnicos.

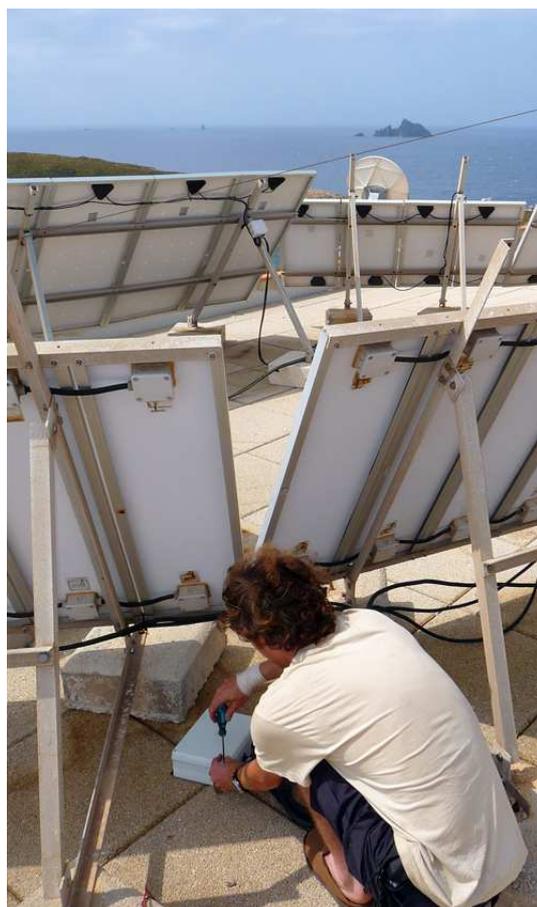
Trabajos de brigada de mantenimiento

Estos trabajos incluyen todos los trabajos que los encargados de mantenimiento de las islas realizan encaminados a la adecuación de infraestructuras en general, mantenimiento de maquinaria, casernas, sala de visitantes, etc. Esto engloba lo que antes estaba dentro del Programa de Mantenimiento.

También se incluyen aquí todas las actividades que se realizan el día de relevo, pues se considera como el inicio del turno donde se van a realizar el resto de actividades ya nombradas.

Esta labor se viene realizando desde el primer momento, en 1988, cuando se protegieron las islas.

El objetivo principal es el de mantener las instalaciones. Para ello se realizan trabajos de mantenimiento de grúa, placas y acumuladores solares, taller, casernas, tractos, transporte de material, tareas domésticas, paneles expositivos, vigilancia en colaboración con la Reserva Marina, etc.



Mantenimiento/repación de las placas solares de las casernas

Mantenimiento y mejoras del patrimonio y las infraestructuras heredadas de años anteriores a la protección.

Con este programa, la Reserva Natural pretende mantener, conservar y, en la medida de lo posible mejorar, el patrimonio heredado de etapas anteriores, los elementos que testimonian el paso de la historia por la islas. El patrimonio cultural y/o etnográfico es escaso en este lugar aislado y secularmente deshabitado, por lo que es necesario conservar los escasos elementos que se conservan.

Estos trabajos son llevados a cabo fundamentalmente por los guardas de la Reserva Natural, con el apoyo y colaboración puntual de los técnicos.

Entre las primeras intervenciones planteadas en Columbretes, estaba la adecuación del patrimonio heredado desde la época de los fareros, especialmente por ser necesarias para hacer habitables las viviendas, captar agua, etc. Más allá de la necesidad práctica, siempre ha sido del interés de la Reserva el mantener y restaurar todos los elementos arquitectónicos que conforman la historia de Columbretes. Estas tareas se engloban ahora en un amplio programa desde el que se pretende continuar la labor de mantenimiento de este patrimonio, desde las Casernas hasta el faro, el cementerio o los aljibes.

El objetivo general fundamental es el de recuperar y mantener el patrimonio material heredado. Para ello los trabajos se centran en mantener y limpiar las construcciones antiguas, su entorno asociado y adecuar los accesos a este interesante patrimonio histórico y cultural.

A continuación recogemos en una tabla las actuaciones más relevantes llevadas a cabo dentro del Programa de Conservación del Patrimonio Cultural y Etnográfico:

| Programa: Conservación | | Código: ConsP |
|---|--|---------------|
| ACTUACIÓN DE BRIGADA | DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN | |
| Adecuación de infraestructuras e instalaciones | Todo el mantenimiento que tenga que ver con el Faro/Casernas/Cementerio/Caseta aljibe/Virgen/Pañol (Pintar | |
| Limpieza de infraestructuras e instalaciones | Todo la limpieza que tenga que ver con el Faro/Casernas/Cementerio/Caseta aljibe /Virgen/Pañol | |
| Adecuación del entorno y de los accesos al patrimonio histórico | Todo el mantenimiento del entorno del Faro/Casernas/Cementerio/Caseta aljibe /Virgen/Pañol (por ejemplo escombros, muros). | |
| Captación, adecuación y mejora de puntos de agua | Todo el mantenimiento/limpieza que tenga que ver con los aljibes propiamente dichos | |

5.4.2. Líneas de investigación

Columbretes en la memoria

Durante 2012 se ha continuado llevando a cabo este proyecto por parte de los técnicos de la Reserva Natural.

El Centro de Información, además de lugar de referencia en cuestiones medioambientales de la Reserva, es un lugar donde se archiva todo tipo de documentación gráfica o escrita que aporte información sobre las islas. A este respecto, juega un papel de primera importancia todo lo referente a la historia de las islas. Con los años hemos ido recopilando escritos, fotografías, restos materiales y cualquier tipo de legado mínimamente interesante. Pensamos que dado que la vida en el faro ha sido de la máxima importancia en el devenir de las islas, debemos recopilar todos los testimonios posibles de las personas que allí han vivido y que aún es posible localizar, bien fareros, bien familiares, e incluso cualquier otra persona que haya estado vinculada a las islas y que puedan enriquecer el acervo histórico de este enclave (pescadores, patronos que traían víveres, obreros, etc.).

El proyecto que comenzó siendo un trabajo de recopilación documental sobre las personas que han vivido en las islas, tomó tal importancia que se planteó la posibilidad de realizar un documental. Los técnicos, por medio del Dinamizador Constantino Simó, trasladaron esta idea a Conselleria pero no se obtuvo respuesta. Por tanto, se volvió a la idea inicial de simple documentación. Durante 2012 prácticamente se acaba la fase de documentación y contactos previos con las personas más relevantes. Se realizan unas entrevistas previas para preparar las definitivas.

A finales de 2012 una productora externa se interesa en dicho documental y obtiene el apoyo institucional de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Ayuntamiento de Castellón y Universitat Jaume I. La idea es efectuar el rodaje en 2013, coincidiendo con el 25 aniversario de la protección de las islas Columbretes.

Por otro lado, la información obtenida en el trabajo de documentación realizado por los técnicos, además de estar disponible en la biblioteca y archivos del Centro de Información de la Reserva Natural, pasa a formar parte de las charlas y conferencias impartidas por los técnicos en su divulgación de los valores de las islas Columbretes y también por los guardas en las visitas guiadas que realizan por las islas. Se constata el gran interés que despierta este proyecto entre la población en general, habiendo sido en varias ocasiones noticia en los medios locales.

Algunas actividades llevadas a cabo durante 2012 relacionadas con el estudio "Columbretes en la memoria":

Colocación de nueva lápida en el cementerio:

Tras conocer y entrevistar a Dolores Guerra, esposa de farero, la cual dio a luz en la isla en el año 1953, y el impactante relato de lo acontecido en la isla, decidimos intentar conseguir una lápida para ese niño, que habiendo fallecido a los tres días de nacer, fue enterrado en el pequeño cementerio de l'Illa Grossa sin lápida que lo recordara. Su madre, en la visita a la isla, 60 años después, nos indicó el lugar exacto del entierro.

Conseguimos la lápida, cedida por la empresa castellanense Mármoles Cabedo y organizamos un viaje el 27 de julio de 2012, con la colaboración del Clavel I, quien cedió unas plazas para que la Sra. Dolores y 2 de sus hijos volvieran a la isla el día que colocamos la lápida. Al acto de colocación de la lápida también asistió Constantino Simó.

Tenemos imágenes de este día y de las emocionantes palabras que dedicó a su hijo. Mostramos parte de la transcripción literal de esas palabras:



*"Bueno Aurelio,
hoy vengo a
ponerte, en el día
de tu santo, unas
flores y te han
puesto una
lápida para
hacerte un
homenaje, cariño
mío..." Dolores
Guerra, 27/07/12*

Colocación lápida de Aurelio Zacarías Guerra en el cementerio de l'Illa Grossa.

5.5. Adquisición y Mejora del Conocimiento

5.5.1. Líneas de investigación

Las islas Columbretes presentan un enorme potencial para la investigación, constituyendo un lugar privilegiado para el estudio de procesos de colonización, adaptación y especiación. A ello se unen el buen estado de conservación y la singularidad de su origen volcánico, un caso único en tierras de la Comunitat Valenciana. Con las nuevas instalaciones del faro, las Columbretes reúnen todas las condiciones para convertirse en un punto de referencia en la investigación naturalística, por lo que esperamos seguir contando con los investigadores que se sienten atraídos por estos islotes y, porque no, aumentar su presencia, si bien las actuales circunstancias económicas parecen afectar a la demanda de permisos de investigadores en las islas.

Además de los diferentes trabajos que investigadores externos llevan a cabo, desde la Reserva Natural surgen propuestas interesantes y los trabajadores, además de colaborar en dichos estudios externos, llevan a cabo líneas de investigación propias, que poco a poco empiezan a dar resultado: Estudio de tenebriónidos y la Revisión y actualización del catálogo de invertebrados de las islas Columbretes.



Scaurus vicinus macho

Estudio de Tenebriónidos

Durante 2012 se analizaron los datos obtenidos en el trabajo de campo y se obtuvieron algunos resultados y conclusiones.

A continuación se muestra el estudio finalizado.

ESTUDIO DE TENEBRIÓNIDOS. Evaluación de la conservación

**Elaboración: Equipo técnico y guardas de la R.N. Columbretes.
Dirección y análisis de los datos: Patricia González**

INTRODUCCIÓN

Desde antiguo, las islas Columbretes han despertado el interés de todo tipo de estudiosos, eruditos, científicos y curiosos en general. No pocos se han dejado seducir por estos islotes de ambiente extremo y peculiar. Ya en tiempos de los romanos, Estrabón y Plinio el Viejo nos dejaron escritas sus impresiones sobre las islas, iniciando así la lista de personajes ilustres (y no tanto) que han escrito sobre Columbretes. De entre todos destaca sin duda Ludwig von Salvator quien, después de una estancia en Columbretes, publicó el primer libro monográfico sobre las islas, en alemán en 1895. En él se hace una primera descripción de carácter científico de la flora y fauna de Columbretes. A lo largo del siglo XX científicos relevantes del panorama español han pasado por estos escollos y nos han dejado las primeras descripciones sistemáticas de las diferentes especies que fueron encontrando, siendo este un legado importantísimo que nos permite profundizar en el conocimiento de Columbretes. Entre estos podemos destacar las aportaciones de Alonso Matilla, Hernández Pacheco, Luís Pechuán, Bolós, M. Costa, A. Compte, F. Español, F. Bernis, J. Castroviejo, etc.

Revisando la bibliografía existente en tiempos recientes, vemos que las aportaciones en materia de ornitología, herpetología o botánica es abundante, actualizando de forma continua sus investigaciones. No obstante esto, hemos constatado que en lo referente a la entomofauna existe una laguna importante. Con los estudios previos a la declaración de Columbretes como Parque Natural, a mediados de los años '80, se actualizó el catálogo de invertebrados. En aquella ocasión aparecieron una serie de especies consideradas endémicas y otras de gran rareza para estas latitudes. Desde entonces, y de esto hace ya más de 25 años, el apartado de invertebrados ha quedado relegado hasta el punto de sólo existir un estudio posterior, Cartagena & Galante 2002, el cuál es únicamente un estudio puntual y comparado con otras Islas del Mediterráneo, dónde se citan 2 nuevas especies en Illa Grossa anteriormente no descritas y la posible pérdida de otro taxón.

Es por ello que, teniendo en cuenta la formación del personal que trabaja en la Reserva Natural y en cómo están organizados los turnos de trabajo, en cuanto a presencia de personal permanente en dicha Reserva, se pensó que era el momento idóneo para afrontar el reto de realizar estudios anuales en Illa Grossa con el objetivo de revisar el catálogo de especies de tenebriónidos presentes (seguimiento que hasta ahora no se había realizado en el archipiélago).

Por otro lado, vemos que muestreos previos apenas han incidido en otros islotes que no sean l'Illa Grossa, por lo que nuestro propósito fue, además de actuar en l'Illa Grossa, recoger información de los demás islotes, para obtener una información global de todo el archipiélago.

Los espacios insulares sometidos a presión turística son vulnerables. Se hacen necesarios pues, trabajos de investigación cuya finalidad sea la de detectar el estado de conservación de estos espacios a fin de preservar su biodiversidad (Greuter, 1995).

Familia *Tenebrionidae*

Los tenebriónidos son la quinta familia más grande de escarabajos típicamente terrestres, con unas 15.000 especies conocidas por todo el mundo. En Centroeuro-pa, está representada por 37 (40) géneros a los que pertenecen 74 (78) especies, encontrando numerosos endemismos en la Península ibérica, Italia y Grecia. Los adultos y las larvas son detritívoras (saprófagas), y se encuentran entre los restos vegetales en descomposición, en hongos yesqueros, en madera podrida y enmohecida, debajo de la corteza de los árboles, entre la hojarasca y en nidos de aves y mamíferos, alimentándose los restos orgánicos que encuentran. Debido a su implicación activa en los procesos de descomposición de la materia orgánica, intervienen activamente en los ciclos de energía en los ecosistemas donde se encuentran (Cartagena, 2002). Este grupo de artrópodos desempeña un papel muy importante en el funcionamiento de ecosistemas mediterráneos (Español, 1958, 1965, Palmer & Pons, 1996).

Estudiando un grupo de artrópodos como este, tan ligado ecosistemas insulares y costeros (Marcuzzi, 1991), se pretenden evaluar si las medidas de conservación que se llevan a cabo en la Reserva Natural de las islas Columbretes son efectivas o si sería conveniente alguna modificación.

Es por esto, que se ha estudiado la fauna de los *Coleoptera Tenebrionidae* presentes en la Reserva Natural de las Islas Columbretes a fin de evaluar su situación actual.

El objetivo de este estudio es conocer la distribución espacial y temporal así como el estado de conservación de las diferentes especies de Tenebriónidos presentes en la Reserva Natural de les Illes Columbretes a lo largo de 3 ciclos anuales.

ANTECEDENTES

En la siguiente tabla (Tabla 1), se puede apreciar las diferentes especies de tenebriónidos encontradas en dos estudio previos, en el año 1991 y 2002.

Tabla 1: Distribución de las diferentes especies de Tenebriónidos encontrados en dos estudios diferentes: Garcia-Mari, et al. (1991) y Cartagena and Galante (2002). Categorías Biogeográficas: **W**= distribución cosmopolita, **MM**= Mediterráneo-Macaronesia, **M**= Mediterráneo, **I**= Ibérica, **E**= Endemismo

| Especies | Categorías Biogeográfica (*) | 1991 | 2002 |
|--|---------------------------------|------|------|
| <i>Alphitobius diaperinus</i> Panzer, 1797 | W | ~ | + |
| <i>Blaps gigas</i> (Linnaeus, 1767) | MM | + | + |
| <i>Blaps lusitanica</i> Herbst, 1799 | M | ~ | + |
| <i>Crypticus pubens</i> Fairmaire, 1880 | M | + | + |
| <i>Elenophorus collaris</i> (Linnaeus, 1767) | M | + | + |
| <i>Glabrasida bonacherai</i> Español (1958) | E | + | + |
| <i>H. agrestis forcadelli</i> Español (1958) | E | + | ~ |
| <i>Heliopathes littoralis</i> Español (1958) | M | + | + |
| <i>Pimelia interjecta</i> Solier, 1836 | I | + | + |
| <i>Scaurus rugulosus</i> Solier, 1832 | I | + | + |
| <i>Scaurus vicinus</i> Solier, 1838 | I | + | + |
| <i>Tentyria pazi</i> Español (1958) | E | + | + |

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

El archipiélago de las islas Columbretes está situado a unas 30 millas marinas (unos 56 km) del Grao de Castellón, compuesto por cuatro grupos de islotes y algunos escollos y bajos, reunidos en 4 grupos, a los cuales les da el nombre la mayor de cada una de sus islas: Illa Grossa, la Ferrera, la Foradada y el Carallot. En total, el archipiélago se extiende a lo largo de 3 millas marinas, con un total de 19 hectáreas emergidas, de las cuales 13.33 corresponden a L'Illa Grossa, la única que ha estado habitada y donde se localiza el faro de Columbretes. Los 67 metros de altura del monte del faro representan la mayor altitud del archipiélago. Asentadas sobre un fondo situado cerca de los 80 metros de profundidad, las Columbretes representan un ejemplo de vulcanismo particular, fácilmente apreciable tanto por los materiales que las forman como por su peculiar aspecto. El origen geológico de las islas se remonta al periodo cuaternario, con formaciones de tipo volcánico, asociado a zonas de subducción por consumo de la corteza oceánica, a partir de varias emisiones submarinas. El periodo de formación abarca entre 1 y 3 millones de años.

Parque Natural (1988), Reserva Natural (1994 la parte terrestre) y como una Reserva Marina (1990), LIC, ZEPA y ZEPIM. En el momento de la protección del archipiélago la fauna y la flora se encontraban muy mermadas, debido a prácticas devastadoras, y a la pesca exhaustiva que causaron la desaparición en el lugar de especies como la foca monje, vista por última vez en 1961. La presencia humana en la isla fue la causa de la introducción de especies domésticas como conejos, cerdos y plantas de huerta para alimentación humana, con el consiguiente desequilibrio natural. El hombre siempre persiguió a serpientes y alacranes, las primeras, desaparecidas. Desde la protección se garantizan las medidas de protección, a través de la instalación de un servicio de guardería el cual tiene como tarea la vigilancia del cumplimiento de la normativa del Parque así como las labores de recuperación del medio natural.

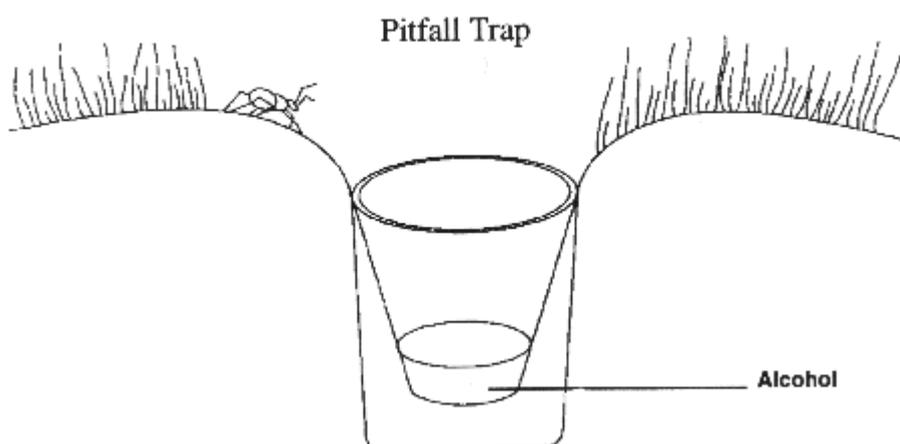
La vegetación está adaptada a la salinidad, a suelos con alto nivel de nitrógeno (por los excrementos de las aves marinas), a la escasez de lluvias y al enraizamiento en suelos rocosos. Estas características adaptativas son la razón de que la mayor parte de las plantas sean leñosas, incluso espinosas.

Recolección de los individuos

A fin de conocer la actividad anual de la población de Tenebriónidos en Illa Grossa, se exponen en este trabajo los resultados de 3 ciclos anuales de muestreo de dicha población, desde agosto 2008 hasta agosto 2011, centrándose tanto en la descripción cualitativa como el análisis cuantitativo de la misma.

La captura de los ejemplares se llevó a cabo mediante muestreos indirectos mensuales a través de trampas de caída. A fin de completar la información aportada por este método de muestreo, se aprovechó la presencia permanente de personal y que permitió hacer un seguimiento anual directo de estos animales, evitando así el efecto negativo que puede suponer el uso exclusivo de este tipo de trampas (Adis 1979, Wharton and Seely 1982).

Las trampas de caída (fig. 1) situadas a nivel de tierra (*Pitfall traps*) sirven para capturar efectivamente tenebriónidos (Thomas and Sleeper 1977, Ahearn, 1971). Este tipo de trampas son un método estándar para la recolección de escarabajos. Principalmente escarabajos terrestres y nocturnos (Carabidae y Tenebrionidae). Se puede disponer en estas trampas diferentes tipos de cebos que funcionarán como atrayentes: carne o fruta en descomposición, estiércol, etc.. cada tipo de cebo atrae a un número determinado de especializados escarabajos. Aunque las trampas no cebadas raramente recogen un elevado número de escarabajos, pueden mostrar una interesante diversidad de especies si la trampa está colocada un tiempo prudencial. Aunque se considera que dichas trampas presentan una utilidad limitada a la hora de realizar estimaciones directas del tamaño de poblaciones o para comparar comunidades, pues tienden a infravalorar algunos taxones como por ejemplo los coleópteros, su uso es frecuente para estudios de tenebriónidos pues son útiles para medir cambios en comportamiento, distribución de la población, abundancia, dispersión y densidad (Ahearn 1971). Lo normal es que con las trampas encontremos un número de individuos mayor pero menos riqueza de especies mientras que con la recolección manual sea al contrario, menos ejemplares pero mayor número de especies.



Debido a las características del archipiélago se han considerado cuatro áreas de estudio: Ferrera, Foradada, Mancolibre y la Illa Grossa. Debido a la dificultad de acceso a los islotes Ferrera, Foradada y Mancolibre y a su vulnerabilidad, en estos se realizaron muestreos esporádicos mientras que, en la Illa Grossa, el estudio fue más exhaustivo, intentando abarcar la mayor variedad posible de hábitat dentro de las características especiales del espacio que nos ocupa.

La Illa Grossa:

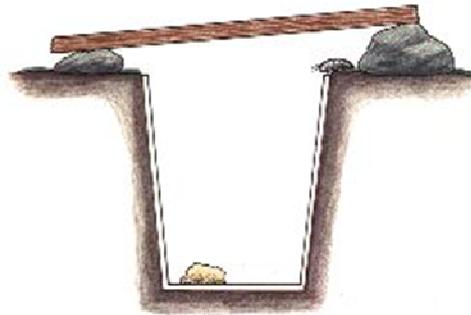
Se dividió la Illa Grossa en 4 zonas diferenciadas:

| Código | Hábitat |
|--------|-------------------------------|
| IMN | Matorral zona Norte |
| IMS | Matorral zona Sur |
| IR | Zona rocosa |
| IH | Zona con influencia antrópica |

A fin de obtener los resultados más representativos posibles, se han elegido diferentes zonas de muestreo teniendo en cuenta el relieve, presencia humana, mayor o menor presencia de cobertura vegetal. En cada una de las zonas de muestreo elegidas, se colocaron tres réplicas, con lo cual obtuvimos un total de 12 trampas repartidas por la Illa Grossa. Cada réplica es una trampa de caída que consistían en botes (de 6.6 cm de diámetro) (fig. 2) enterrados hasta superficie los cuales no contenían en su interior ningún alcohol conservante. Como se determinó no utilizar líquido conservante, decidimos marcar los ejemplares, a fin de poder considerar las recapturas.



Para evitar el brillo que suponía el borde del bote y para que no resultara atractivo para las gaviotas se colocó una estructura a modo de “tapa” que permitía el paso de los tenebriónidos pero no el acceso a las gaviotas. Esta tapa también evita que, durante el día, aumentara demasiado la temperatura en las trampas.



La elección de los puntos donde colocar cada trampa dentro de cada hábitat de matorral fue realizada de manera más o menos aleatoria aunque se tuvo en cuenta que el acceso a los mismos fuera fácil. En cuanto al hábitat rocoso se eligió un punto en la parte N de la Illa Grossa, otro en el centro y otro en el S. Sobre las zonas de influencia antrópica se consideraron tres: una trampa en los alrededores del faro, otra al lado de las casernas y la última en el centro de la pequeña huerta situada al lado de las casernas.

DIA 1: colocar las trampas de caída al anochecer,

DIA 2: a primera hora de la mañana visitar las trampas, contar ejemplares, identificar especies, fotografiar las posibles dudas, rellenar las *fichas de censo*, marcar los ejemplares y soltar los individuos siempre a una distancia de 5 metros (o 5 pasos largos). Marcar los ejemplares capturados cada día (mañana y tarde) con un color de manera que sabremos cuántas veces se recapturan. Dejar las trampas montadas. Visitar las trampas al anochecer y realizar el mismo proceso que lo descrito. Anotar también los individuos marcados que pudieran caer.

DIA 3: Idem.

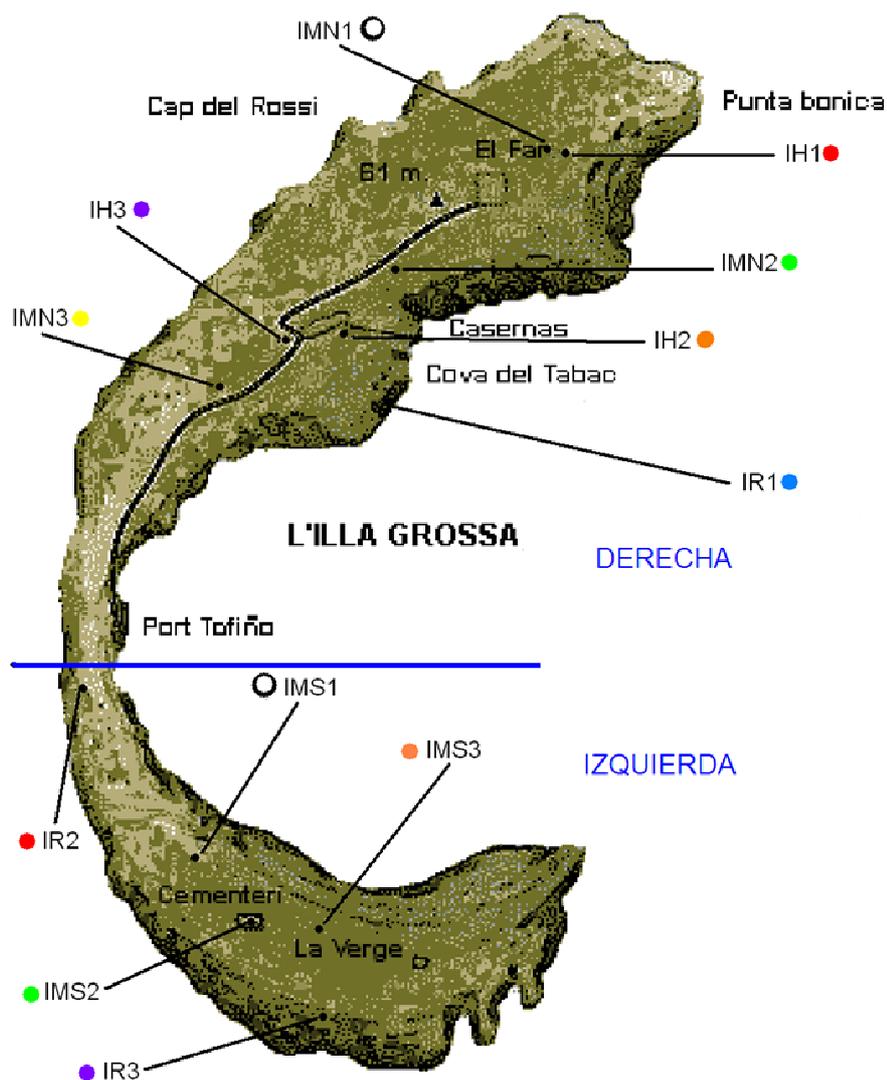
DIA 4: Visitar por la mañana y al anochecer para realizar el mismo proceso. Recoger las trampas al anochecer. En esta última visita no se marcar los ejemplares de las trampas.

Las trampas se comprobaban al amanecer y atardecer a fin de poder estudiar el nivel de actividad diurno y nocturno de estos animales (Ayal & Merkl, 1994).

El método de marcaje testado y decidido fue el siguiente: Se marcaría cada trampa de forma diferente utilizando para ellos 7 colores diferentes de temperas. Se dividió Illa Grossa en 2 mitades. Las trampas de la zona norte llevarían la marca sobre el élitro derecho del animal y las de la zona sur las llevarían sobre el izquierdo. Quedando finalmente la distribución de las trampas y colores de la siguiente manera:

| TRAMPA | COORDENADAS | COLOR | ÉLITRO |
|--------|-----------------------|----------|-----------|
| IMN1 | 31 S 0302 303 4419404 | BLANCO | DERECHO |
| IMN2 | 31 S 0302 208 4419319 | VERDE | DERECHO |
| IMN3 | 31 S 0302 096 4419215 | AMARILLO | DERECHO |
| IMS1 | 31 S 0302 093 4418840 | BLANCO | IZQUIERDO |
| IMS2 | 31 S 0302 157 4418794 | VERDE | IZQUIERDO |
| IMS3 | 31 S 0302 202 4418755 | NARANJA | IZQUIERDO |
| IR1 | 31 S 0302 297 4419391 | AZUL | DERECHO |
| IR2 | 31 S 0302 157 4419250 | ROJO | IZQUIERDO |
| IR3 | 31 S 0302 150 4419250 | MORADO | IZQUIERDO |
| IH1 | 31 S 0302 182 4418761 | ROJO | DERECHO |
| IH2 | 31 S 0302 010 4419037 | NARANJA | DERECHO |
| IH3 | 31 S 0302 207 4418713 | MORADO | DERECHO |

Para esta distribución también se tuvo en cuenta que aquellos colores más semejantes quedarán alejados. Aunque todos los colores se diferencian bien, se decidió de esta manera únicamente por una cuestión de comodidad a la hora de su observación.





Ferrera, Foradada y Mancolibre:

La idea inicial de este estudio era acceder a estos islotes una vez cada estación (4 veces al año), colocando tres réplicas en cada islote y teniendo en cuenta que el acceso a los mismos fuera fácil. Se visitaron estos islotes únicamente de 5-7 veces a lo largo de los 3 años de estudio. En estas ocasiones los muestreos se realizaron durante únicamente 12 horas, tan sólo durante las horas nocturnas, de manera que se colocaron las trampas antes de anochecer para recogerlas a la mañana siguiente, temprano.

| FORADADA | Trampes | Coordenades UTM |
|-------------------|----------------|------------------------|
| | TFO1 | 0300899 / 4416741 |
| | TFO2 | 0300890 / 4416732 |
| | TFO3 | 0300865 / 4416740 |
| | | |
| FERRERA | | |
| | TFE1 | 0300713 / 4418476 |
| | TFE2 | 0300687 / 4418516 |
| | TFE3 | 0300689 / 4418559 |
| | | |
| MANCOLIBRE | | |
| | TMC1 | 0302592 / 4418957 |
| | TMC2 | 0302571 / 4418903 |
| | TMC3 | 0302599 / 4418911 |

Aunque el estudio se centró principalmente en los tenebriónidos se aprovechó la metodología para anotar, fotografiar o intentar describir cualquier otra especie que cayó en las trampas, intentando anotar toda la información que se ha podido.



Análisis de datos

Tras cada muestreo mensual todos los datos se pasaron a fichas de Excel donde se procesaron.

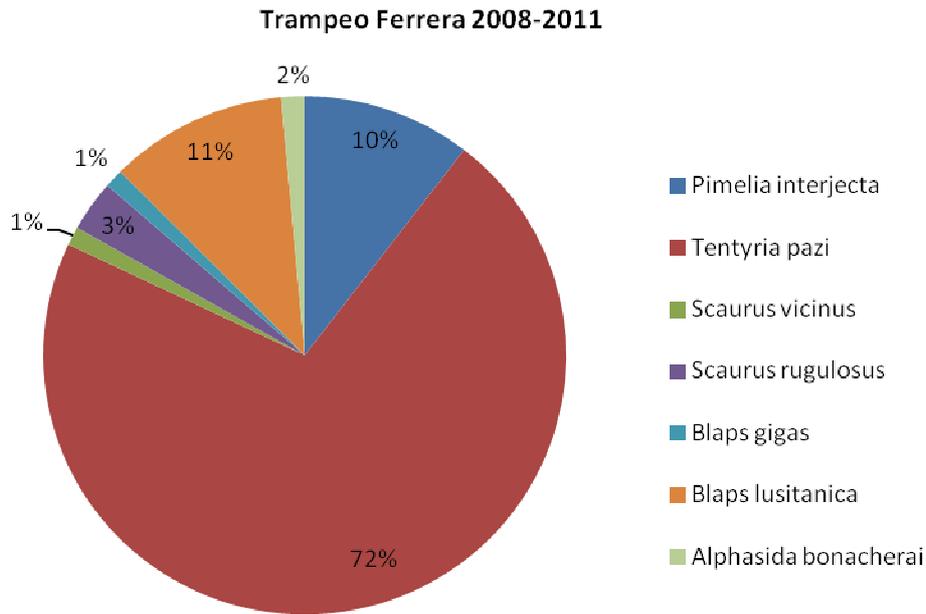
RESULTADOS

Cabe señalar que nuestros resultados coinciden totalmente con lo hayado hace 9 años por Cartagena y Galante. Corroborando lo que dicho trabajo revelaba, que se da por perdido el taxón *Heliopathes agrestis forcadelli* Español (1958), endemismo de Columbretes descrito por dicho autor, y que las dos especies nuevas que ellos encontraron, *B. lusitanica* y *A. diaperinus* siguen en la isla. Por lo tanto se conserva la riqueza específica detectada en dicho estudio del 2002 (Tabla 1).

En primer lugar nos centraremos en los resultados obtenidos en los diferentes muestreos realizados en el resto de islotes, pues los datos son muchos más escasos, para a continuación abordar el grueso del estudio que se ha centrado en la única isla habitada, Illa Grossa.

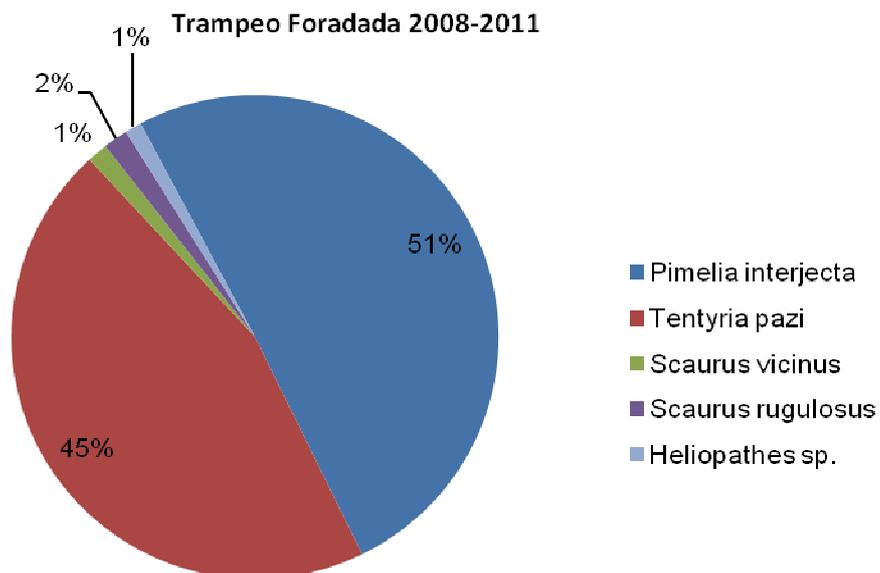
Ferrera, Foradada y Mancolibre

Se han encontrado un total de 7 especies diferentes, dos de ellas endémicas. El total de tenebriónidos muestreados (n=963) en estos tres años, el porcentaje de cada especie encontrada en cada islote se puede ver en los siguientes gráficos.



De todos los islotes, éste es en el que mayor cantidad de especies han sido muestreadas. A parte de las encontradas los días de muestreo, también se ha localizado de visu en este islote *Heliopathes* sp. y *Crypticus pubens*.

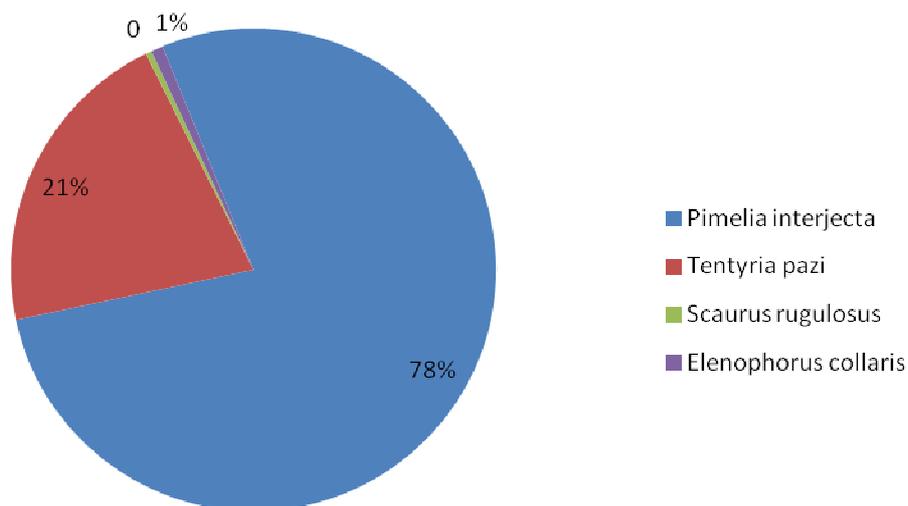
| s (nº especies) | N (nº total de individuos) | d (Índice de Gleason) $d = s / \log_2 N$ | H' (Índice de Shannon) $H' = -\sum p_i \log_2 p_i$ $p_i = n_i / N$ | E (Equitabilidad) $E = H' / H_{max}$ $H_{max} = \log_2 (s)$ |
|---------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| 7 | 345 | 0.83 | 1.43 | 0.51 |



En este islote las proporciones de las dos especies más abundantes ya es más similar a lo encontrado en otros puntos del archipiélago, y con respecto a la Ferrera se reduce bastante el número de especies encontradas.

| s (nº especies) | N (nº total de individuos) | d (Índice de Gleason) $d=s/\log_2 N$ | H' (Índice de Shannon) $H'=-\sum p_i \log_2 p_i$ $p_i = n_i/N$ | E (Equitabilidad) $E=H'/H_{max}$ $H_{max}=\log_2 (s)$ |
|---------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| 5 | 366 | 0.59 | 1.27 | 0.55 |

Trampeo Mancolibre 2009-2010



Éste islote es con diferencia el más cercano a Illa Grossa, es por ello que llama la atención que no se hayan encontrado todas o casi todas las especies que se han hallado en su vecina Illa Grossa. En cambio sí que se cumple aquí que *P. interjecta* sea la especie más abundante.

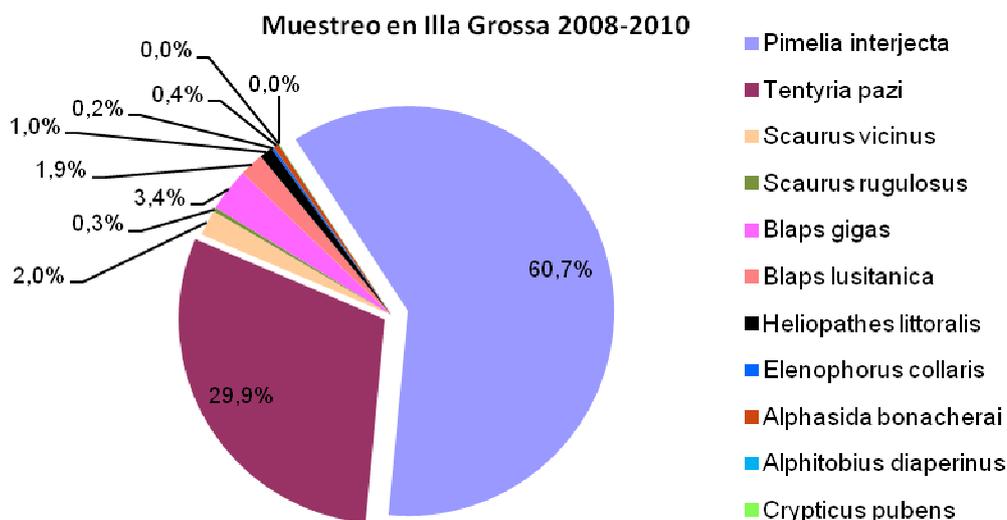
| s (nº especies) | N (nº total de individuos) | d (Índice de Gleason) $d=s/\log_2 N$ | H' (Índice de Shannon) $H'=-\sum p_i \log_2 p_i$ $p_i = n_i/N$ | E (Equitabilidad) $E=H'/H_{max}$ $H_{max}=\log_2 (s)$ |
|---------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| 4 | 252 | 0.5 | 0.84 | 0.42 |

Illa Grossa

Se han encontrado un total de 11 especies diferentes (s), con los mismos endemismos que los encontrados en los islotes. El total de tenebriónidos muestreados (N=12022) en estos tres años, su porcentaje respecto a toda la muestra, distribución de las diferentes especies a lo largo del año y la preferencia de hábitat por la mismas se indica en la tabla 2.

| | TOTALES | % | Est. (meses) | Mayor Pref. Hábitat | Menor Pref. Hábitat |
|----------------------|--------------|-------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| <i>P. interjecta</i> | 7294 | 60,7% | II,III-X | IMS IMN- | IR |
| <i>T. pazi</i> | 3598 | 29,9% | II,III-X | IMS | IR |
| <i>B. gigas</i> | 412 | 3,4% | II-X | IH | IMN,IMS |
| <i>S. vicinus</i> | 244 | 2,2% | V-X | IMN | IR |
| <i>B. lusitanica</i> | 227 | 1,9% | VI-X | IH | IMN,IMS |
| <i>H. littoralis</i> | 124 | 1,03% | V-IX | IMS | IH,IR |
| <i>G. bonacherai</i> | 52 | 0,4% | IV-VII | IMN | IR |
| <i>S. rugulosus</i> | 39 | 0,3% | V-X | IMN | IR |
| <i>E. collaris</i> | 24 | 0,2% | IV,V- VIII | IH | IR |
| <i>C. pubens</i> | 5 | 0,04% | VII-X | IR | IMS |
| <i>A. diaperinus</i> | 3 | 0,02% | VI | IH | IMN,IMS,IR |
| TOTAL | 12022 | | | | |

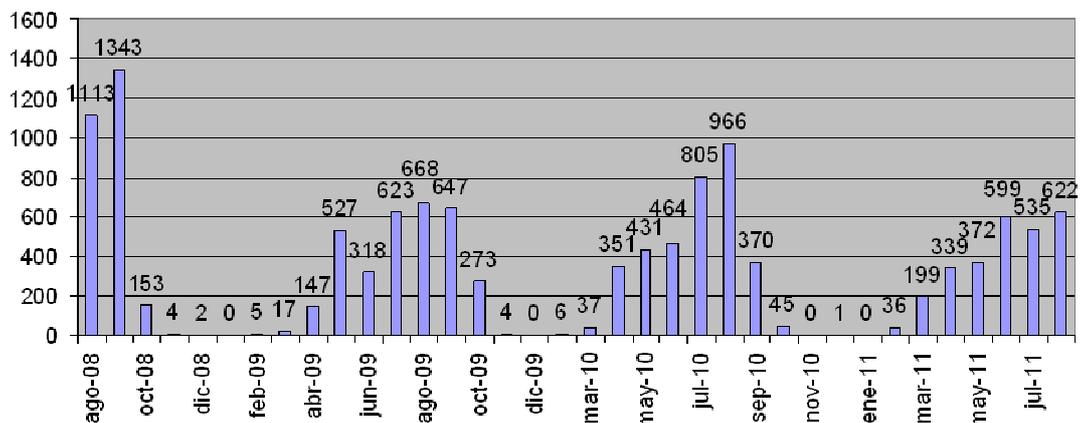
Tabla 2: Resumen del muestreo tenebriónidos Agosto 2008-Agosto 2011. Totales: nº total individuos muestreados. %: porcentaje respecto a la muestra total. Est.: estacionalidad (meses en números romanos). Mayor/Menos Pref (preferencia) Hábitat: IMN (matorral zona norte), IMS (matorral zona sur), IR (roca), IH (antropizada). Aparece sombreado cuando no se ha hallado ningún ejemplar de esa especie en este hábitat.



| s | N | d | H' | E |
|---------------|--------------------------|---------------------------------------|---|---|
| (nº especies) | (nº total de individuos) | (Índice de Gleason) $d=s/\log_2 N$ | (Índice de Shannon) $H'=-\sum p_i \log_2 p_i$ $p_i = n_i/N$ | (Equitabilidad) $E=H'/H_{max}$ $H_{max}=\log_2 (s)$ |
| 11 | 12022 | 0.81 | 1.48 | 0.43 |

PATRONES DE ACTIVIDAD MENSUAL

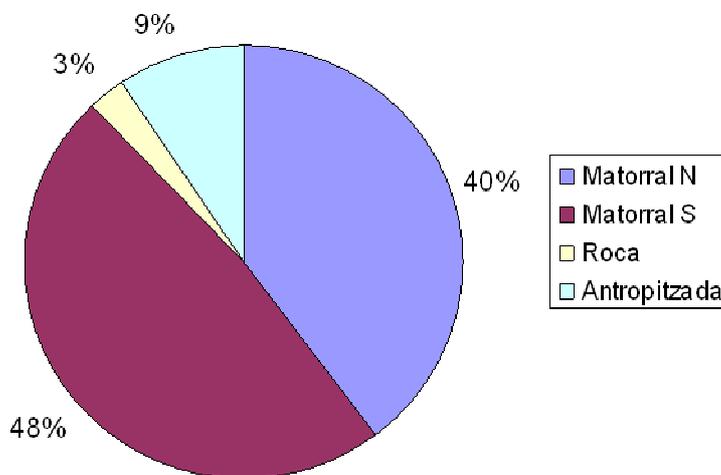
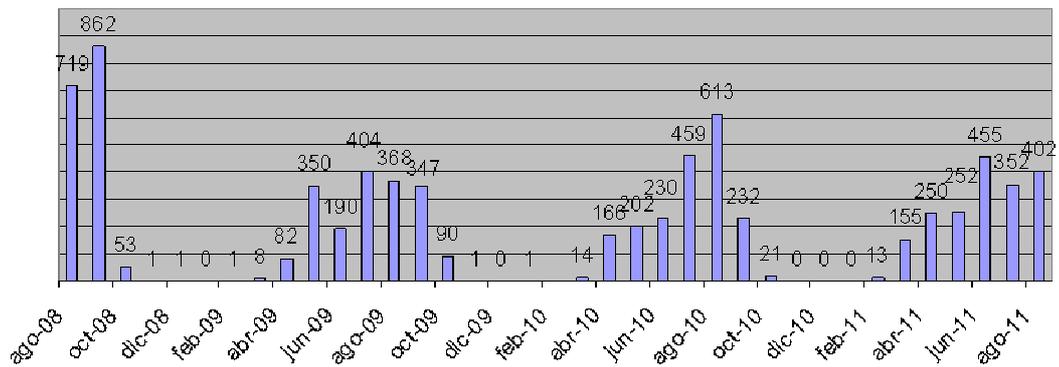
La distribución anual (estacionalidad) de todos los tenebriónidos muestreados se aprecia en la siguiente figura:



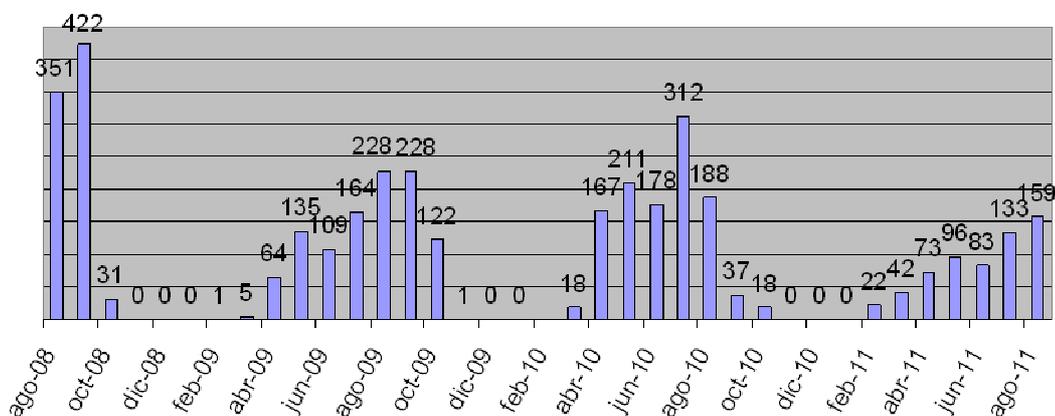
Nota: No hay datos de Febrero-10 pues no se pudo realizar el estudio por condiciones meteorológicas adversas

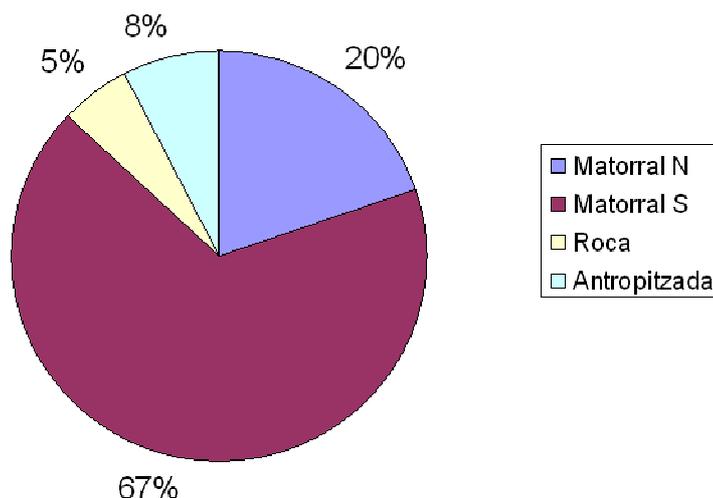
Seguidamente se analiza esta actividad mensual para cada una de las especies estudiadas:

P. interjecta: Su actividad se extiende desde marzo hasta octubre, mostrando las abundancias más altas durante los meses de junio-agosto. Aunque cabe señalar que en 2011 se le detectó en febrero. Muestra una predilección por los ambientes de matorral, prácticamente igual para la zona norte que para la sur. Es la especie más abundante y pese a que únicamente el 9% fue muestreado en trampas de influencia antrópica, es una de las especies que más habitualmente aparece en las dependencias de las construcciones de la isla (de visu).

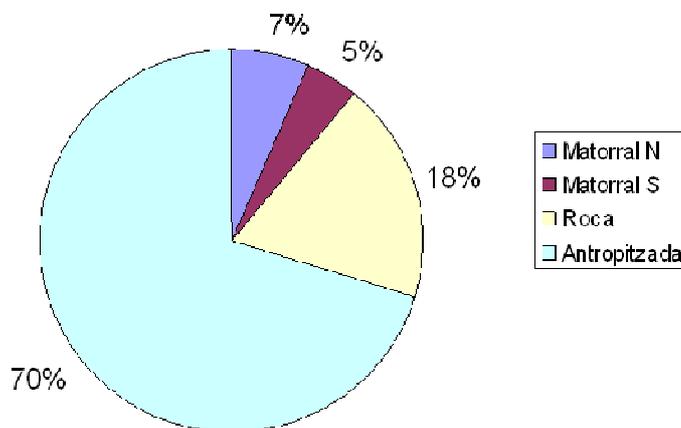
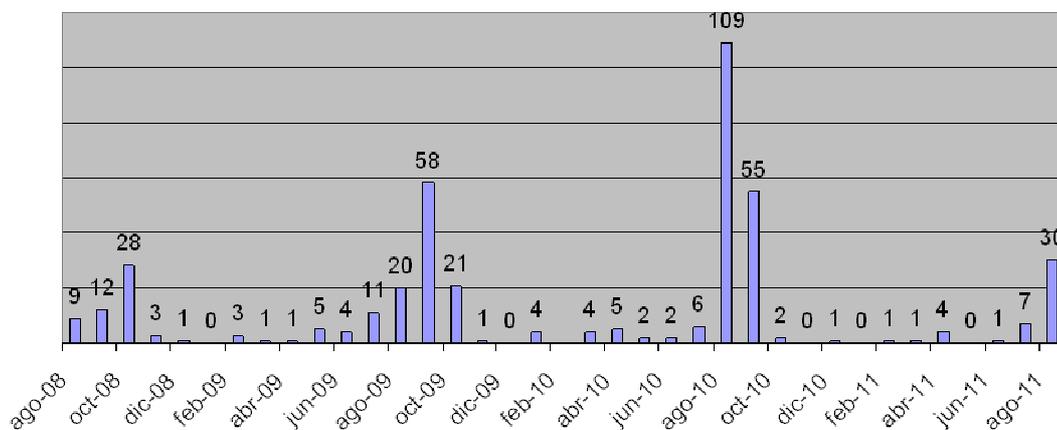


T. pazi: Al igual que la especie anterior, en 2011 también fue detectada más tempranamente, en Febrero, aunque el resto de años estudiados la especie ha aparecido en marzo, ha mostrado las mayores abundancias entre los meses de julio-septiembre alargando su ciclo hasta octubre. Respecto a la elección de hábitat esta especie muestra una clara predilección por el hábitat de matorral sur (menos antropizado).

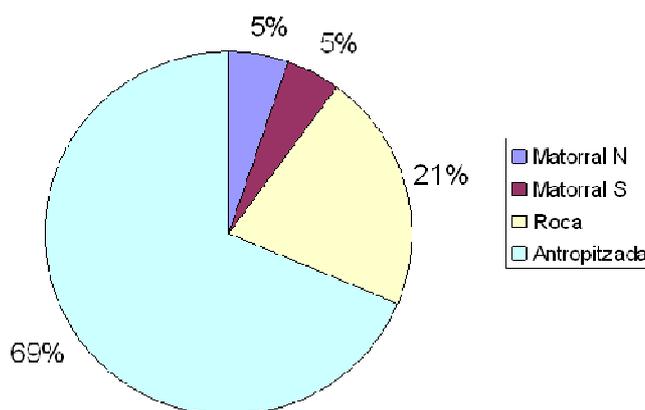
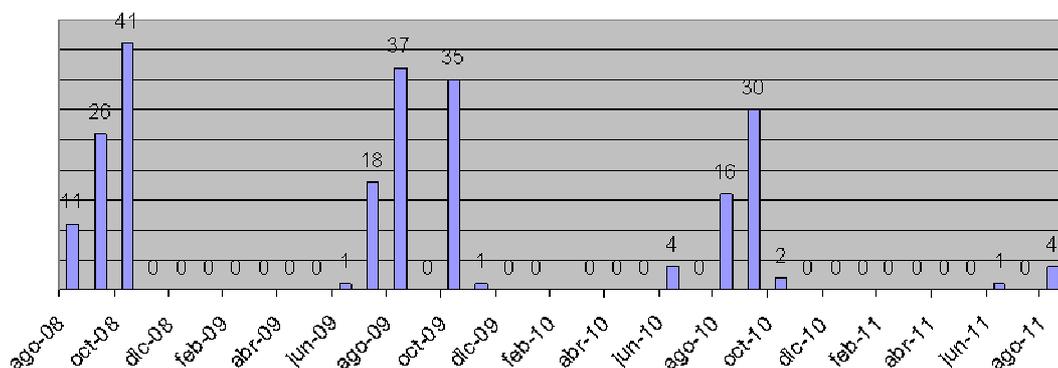




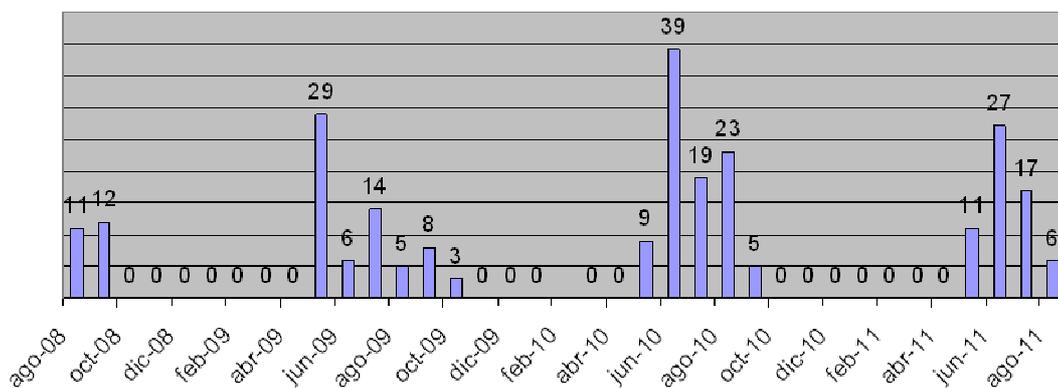
B. gigas: Es la especie que muestra una distribución más regular a lo largo de todo al año, con la excepción noviembre-enero. Muestra claros picos de población en agosto-septiembre. La preferencia de hábitat es claramente la zona más antropizada de la isla donde apenas hay matorral y sí restos orgánicos así como escombros. Es de las pocas especies que también ha sido muestreada sobre roca.

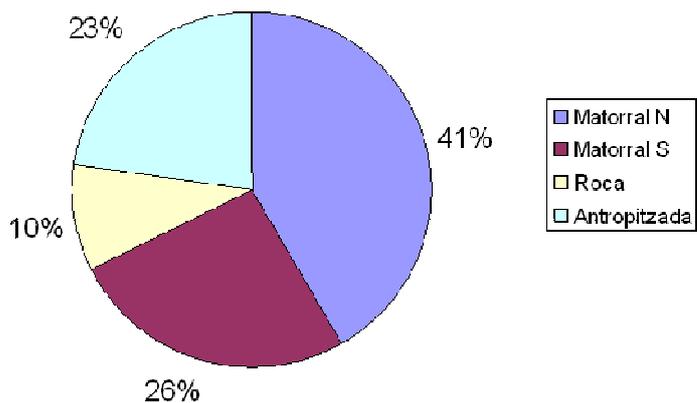


B. lusitanica: A diferencia de la especie anterior, ésta muestra una estacionalidad centrada en los meses de estivales, apareciendo por tanto más tarde que la anterior. En cuanto a la elección de hábitat coincide con la anterior especie, pues también parece mostrar una predilección por los ambientes más antropizados, y también ha sido muestreada en los ambientes más rocosos.

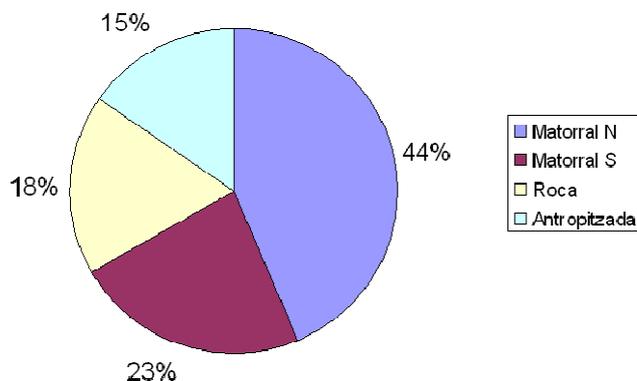
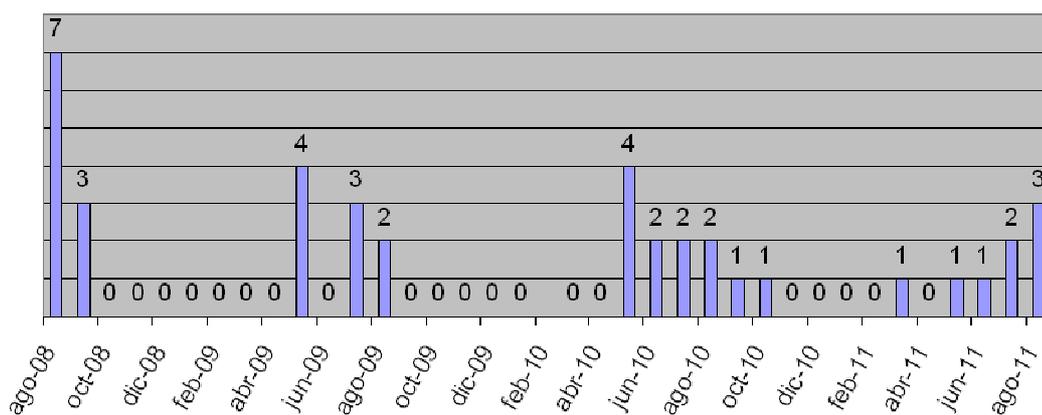


S. vicinus: Esta especie aparece en mayo, mostrando los picos en éste mes y junio y terminan en octubre. Muestra una preferencia por la zona de matorral más antropizado (zona norte).

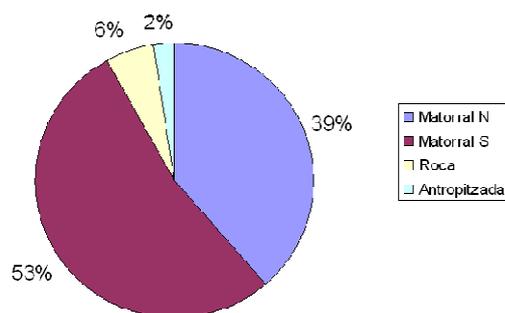
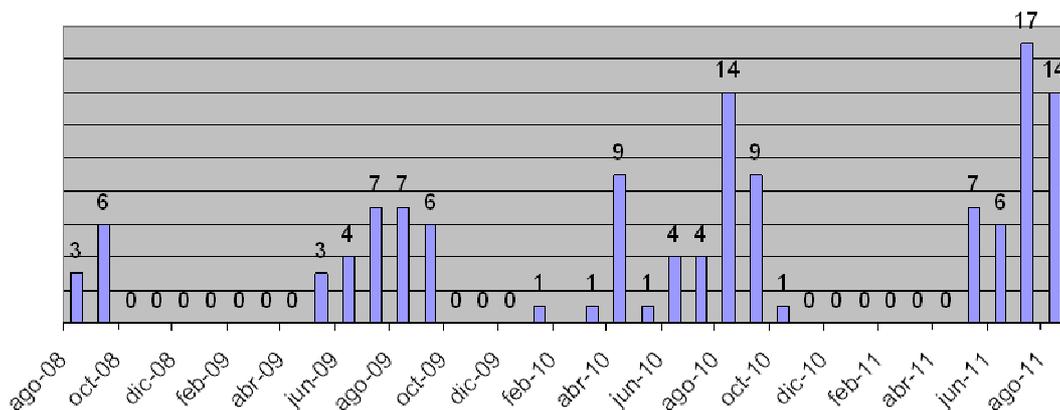




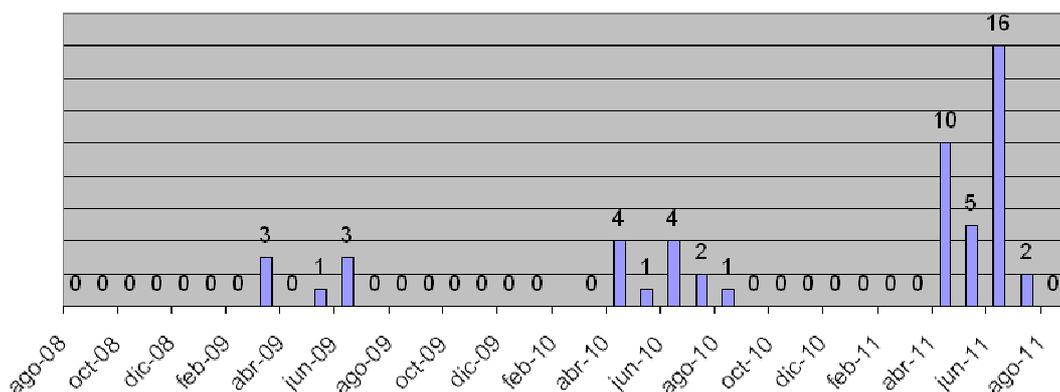
S. rugulosus: Esta especie parece mostrar una actividad mensual muy parecida a la anterior, aunque también ha aparecido algún pico en agosto. Cabe decir que quizás no sea del todo comparable con la anterior especie pues el número de ejemplares encontrados en ésta ha sido muy bajo. Al igual que la anterior muestra también una preferencia por la zona de matorral más antropizado (zona norte).

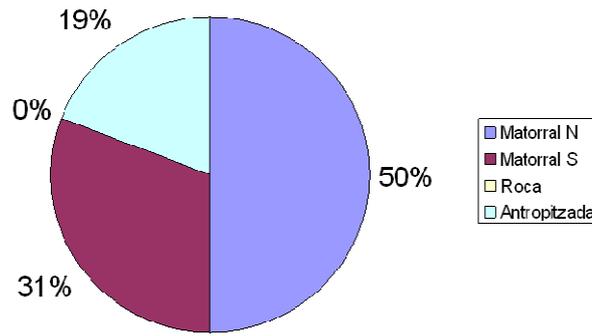


H. littoralis: Aunque esta especie ha aparecido en general desde mayo-septiembre, en 2010 se detectó un ejemplar ya en enero y otro en marzo. Los picos de población aparecen meses julio-agosto, incluso llegando a Septiembre. Al igual que los *Scaurus* muestra preferencia por la zona de matorral más antropizado (zona norte).

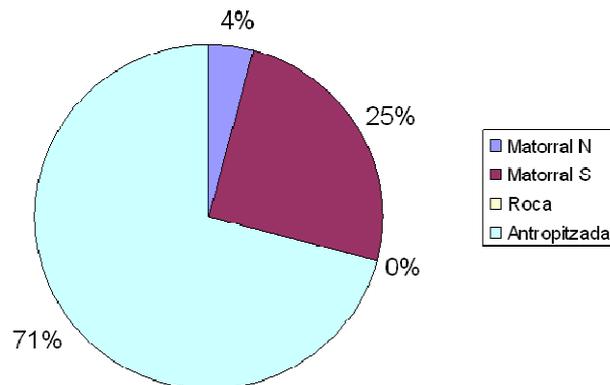
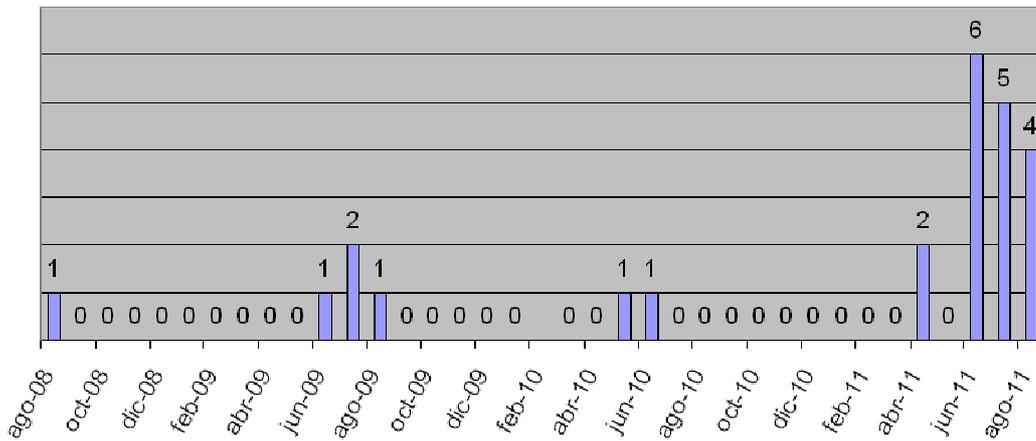


G. bonacherai: Durante los 3 años de estudio, la abundancia de esta especie ha sido baja con la excepción de 2011 donde el número de ejemplares encontrados fue más elevado. En este año se aprecia que la especie aparece en abril, muestra su pico en junio y termina en julio. Muestra predilección la zona de matorral norte.

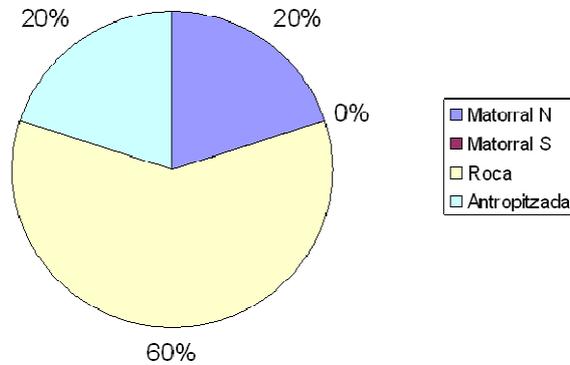
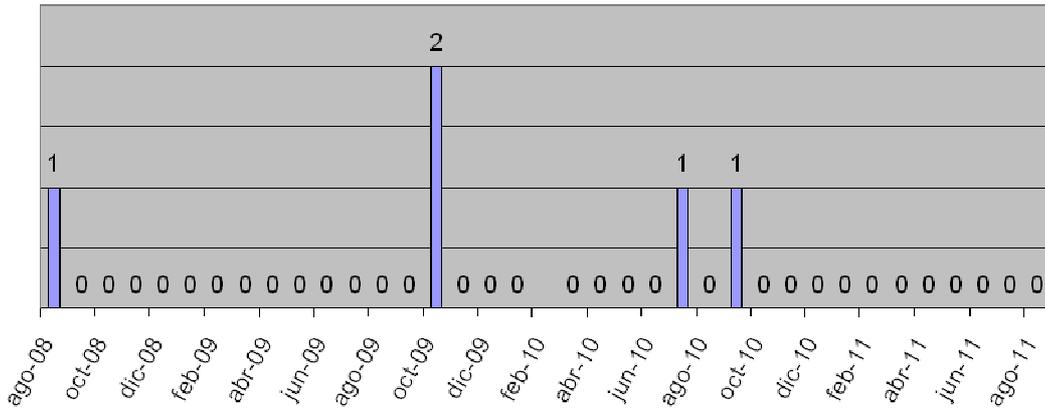




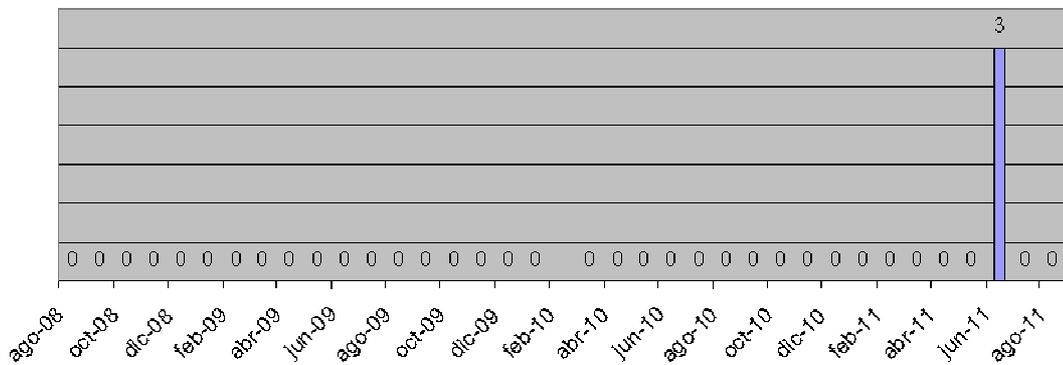
E. collaris: Aparece en abril-mayo hasta el mes de agosto, mostrando su pico durante los meses de junio-julio. Al igual que pasa en el endemismo anterior, también se han hallado más ejemplares de esta especie durante 2011.

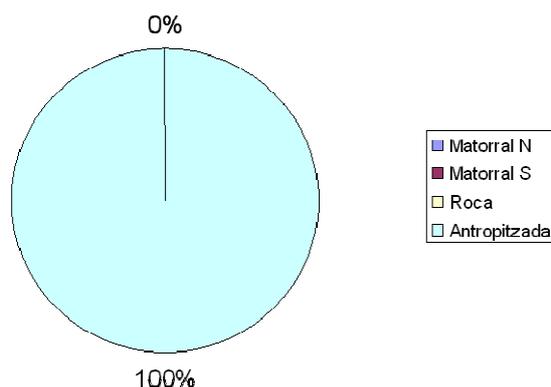


C. pubens: La abundancia de esta especie ha sido muy baja, siendo muy pocos los ejemplares muestreados. A lo largo de todo el estudio se han detectado algún ejemplar desde julio-octubre. Siendo detectada también sobre zonas rocosas.



A. diaperinus: Durante los primeros años de muestreos dimos a este taxón por perdido, hasta que apareció en 2011. Aunque fue sólo durante el muestreo de junio de dicho año que cayeron 3 ejemplares en la trampa situada en zona antropizada (huerto), de visu se observaron multitud de ejemplares durante los meses primaverales-estivales . Todos los ejemplares se encontraron en los restos orgánicos (compost), indicando el claro carácter antropófilo de esta especie.





PATRONES DE ACTIVIDAD DIARIA

Se ha podido constatar que prácticamente todas las especies muestreadas han resultado ser crepusculares o nocturnas independientemente del mes en estudio, pues la gran mayoría de ejemplares ha sido recolectados en las trampas visitadas a primera hora de la mañana. Analizamos los resultados obtenidos en cada mes durante los 3 años de estudio en las siguientes tablas, donde se puede ver la cantidad de ejemplares recolectados totales a primera hora de la mañana (trampas nocturnas) y los que lo fueron última hora de la tarde (trampas diurnas).

FEBREBRO

2009+2011

| | Total en nocturnas | Total en diurnas |
|-------------------------------|--------------------|------------------|
| <i>Pimelia interjecta</i> | 13 | 1 |
| <i>Tentyria pazi</i> | 22 | 1 |
| <i>Scaurus vicinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Scaurus rugulosus</i> | 0 | 0 |
| <i>Blaps gigas</i> | 1 | (3*) |
| <i>Blaps lusitanica</i> | 0 | 0 |
| <i>Heliopathes sp.</i> | 0 | 0 |
| <i>Elenophorus collaris</i> | 0 | 0 |
| <i>Alphasida bonacherai</i> | 0 | 0 |
| <i>Alphitobius diaperinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Crypticus pubens</i> | 0 | 0 |

MARZO

2009+2010+2011

| | Total nocturnas | Total diurnas |
|-------------------------------|-----------------|---------------|
| <i>Pimelia interjecta</i> | 176 | 1 |
| <i>Tentyria pazi</i> | 64 | 1 |
| <i>Scaurus vicinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Scaurus rugulosus</i> | 1 | 0 |
| <i>Blaps gigas</i> | 6 | 0 |
| <i>Blaps lusitanica</i> | 0 | 0 |
| <i>Heliopathes sp.</i> | 1 | 0 |
| <i>Elenophorus collaris</i> | 0 | 0 |
| <i>Alphasida bonacherai</i> | 3 | 0 |
| <i>Alphitobius diaperinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Crypticus pubens</i> | 0 | 0 |

ABRIL

2009+2010+2011

Total nocturnas

Total diurnas

| | | |
|-------------------------------|-----|------|
| <i>Pimelia interjecta</i> | 441 | 57 |
| <i>Tentyria pazi</i> | 290 | 14 |
| <i>Scaurus vicinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Scaurus rugulosus</i> | 0 | 0 |
| <i>Blaps gigas</i> | 8 | 2 |
| <i>Blaps lusitanica</i> | 0 | 0 |
| <i>Heliopathes sp.</i> | 8 | 1 |
| <i>Elenophorus collaris</i> | 1 | (1*) |
| <i>Alphasida bonacherai</i> | 10 | 4 |
| <i>Alphitobius diaperinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Crypticus pubens</i> | 0 | 0 |

MAYO

2009+2010+2011

Total nocturnas

Total diurnas

| | | |
|-------------------------------|-----|----|
| <i>Pimelia interjecta</i> | 742 | 62 |
| <i>Tentyria pazi</i> | 414 | 28 |
| <i>Scaurus vicinus</i> | 48 | 1 |
| <i>Scaurus rugulosus</i> | 9 | 0 |
| <i>Blaps gigas</i> | 7 | 0 |
| <i>Blaps lusitanica</i> | 0 | 0 |
| <i>Heliopathes sp.</i> | 9 | 2 |
| <i>Elenophorus collaris</i> | 1 | 0 |
| <i>Alphasida bonacherai</i> | 7 | 0 |
| <i>Alphitobius diaperinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Crypticus pubens</i> | 0 | 0 |

SEPTIEMBRE

2008+2009+2010

Total nocturnas

Total diurnas

| | | |
|-------------------------------|------|-----|
| <i>Pimelia interjecta</i> | 1294 | 147 |
| <i>Tentyria pazi</i> | 516 | 171 |
| <i>Scaurus vicinus</i> | 25 | 0 |
| <i>Scaurus rugulosus</i> | 4 | 0 |
| <i>Blaps gigas</i> | 121 | 4 |
| <i>Blaps lusitanica</i> | 55 | 1 |
| <i>Heliopathes sp.</i> | 19 | 2 |
| <i>Elenophorus collaris</i> | 0 | 0 |
| <i>Alphasida bonacherai</i> | 0 | 0 |
| <i>Alphitobius diaperinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Crypticus pubens</i> | 1 | 0 |

OCTUBRE

2008+2009+2010

| | Total nocturnas | Total diurnas |
|-------------------------------|-----------------|---------------|
| <i>Pimelia interjecta</i> | 162 | 2 |
| <i>Tentyria pazi</i> | 171 | 0 |
| <i>Scaurus vicinus</i> | 3 | 0 |
| <i>Scaurus rugulosus</i> | 1 | 0 |
| <i>Blaps gigas</i> | 50 | 1 |
| <i>Blaps lusitanica</i> | 77 | 1 |
| <i>Heliopathes sp.</i> | 1 | 0 |
| <i>Elenophorus collaris</i> | 0 | 0 |
| <i>Alphasida bonacherai</i> | 0 | 0 |
| <i>Alphitobius diaperinus</i> | 0 | 0 |
| <i>Crypticus pubens</i> | 1 | 1(*) |

Se puede comprobar que incluso en los meses menos calurosos se muestrean muchos más activos durante la noche que durante el día. Sólo llamaría la atención los datos marcados con asterisco (*) en los cuales se aprecia un resultado más llamativo de ejemplares muestreados durante el día respecto a los que se hicieron por la noche.

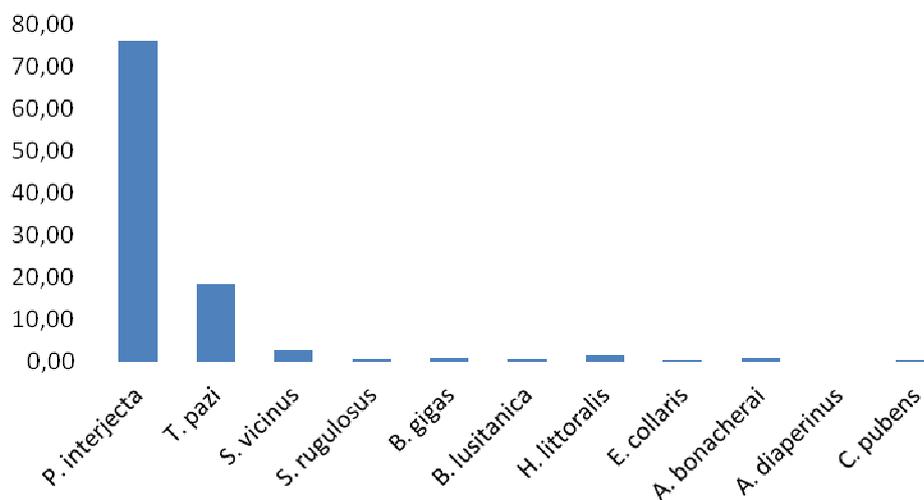
ANÁLISIS DE LOS HÁBITATS

Analizaremos a continuación los diferentes hábitats con el objeto de comprobar qué especies han sido más abundantes o quién ha sido la dominante en según qué hábitats, cabe recordar que al ser *P. interjecta* la más abundante en toda la isla es la que aparece en un mayor porcentaje en cada uno de los hábitats estudiados.

Matorral Norte

P. interjecta ha resultado ser la más abundante, se guía de lejos por *T. pazi*, *S. vicinus* y *H. littoralis*.

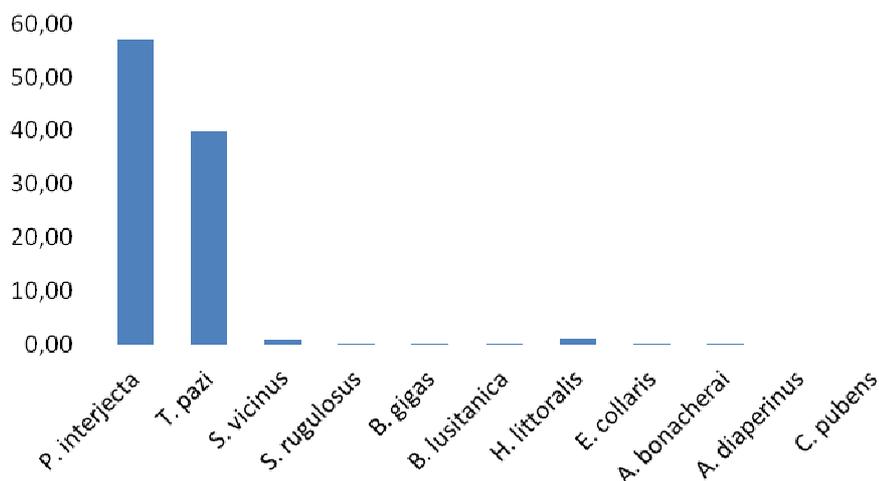
Porcentaje de especies en Matorral Norte



Matorral Sur

Aquí *T. pazi* aumenta su presencia acercándose algo más a la más abundante, seguidos igual que antes, pero en orden inverso, de *H. littoralis* y *S. vicinus*.

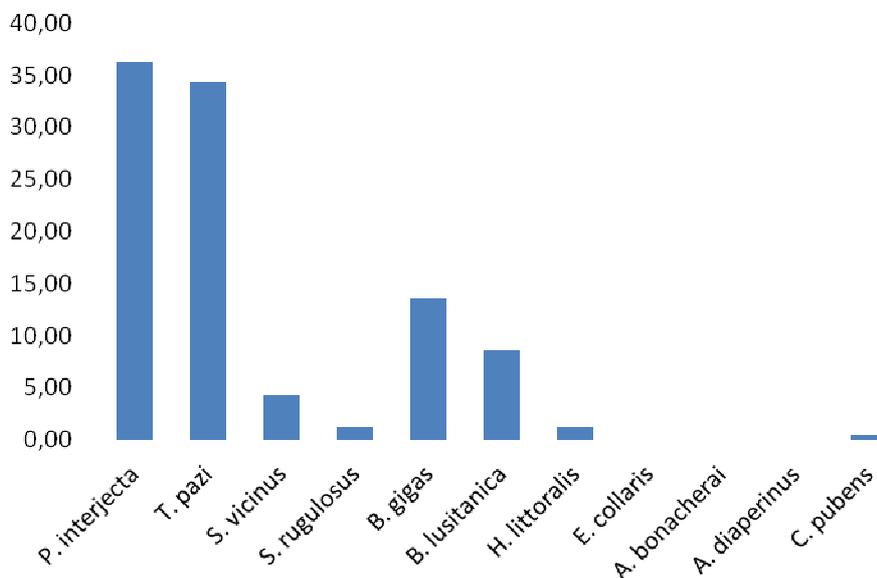
Porcentaje de especies en Matorral Sur



Roca

Éste es el único hábitat donde las dos especies más abundantes aparecen en un porcentaje similar seguidas de las dos especies de *Blaps*, especies que sólo se observaron de manera esporádica en los dos hábitats descritos con anterioridad. Éste ha resultado ser el hábitat donde no se han localizado un mayor número de especies, en total 3 especies, de las presentes en Illa Grossa, no han sido muestreadas en este hábitat.

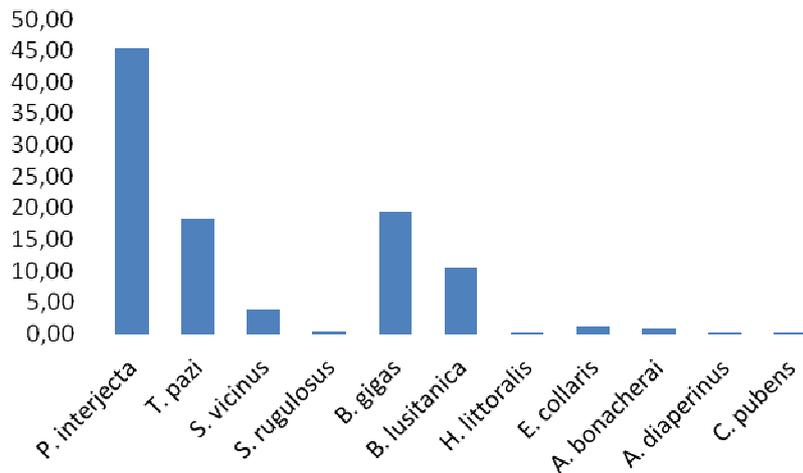
Porcentaje de especies en Roca



Zona Antropizada

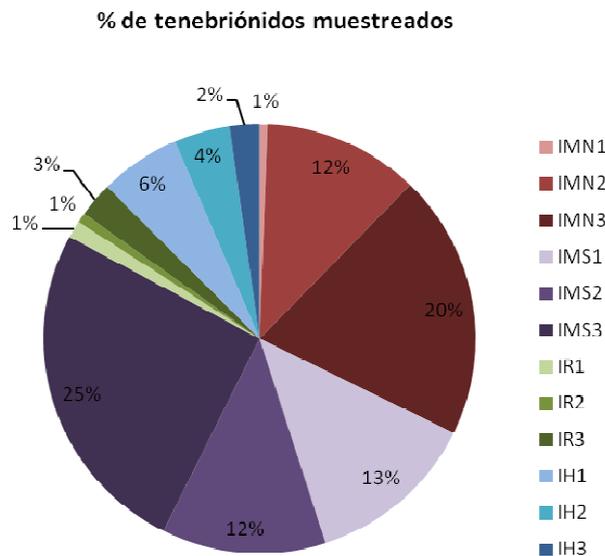
Si nos fijamos en las especies que aparecen con un mayor porcentaje, éste hábitat es muy similar al anterior, la diferencia sería que en esta zona antropizada sí que aparecen las especies que no se hallaron en el anterior. Otra diferencia muy apreciable comparada con el gráfico anterior, es que *T. pazi* aparece en menor abundancia comparada con *P. interjecta*.

Porcentaje de especies en zona Antropizada



ANALISIS DE LAS TRAMPAS

Analizando el total de trampas que se han utilizado en este estudio, a fin de comprobar en qué trampas ha sido dónde más individuos han caído, se ha llegado al siguiente gráfico, donde se pueden observar cómo se han distribuido el total de tenebriónidos muestreados según el tipo de trampa:

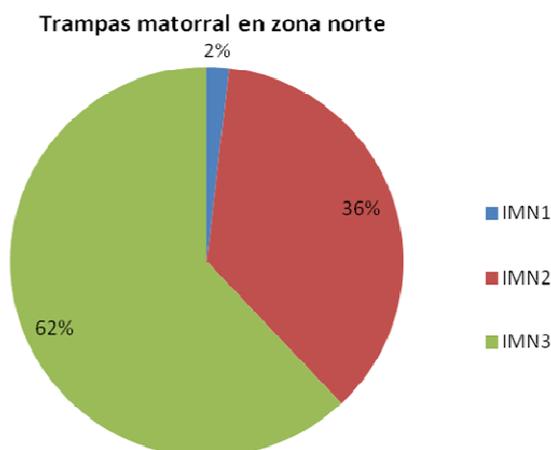


De todas las trampas, en la que se han recogido una mayor cantidad de tenebriónidos ha resultado ser la IMS3 seguida muy de cerca por la IMN3, y en las que menos las IMN1, IR1 y IR2.

A continuación se analiza de la misma manera cada hábitat por separado, para comprobar en dónde el porcentaje de tenebriónidos caídos ha sido mayor.

Trampas situadas en matorral en la zona norte de la isla

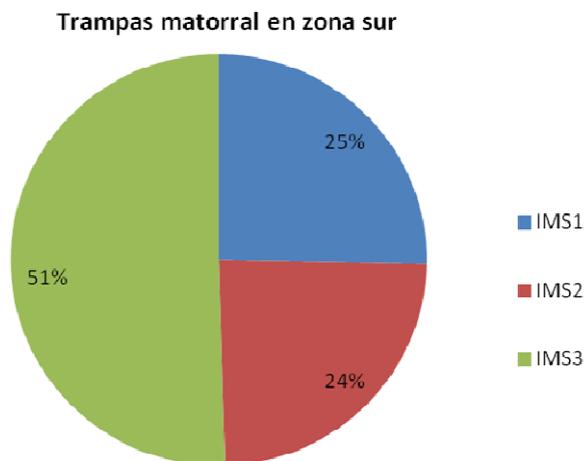
El total de Tenebriónidos muestreados en este tipo de trampas ha sido de 3878 individuos, repartidos de la siguiente manera:



La trampa donde menos tenebriónidos han caído ha resultado ser la IMN1 la situada más al norte de la isla, junto al edificio del faro. En cambio donde más han caído es la trampa IMN3 que es la que está junto a la chumbera de mayor tamaño que hay en la isla.

Trampas situadas en matorral en la zona sur de la isla

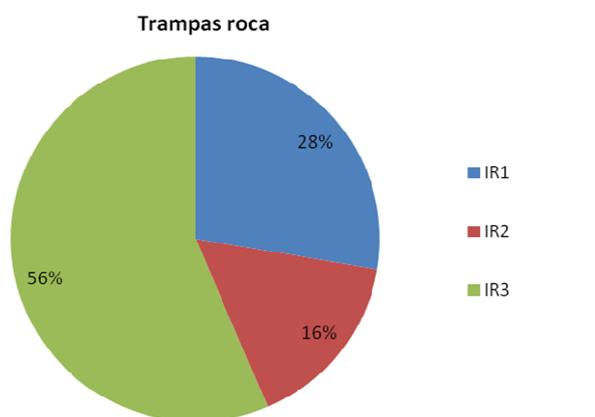
El total de Tenebriónidos muestreados en este tipo de trampas ha sido de 6088 individuos, repartidos de la siguiente manera:



Mientras que en las trampas IMS1 y IMS2 el porcentaje de tenebriónidos ha resultado ser muy parecido, más de la mitad de los muestreados en este hábitat han sido en la trampa IMS3, trampa situada junto al punto geodésico.

Trampas situadas en zonas de roca

El total de Tenebriónidos muestreados en este tipo de trampas ha sido de 560 individuos, repartidos de la siguiente manera:

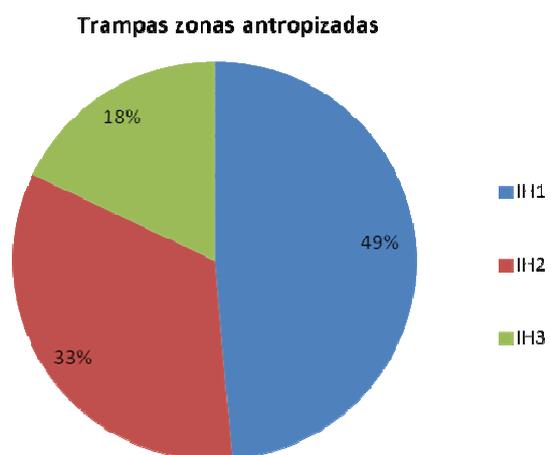


Dentro de este hábitat, la trampa donde menos tenebriónidos han caído ha sido la IR2, la situada en la parte central de la isla.

En cambio dónde más han caído, y con diferencia, ha sido en la trampa IR3 cerca de las escalas del Congre.

Trampas bajo influencia antrópica

El total de Tenebriónidos muestreados en este tipo de trampas ha sido de 1496 individuos, repartidos de la siguiente manera:



En este peculiar hábitat, la trampa donde menos tenebriónidos han caído ha sido la IH3, la situada junto a Casernas. Mientras que casi la mitad de los muestreados en este hábitat han sido en la trampa IH1, trampa situada junto al faro, bajo el antiguo horno allí enclavado.

DISPERSIÓN

La duración de las marcas de pintura utilizada en el marcaje de los ejemplares muestreados resultó más eficaz, en duración, sobre los ejemplares de *P. interjecta*, debido a la rugosidad de su tegumento. Esto nos ha permitido observar marcas durante meses, con lo que se ha podido comprobar la dispersión de esta especie en Illa Grossa.

DISCUSIÓN

Tal y como se indican en otros trabajos (La Greca and Sacchi, 1957), en Illa Grossa al ser esta una isla de pequeñas dimensiones, el número de especies es pequeño mientras que la abundancia de estos mismos es elevada (Oromí, 1982).

La teoría dice que si se comparan islas de similar tamaño, en aquella que esté más próxima a la costa la riqueza de especies será mayor (Español, 1956b) a no ser que, como señala Cartagena and Galante (2002) cuando compara diferentes islas del Mediterráneo, exista una degradación medioambiental severa que provoque que éste principio no se cumpla.

Por lo que, si los esfuerzos de conservación son los correctos la riqueza de especies en Illa Grossa no tendría que disminuir con el tiempo.

En las islas Columbretes no se la presión turística que sufren otras islas del mediterráneo pues el acceso a la misma está restringido. Hasta que se finalizó este estudio, el máximo de personas que podía acceder al día a Illa Grossa estaba estimado en 69 personas. Algunos días puntuales del año (septiembre-junio) esta cantidad de personas podía verse incrementada hasta 110. Estos cupos se establecieron en el AÑO, y se han cumplido hasta el verano de 2012. Las 69 personas siempre acceden a la isla guiadas y acompañadas por personal de la Reserva Natural, siguiendo un camino asfaltado del que no se pueden salir, por lo su tránsito no afecta a la cubierta vegetal.

La única población estable que tiene la isla desde 1988 es la presencia del servicio de guardería, servicio cuya presencia se limita casi exclusivamente a una zona concreta de la isla, que es donde está la vivienda. Cada quince días se realiza un relevo en dicho equipo donde todos los desperdicios y basuras generados durante estos quince días son sacados de la isla y depositados en sus correspondientes contenedores una vez el barco llega a puerto. Con excepción de la basura orgánica, que se utiliza para hacer compost, que luego se utiliza para abonar el pequeño huerto presente cerca de la vivienda.

A parte de esto, no existen mamíferos, ni herbívoros ni predadores, desde el AÑO. Los únicos predadores naturales de la población de Tenebriónidos en este ecosistema serían: aves marinas, escorpiones o lagartijas. Así mismo desde la protección del archipiélago se ha trabajado por la recuperación y conservación de la cubierta vegetal natural del archipiélago.

En Illa Grossa no se erradicó totalmente la especie exótica e invasiva de *Opuntia maxima*, como sí que ocurrió en otras islas mediterráneas. Está demostrado que este cactus juega un papel muy importante sirviendo cómo hábitat alternativo para un número elevado de especies que encuentran a su amparo refugio y recursos tróficos (Mann, 1969), incluidos los tenebriónidos. En nuestro estudio se aprecia por parte de los tenebriónidos una clara preferencia por este hábitat, pues la trampa colocada en este enclave es dónde más individuos han caído

Cartagena and Galante (2002) ya puntualizan en su trabajo que todas estas medidas de conservación y de gestión son las que han permitido la recuperación medioambiental de este ecosistema, posibilitando que, a excepción de lo que ocurre en otras islas del Mediterráneo, la población de tenebriónidos de Illa Grossa haya ido mejorando. Nuestro estudio señala que los datos obtenidos en aquél trabajo del 2002 no han variado.

Parece que están perfectamente adaptados a escasez de agua y a las altas temperaturas que hay en los meses de primavera y verano en estas islas.

Referencias:

Adis J. 1979. Problems of interpreting Arthropod sampling with pitfall traps. *Zool. Anz.* 202: 177–184.

Ahearn G.A. 1971. Ecological factors affecting population sampling of Desert Tenebrionid Beetles. *Am. Midl. Nat.* 86: 385– 406. **conseguir**

Allsopp, P.G. & Forrester, N.W. 1992. Spatial distribution and sequential sampling of adults of *Gonocephalum macleayi* and *Pterohelaeus darlingensis* in different cropping regimes. *Ent. Exp. Appl.*, 65: 235-240.

Ayal, Y. & O. Merkl. 1994. Spatial and temporal distribution of tenebrionid species (Coleoptera) in the Negev Highlands, Israel. *Journal of Arid Environments* 27: 347-361.

Cartagena M.C. 2002. Medida del estado de conservación de los ecosistemas insulares a través de la utilización de los coleópteros tenebriónidos (Coleoptera, Tenebrionidae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 26(1-2): 177-192.

Cartagena M.C. and Galante E. 2001. Ecología de *Tentyria laevis* Solier, 1835 y *T. peiroleri* Solier, 1835 (Coleoptera, Tenebrionidae, Tentyriini). *Ses. Entom. ICHN-SCL*, XI: 97-106.

Cartagena M.C. and Galante E. 2002. Loss of Iberian island tenebrionid beetles and conservation management Recommendations. *Journal of Insect Conservation* 6: 73–81.

Cartagena M.C. and Galante E. 2003. Ecología de las especies de *Scaurus* Solier, 1836, en el Sudeste Ibérico (Coleoptera, Tenebrionidae). *Ses. Entom. ICHN-SCL* 13: 37-46.

Español, F. 1958. Contribución al conocimiento de los artrópodos y moluscos terrestres de las Islas Columbretes. *Miscel·lània Zoològica*, 1: 3-37.

Español, F. 1965. Sobre el poblamiento entomológico de la isla Plana o de Nueva Tabarca. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 39: 5-32.

Garcia-Mari F., Ferragut, f., Navarro, V., Laborda, R. And Costa-comelles, J. (1991). Nueva aportación al conocimiento de los Artrópodos de las Islas Columbretes. Islas Columbretes, contribución al estudio de su medio Natural. Generalitat Valenciana, Valencia, España. pp.: 155-179.

Greuter, W. 1995. Origin and peculiarities of Mediterranean island floras. *Ecologia Mediterranea*. XXI (1/2): 1-10.

La Greca M. 1964. Le categorie corologiche degli elementi faunistici italiani. *Atti dell' Accademia Nazionale Italiana di Entomologia*. Rendiconti XI: 231–253.

Mann, J. 1969. Cactus-feeding insects and mites. Smithsonian Inst. Press., Wash., D.C., 1958 pp.

Marcuzzi, G. 1991. eterogeneità indotta dall'uomo in alcuni ambienti italiani: spiagge sabbiose della Puglia e prov. Di Matera. *Linea Ecologica*, 4: 21-25.

Oromi, P. 1982. Distribución de los Tenebrionidae (Coleoptera) en las islas atlánticas. *Bolm. Soc. port.* 7:215-231.

Palmer, M. & Pons, G.X. 1996. diversity in western mediterranean islets: effects of rat presence on a beetle guild. *Acta Oecologica*, 17 (4): 1-9.

Southwood T.R.E. 1978. *Ecological methods with particular reference to the study of insect populations*. 2nd edn. Chapman and Hall, London.

Thomas D.B. and Sleeper E.L. 1977. The use of pit-fall traps for estimating the abundance of arthropods, with special reference to the Tenebrionidae (Coleoptera). *Ann. Entomol. Soc. Ann.*, 70: 242–248.

Vigna-Taglianti A., Audisio P.A., Biondi M., Bologna M.A., Carpaneto G.M., De Biase A. et al. 1999. A proposal for a chorotype clasification of the Near East fauna, in the framework of the Western Palearctic region. *Biogeographia* XX: 31–59.

Wharton R.A. and Seely M. 1982. Species composition of and biological notes on Tenebrionidae of the lower Kuseb River and adjacent gravel plain. *Madoqua* 13: 5–25.

Guía de la flora y fauna terrestres de las islas Columbretes

Este proyecto se mostró con más detalle en la memoria de gestión de 2011. Durante 2012 el equipo técnico continúa con la preparación de una guía de campo de flora y fauna lo más actualizada posible basada en las explicaciones que a lo largo de los años se han venido dando a las visitas en la isla y a una exhaustiva revisión bibliográfica.



Recopilación fotográfica de las especies de flora de Columbretes

Evaluación del paso pre y postnupcial de passeriformes en l'Illa Grossa

Esta experiencia investigadora, que contaba con una larga tradición en Columbretes y que evaluaba el paso migratorio por las islas, gracias a la colaboración del Grup Au d'Ornitologia, dejó de realizarse en 2011 por falta de presupuesto. La campaña de anillamiento se desarrollaba dentro del proyecto "*Piccole Isole*", coordinado desde el año 1.988 por el ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA desde Italia .

En 2012 este trabajo de campo se ha llevado a cabo por el guarda Vicente Ferrís, anillador profesional quien facilita los datos al proyecto "Piccole Isole". En la presente memoria, damos un resumen de los datos obtenidos en Columbretes en el apartado 5.5.2.

Revisión y actualización del catálogo de invertebrados de las Islas Columbretes

En 2012 se ha seguido con este estudio iniciado en el año 2009. Algunos de los objetivos señalados cuando se diseñó el proyecto, ya se han cumplido. Otros siguen pendientes a la espera de poder seguir identificando especies. Entre los objetivos cumplidos, destacamos los siguientes:

Objetivo general:

- Actualizar el catálogo de especies de invertebrados de las islas Columbretes.

Objetivos específicos:

- Abrir un camino para un mejor conocimiento de la biodiversidad del archipiélago a través de futuros trabajos más profundos sobre cada especie.
- Conocer el estatus en todo el archipiélago y no sólo en l'Illa Grossa.
- En 2011, gracias a la colaboración del personal del Museu Natural d'Història Natural, se pudieron identificar algunas especies .

Durante 2012 el proyecto en colaboración con el Museu se paralizó por problemas ajenos. Por ello, se ha tenido que buscar nuevas fuentes de consulta, sobre todo a través de foros de internet.

Este estudio es llevado a cabo conjuntamente por los técnicos y los guardas de la Reserva Natural.

Investigación externa

Como cada año, durante 2012, hemos recibido una serie de propuestas de investigación por parte de investigadores externos. Igual que en 2011, las solicitudes han seguido disminuyendo respecto de años anteriores, pese a contar con las instalaciones del faro que facilitan la estancia en las islas por parte de los científicos. Esto, según nos han comentado los propios investigadores, viene marcado por la disminución en los presupuestos destinados a la investigación. En espera de la publicación de los diferentes trabajos, en anexo adjunto facilitamos los resúmenes de los mismos. La relación de los proyectos es la siguiente:

- D. Jacob González-Solís. Dpto Biología Animal (U.B.). Recolección de huevos de Gaviota Patiamarilla en la Reserva Natural de las Islas Columbretes. Proyecto del INIA "Interrelación entre el reservorio aviar silvestre y el doméstico de enterobacterias zoonóticas de importancia económica y sanitaria". Anexo 3 (publicación de D. Raúl Ramos).
- D. Roger Vila Ujaldón. Instituto de Biología Evolutiva (CSIC-UPF). Muestreo para comparación genética de fauna (CGL2010-21226/BOS) en la Reserva natural de las Islas Columbretes. Proyecto "Comparación genética de fauna para inferir patrones biogeográficos a gran escala: la colonización de islas del Mediterráneo Occidental por mariposas". Anexo 4.
- D. José Manuel Arcos. SEO - BIRDLIFE. Proyecto INDEMARES. Captura y marcaje de pardela cenicienta en las islas Columbretes. Se utilizan geolocalizadores.
- D. Christian Cabré Vernet. Unión de Radioaficionados Españoles. EG5INT: *DX-Expedició a les Illes Columbretes*.

5.5.2. Seguimiento

Estudio de cetáceos y tortugas marinas en las inmediaciones del archipiélago de las islas Columbretes

Este proyecto que se inició en 2009 tiene como uno de sus principales objetivos aumentar el número de observaciones que remitimos al Servicio de Biodiversidad, contando con ello con la colaboración de los navegantes que pasan por las cercanías del archipiélago, y a los que se les ha informado previamente del estudio que se está realizando, cómo se desarrolla y qué se pretende extraer de él. La colaboración de estos navegantes de Columbretes (que suponen parte la “población usuaria” de la Reserva), pretende reforzar el número de observaciones que son remitidas al equipo técnico (Centro de Información) quienes se encargan de analizar los datos y enviarlos a los correspondientes destinatarios. Como ya se explicó en la memoria de gestión correspondiente a la anualidad 2009, se elaboraron una fichas tituladas “Observación de cetáceos” donde en una cara se explica la finalidad del estudio, los datos que se necesitan anotar, las recomendaciones a la hora de acercarse a los cetáceos con la embarcación y dónde pueden enviar los datos.

Este proyecto, iniciado a comienzos de 2010, sigue en marcha después de que se comenzaran a entregar fichas de anotación e identificación entre las embarcaciones en verano. Se decidió entregar estas fichas a embarcaciones particulares y habituales, que hacen frecuentes viajes cerca del archipiélago.

Con este proyecto, además de obtener algunos datos sobre presencia de cetáceos en nuestras aguas, pretendemos conseguir una aproximación a la población local, especialmente a los marineros, que son unos usuarios preferentes de Columbretes y su entorno. Así mismo, como campaña tiene una vertiente divulgativa de los valores de las islas y la importancia de su conservación.

Por otro lado, continuamos con el seguimiento de ejemplares de mamíferos marinos. Gracias al convenio de colaboración existente entre la Generalitat Valenciana y la Universitat de València para el estudio de los cetáceos y tortugas marinas de las costas de la Comunitat Valenciana, en el cual participa la guardería de Columbretes y el equipo técnico enviando avistamientos que existen desde las islas y alrededores.

Los observadores son los guardas de ambas Reservas y, en ocasiones, los técnicos de la Reserva Natural y particulares que navegan en las cercanías de las islas y que pasan los datos a la guardería.

En la tabla 3 se muestran los datos de los avistamientos realizados durante 2012 en el entorno de Columbretes.

| Fecha | Especie | Nº de animales |
|-----------|-------------------------------|----------------|
| 04-ene-12 | <i>Globicephala melas</i> | 4 |
| 16-ene-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 3 |
| 29-feb-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 3 |
| 29-feb-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 7 |
| 29-feb-12 | <i>Stenella coeruleoalba</i> | 20 |
| 29-feb-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 04-mar-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 12-mar-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 22-mar-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 7 |
| 22-mar-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 6 |
| 24-mar-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 25-mar-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 1 |
| 28-mar-12 | <i>Stenella coeruleoalba</i> | 4 |
| 01-abr-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 4 |
| 07-abr-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 6 |
| 09-abr-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 4 |
| 10-abr-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 5 |
| 20-abr-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 2 |
| 26-abr-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 27-abr-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 07-may-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 2 |
| 07-may-12 | Cachalote | 1 |
| 10-may-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 10-may-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |

| | | |
|-----------|-------------------------------|----|
| 24-may-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 10 |
| 25-may-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 7 |
| 26-may-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 10 |
| 27-may-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 10 |
| 29-may-12 | <i>Balaenoptera physallus</i> | 1 |
| 05-jul-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 10 |
| 23-jul-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 6 |
| 26-jul-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 7 |
| 27-jul-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 4 |
| 01-ago-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 2 |
| 08-ago-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 2 |
| 10-ago-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 10 |
| 12-ago-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 2 |
| 11-sep-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 2 |
| 18-sep-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 5 |
| 02-oct-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 1 |
| 07-oct-12 | <i>Tursiops truncatus</i> | 10 |

Tabla 3: Avistamiento de cetáceos en 2012



Universitat de València/
Conselleria de media Ambient

Anillamiento científico de aves paseriformes en la Reserva Natural de les Illes Columbretes.

Anillamiento de aves paseriformes llevado a cabo por el guarda naturalista Vicente Ferrís Malonda, que posee la titulación de anillador requerida para este trabajo, para colaborar con el estudio de "Evaluación del paso pre y postnupcial de paseriformes en l'Illa Grossa" realizado por la asociación "Grup AU d'Ornitologia" en su proyecto internacional "Piccole Isole", coordinado desde el año 1998 por el *Instituto Nazionale di Biologia della Selvaggina* desde Italia.

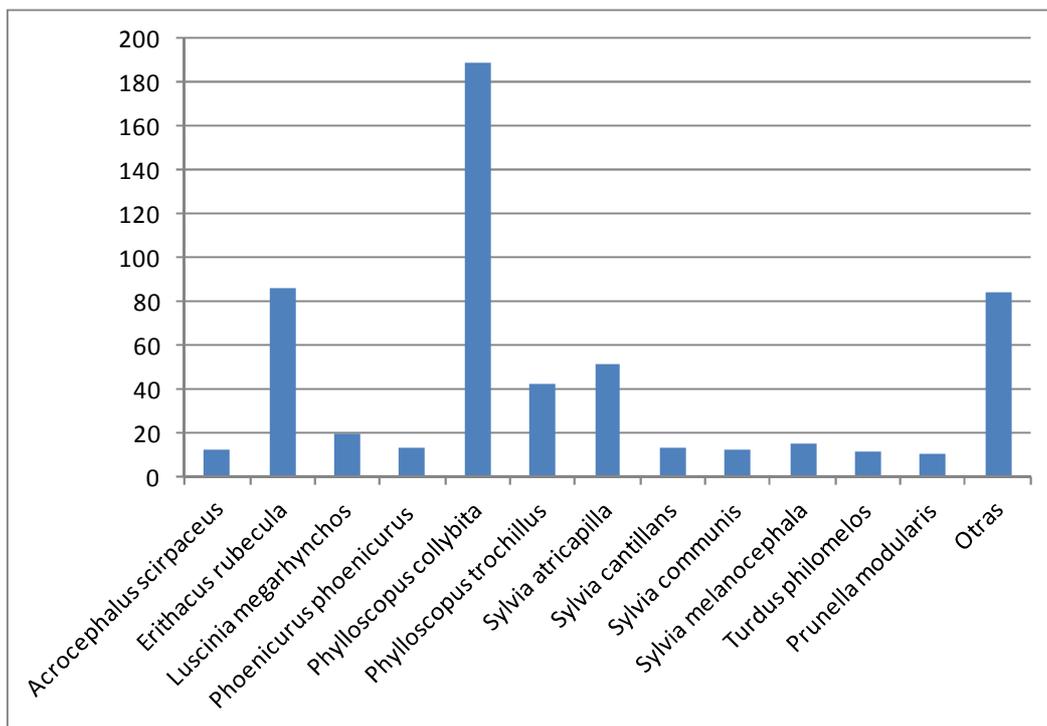
Hasta el año 2010, este proyecto fue ejecutado por voluntarios del "Grup Au" en l'Illa Grossa. En 2011, por problemas en el presupuesto, no se pudo realizar. Desde 2012, este trabajo se lleva a cabo por el personal de la reserva natural quienes pasan los datos recogidos en la isla al Grup Au para su análisis. El anillamiento se lleva a cabo una quincena al mes, siempre que las condiciones meteorológicas lo permitan. Las redes se colocan al alba y entre las 8 horas y las 10 horas es cuando se suele anillar el mayor número de aves.

En esta memoria damos un resumen de los datos de anillamiento facilitados al Centro de Información por Vicente Ferrís. durante 2012 se ha anillado un total de 39 especies diferentes, entre el 21 de enero y el 25 de diciembre, con un total de 557 anillamientos.

En la siguiente tabla se muestra las especies que han sido anilladas 10 o más veces:

| ESPECIE | NºANILLAMIENTOS |
|--------------------------------|------------------------|
| <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | 12 |
| <i>Erithacus rubecula</i> | 86 |
| <i>Luscinia megarhynchos</i> | 19 |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 13 |
| <i>Phylloscopus collybita</i> | 189 |
| <i>Phylloscopus trochillus</i> | 42 |
| <i>Sylvia atricapilla</i> | 51 |
| <i>Sylvia cantillans</i> | 13 |
| <i>Sylvia communis</i> | 12 |
| <i>Sylvia melanocephala</i> | 15 |
| <i>Turdus philomelos</i> | 11 |
| <i>Prunella modularis</i> | 10 |
| Otras | 84 |
| TOTAL | 557 |

Destaca, con diferencia la especie *Phylloscopus collybita* con 189 anillamientos, seguida de *Erithacus rubecula* que cuenta con 86 anillamientos. Este dato indica que, con diferencia, estas dos especies son las más abundantes en Columbretes, seguidas de *Sylvia atricapilla* y *Phylloscopus trochillus*.



En "Otras" se incluyen las especies que han sido anilladas en menos de 10 ocasiones. En la siguiente tabla se muestra estas especies y el número de veces que ha sido anillada cada una de ellas:

| Nº | ESPECIES |
|----|---|
| 1 | <i>Carduelis carduelis, Carduelis chloris, Carduelis spinus, Regulus ignicapillus, Saxicola torquata, Streptopelia turtur, Sturnus vulgaris, Sylvia hortensis y Sylvia undata</i> |
| 2 | <i>Aegithalos caudatus, Cercotrichas galactotes, Luscinia svecica, Motacilla alba, Motacilla flava, Saxicola rubetra, Serinus serinus y Sylvia conspicillata</i> |
| 3 | <i>Hirundo rustica y Turdus merula</i> |
| 4 | <i>Carduelis cannabina, Phoenicurus ochruros y Regulus regulus</i> |
| 7 | <i>Fringilla coelebs</i> |
| 8 | <i>Hippolais polyglotta, Muscivora striata, Lanius senator y Sylvia borin</i> |



6. Planificación y Gestión para la Integración Socioeconómica de la R.N.

Entre los proyectos llevados a cabo en la Reserva Natural, aquellos incluidos en el programa de comunicación y divulgación cuentan con especial apoyo y son del máximo interés para la Reserva, persiguiendo dos objetivos básicos: informar de forma actualizada y objetiva al público en general, haciendo especial hincapié en las cuestiones ecológicas, geográficas, culturales y económicas y promover acciones encaminadas a la sostenibilidad y el respeto al medio. Estos programas son llevados a cabo principalmente por los técnicos de la Reserva con la ayuda de los guardas en el caso de las visitas guiadas en las islas.

En el apartado "Programa de Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio" se muestra el histórico de visitantes atendidos por el personal de la reserva natural desde el inicio de la protección del archipiélago y se muestra las generalidades de las visitas guiadas en la Reserva Natural.

En el apartado "Planificación y Gestión del Uso Público" se muestra la caracterización de los diferentes grupos de visitantes y se ofrecen datos estadísticos de las diferentes visitas tanto al Centro de Información como a la Reserva Natural, además de las diferentes campañas ofrecidas por los técnicos fuera del C.I.

Por último, en el apartado "Programa de Comunicación y Divulgación" se muestran las campañas específicas (cuyos visitantes ya han sido contabilizados en los apartados anteriores a este) y otras formas de divulgación: exposiciones, página web, apariciones en medios de comunicación y otros proyectos.



Visita guiada por un técnico en la Reserva Natural

6.1. Programa de Educación Ambiental e Interpretación del Patrimonio

Mostramos en la siguiente tabla el histórico de visitantes atendidos por el personal de la reserva natural. Se dividen en visitantes atendidos en las islas (todos ellos forman parte de visitas autorizadas que realizan la visita guiada por l'Illa Grossa), visitantes atendidos en el Centro de Información (grupos concertados o no concertados que visitan la exposición de Columbretes, sita en el Planetario de Castellón, y son atendidos por los técnicos) y personas atendidas en diferentes campañas llevadas a cabo por el equipo técnico fuera del Centro de Información (campaña "Columbretes al teu abast").

| AÑO | ATENDIDOS EN LAS ISLAS | ATENDIDOS EN EL C.I. | ATENDIDOS CAMPAÑAS EXTERIOR + CENTROS EDUCATIVOS | TOTAL |
|--------------|------------------------|----------------------|--|---------------|
| 1988 | 589 | 0 | 0 | 589 |
| 1989 | 752 | 0 | 0 | 752 |
| 1990 | 1.619 | 0 | 0 | 1.619 |
| 1991 | 1.956 | 0 | 0 | 1.956 |
| 1992 | 1.077 | 0 | 0 | 1.077 |
| 1993 | 1.098 | 33.694 | 0 | 34.792 |
| 1994 | 1.751 | 43.236 | 0 | 44.987 |
| 1995 | 1.042 | 32.447 | 0 | 33.489 |
| 1996 | 1.041 | 26.044 | 0 | 27.085 |
| 1997 | 2.615 | 19.982 | 500 | 23.097 |
| 1998 | 3.268 | 13.144 | 240 | 16.652 |
| 1999 | 2.854 | 13.057 | 2.320 | 18.231 |
| 2000 | 2.620 | 15.483 | 3.473 | 21.576 |
| 2001 | 2.992 | 13.764 | 3.160 | 19.916 |
| 2002 | 3.121 | 13.307 | 2.375 | 18.803 |
| 2003 | 3.346 | 12.595 | 2.000 | 17.941 |
| 2004 | 3.477 | 15.492 | 200 | 19.169 |
| 2005 | 2.826 | 10.124 | 200 | 13.150 |
| 2006 | 3.355 | 12.274 | 300 | 15.929 |
| 2007 | 2.574 | 10.071 | 300 | 12.945 |
| 2008 | 2.416 | 8.893 | 1.000 | 12.467 |
| 2009 | 3.104 | 6.962 | 1.440 | 11.506 |
| 2010 | 2.809 | 6.427 | 1.477 | 10.713 |
| 2011 | 3.319 | 6.074 | 949 | 10.342 |
| 2012 | 3.009 | 2.281 | 611 | 5.901 |
| TOTAL | 55.621 | 313.101 | 19948 | 388670 |

Tabla 4: Visitas totales atendidas desde la creación de la Reserva Natural

6.1.1. Organización de visitas a la Reserva Natural:

En Columbretes todas las visitas a l'Illa Grossa son guiadas. Al llegar a l'Illa Grossa, todo el visitante que pretenda desembarcar debe contar con la debida autorización. En la actualidad, esta autorización la conceden los propios guardas/técnicos en las islas hasta cubrir las plazas del cupo vigente. Los únicos grupos que hasta la fecha podían visitar las Columbretes con una autorización previa eran los grupos educativos o culturales, de hasta 40 personas, cuya visita se prepara con antelación y los técnicos gestionan su autorización. Pero por primera vez, en 2012, se establece un sistema de reservas para particulares, chárteres y golondrinas que viene detallado en la figura de la siguiente página.

En todos los casos, la visita lleva al excursionista desde las escalas de Puerto Tofiño hasta el faro, donde se visita una exposición sobre las islas, la cual sirve de punto de reunión. Durante el trayecto, el técnico o guarda correspondiente realiza las funciones de guía, realizando una exhaustiva explicación de los aspectos más interesantes de las islas, desde su historia hasta su flora y fauna. Para ello hay establecidas una serie de paradas antes de llegar al faro para poder realizar las explicaciones. Los visitantes son guiados siempre en grupos reducidos, de un máximo de 20 o 25 personas, según la fecha, a fin de que la visita sea de la mejor calidad posible.

Por primera vez, en 2011 se estableció un horario de visitas a las islas para poder compatibilizar el trabajo de los guardas y los técnicos con la atención a visitantes. Este horario se mantuvo en 2012, con algunas modificaciones, como se muestra en la siguiente figura, la más relevante de las cuales fue la ampliación del número de visitantes autorizados por día, que pasó de 69 a 78 (a 120, los fines de semana y festivos de los meses julio y agosto) y la posibilidad de reserva de visitas no concertadas.

Para detalles sobre el número de visitantes atendidos y las actividades relacionadas con este programa de Interpretación del Patrimonio, ver el punto 6.2.3.2. de esta memoria.

Este aumento de cupo no se ha traducido en una mayor afluencia de visitas en el total, manteniéndose el número de visitantes con respecto al año anterior (incluso disminuyendo en cierta medida) si bien el número de personas por grupo ha sido más numeroso.

HORARIO DE VISITAS A LA RESERVA NATURAL DE LES ILLES COLUMBRETES Y RESERVAS. 2012

La visita a l'Illa Grossa, única isla de la Reserva Natural de las Islas Columbretes que se puede visitar, está regulada por el PRUG y por los acuerdos adoptados por la Junta de Protección. Se establece:

| | Todo el año (excepto fines de semana y | Fines de semana y festivos de julio y agosto |
|---|--|--|
| Cupo máximo diario de visitas ordinarias | 78 personas | 120 personas |
| Distribución de cupos | Golondrinas: 40 Chárter: 20 | Golondrinas: 70 Chárter: 30 |
| Horario atención a las visitas | <p>Con carácter general, el horario de inicio de las visitas es el siguiente: Mañanas: 10.30 - 12.00 - 13.30 Tardes*: 17.00 - 18.30 De 12.00 a 15.00: reservado para golondrinas El personal de la Reserva Natural podrá modificar el horario si las necesidades del servicio lo requieren. *Estas visitas terminarán dos horas antes del ocaso, por lo que se puede anular alguna de ellas según época del año.</p> | |
| Número máximo de personas/grupo | 20 | 25 |
| Tipo de visita | <p>Las visitas serán siempre guiadas entre las Escalas de Puerto Tofiño o el Rossí y el faro de l'Illa Grossa o las casernas.</p> | |
| Reserva de cupo para golondrinas y chárter | <p>Se debe reservar cupo para la visita a tierra de golondrinas y chárter. Para ello será condición imprescindible que comuniquen a la Reserva Natural su visita y el número de personas que solicitan acceder a tierra con antelación, por teléfono (el de l'Illa Grossa) o por el canal 9 VHF. Golondrinas: esta comunicación se hará exclusivamente entre las 8.00 y las 9.00 de la mañana del mismo día de la visita, por teléfono o por el canal 9 VHF. El cupo se repartirá a partes iguales entre las golondrinas que accedan el mismo día. Chárter: deberán comunicar con, al menos, 1 día de antelación. El cupo se irá reservando por estricto orden de llegada de solicitudes. En caso de no realizarse esta comunicación, se entenderá que el cupo destinado a ambos grupos de embarcaciones y los tramos horarios se podrá derivar a otro tipo de embarcaciones.</p> | |
| Reserva de cupo para particulares | <p>Habrán de comunicar a la Reserva Natural su visita y el número de personas que solicitan acceder a tierra una vez hayan llegado a l'Illa Grossa, por el canal 9 VHF. En ese momento pasarán a la lista de espera para desembarcar dentro de los horarios de visita. El cupo se irá reservando por estricto orden de llegada de solicitudes.</p> | |
| Autorización ordinaria de golondrinas y chárter | <p>Aquellas golondrinas y chárter que no reserven según lo establecido en este documento solo podrán disponer de plazas para acceder a tierra siempre que el cupo diario no se haya completado. Para ello deberán seguir el mismo procedimiento que los particulares.</p> | |
| Autorización especial para grupos concertados (no habrá grupos concertados ni en julio, ni agosto) | <p>Con carácter extraordinario y al margen de estos cupos, la Reserva Natural podrá autorizar a través de la oficina técnica hasta un máximo de 40 personas, que en dos grupos de 20, tendrán preferencia para poder hacer la visita guiada a l'Illa Grossa. A este tipo de autorización podrán optar los grupos de carácter educativo o cultural que quieran visitar las islas de forma organizada según las condiciones marcadas por la dirección de la reserva. Para estas personas con autorización especial se reservan los turnos de las 12.00 y 13.30 horas (organizados en dos grupos). Si en un mismo barco viaja un grupo con autorización extraordinaria acompañado de personas sin autorización, estas últimas pasarán a formar parte del cupo ordinario.</p> | |
| Comportamiento visitantes | <p>En todo momento se seguirán las indicaciones del personal de la Reserva Natural. El grupo deberá comenzar a acceder a tierra cuando se lo indiquen por radio desde la Reserva Natural. Los visitantes esperarán en la explanada entre la escala y la grúa hasta que llegue el guía. Nunca accederán por su cuenta al espacio natural protegido. Serán responsables de cumplir las medidas de seguridad así como de un comportamiento adecuado en un espacio protegido de tan elevada calidad ambiental y fragilidad.</p> | |
| Boyas | <p>La posibilidad de amarrarse en una boya depende exclusivamente de la normativa de la reserva marina (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). El hecho de haber reservado plazas para acceder a tierra no implica que se vaya a disponer de boya.</p> | |

Tabla 5: Horario y normas de visitas a la Reserva Natural para 2012

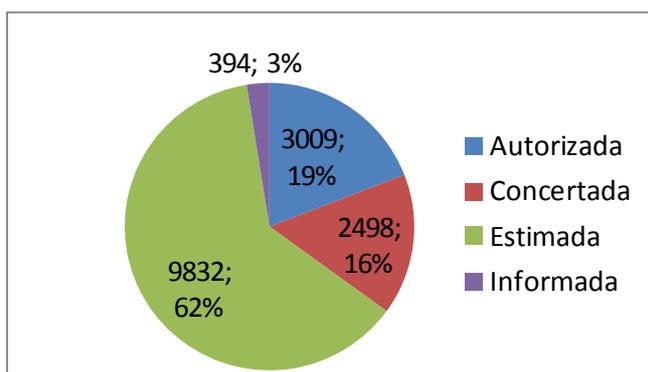
6.6. Planificación y gestión del Uso Público

6.6.1. Líneas de investigación del Uso Público y Social

Caracterización del Perfil de visitantes:

Mostramos el tipo de visitas al Centro de Información (en adelante, C.I.) y a las islas según estas sean:

- **concertadas:** las que son organizadas por los técnicos con anterioridad. Son grupos que visitan la exposición del C.I. o grupos a quienes los técnicos imparten una charla en sus propios centros.
- **informadas:** atendidos en el C.I. o en las actividades de "Columbretes al teu abast" realizadas por los técnicos, sin haber reservado con anterioridad.
- **estimadas:** visitas a la exposición del C.I. que no han sido atendidos por los técnicos por ser fuera de horario o por cualquier otra circunstancia.
- **autorizadas:** las que acceden a las islas (a todas ellas se les realiza una visita guiada). Dentro de este grupo hay algunas visitas concertadas.



El total de las visitantes a quien ha dado servicio el C.I. y el servicio en las islas suma un total de **15733 personas**, de las cuales, **5901** han sido atendidos por los técnicos de la Reserva Natural, y por los guardas en el caso de las visitas a la isla, siguiendo en todo momento unos elevados criterios de calidad.

Figura 1. Total de visitantes: 15733

Comparación del número de visitantes en la presente anualidad con los datos del año anterior:

Los datos se presentan en la siguiente tabla:

| TIPOLOGÍA | 2011 | 2012 |
|-------------------|--------------|--------------|
| Concertada | 5874 | 2498 |
| Informada | 1149 | 394 |
| Estimada | 9687 | 9832 |
| Autorizada | 3319 | 3009 |
| TOTAL | 20029 | 15733 |
| Total - estimadas | 10342 | 5901 |

Si descontamos las visitas estimadas, que prácticamente se mantienen en el mismo número que el año anterior, nos da un número de personas atendidas en 2012 menor que en 2011 casi en un 50 %. Este descenso es preocupante y cabe analizar las posibles causas.

Tabla 6: Nº visitantes y comparación con el año anterior

El número de visitantes estimados en el C.I. no han sufrido cambios significativos, mientras que el descenso de visitas atendidas en la isla (autorizadas) tan sólo es de un 9,3%.

Sin embargo los descensos más pronunciados son los de las visitas concertadas, un 57,5%, y sobretodo, las visitas informadas, un descenso de un 65,7%.

Analicemos estos dos grupos de visitas, según tipología:

Visitas concertadas (sin contar las concertadas a las islas):

En las figuras 2 y 3 se muestra el porcentaje de grupos de visitantes concertados por edades, atendidos por los técnicos en el Centro de Información y fuera de este (campana "Columbretes al teu abast", no se contabilizan los atendidos en las islas). Se aprecia que la mayoría se corresponde con alumnos de primaria, entre 6 y 12 años en el C.I. mientras que en las actividades fuera del C.I. los grupos que más demandan los servicios de los técnicos son los de edad comprendida entre 12 a 16 años.

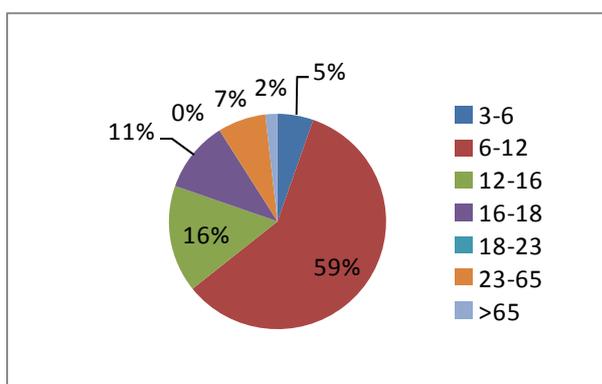


Figura 2: Número de grupos concertados atendidos en el C.I.: 56; número de visitantes: 2087.

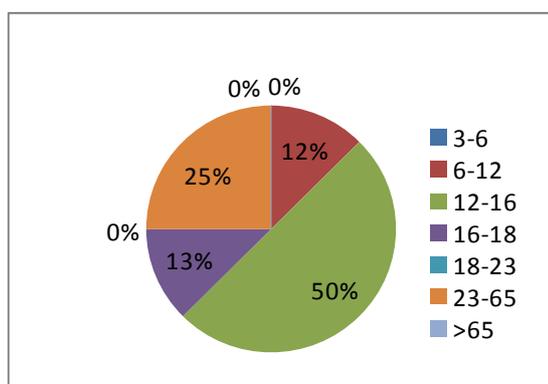


Figura 3: Número de grupos concertados atendidos en "Columbretes al teu abast": 8; número de visitantes: 411.

Comparando los datos de visitas concertadas con las del año anterior (tabla 7), se observa que en el caso de número de personas atendidos en el C.I. ha habido un **descenso del 60,1%** y en el caso de los grupos atendidos fuera del C.I., de un **23,7%**.

| Nºvisitantes concertados | 2011 | 2012 |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Atendidos en el C.I. | 5335 | 2087 |
| Atendidos fuera del C.I.* | 539 | 411 |
| TOTAL | 5874 | 2498 |

*excepto grupos concertados a las islas

Tabla 7: N° visitantes en grupo concertados atendidos y comparación con el año anterior

Por tanto, el mayor descenso se debe a los grupos atendidos en el C.I. Dos pueden ser las causas principales: una es la tendencia a la baja del número de grupos que visitan el Planetario de Castellón, lugar donde se ubica el C.I.; y otra, la ausencia de personal técnico en la oficina del Centro de Información para atender visitas.

Para analizarlo en mayor profundidad veamos la distribución de visitantes en grupos concertados atendidos en el C.I. a lo largo del año durante 2011 y 2012 (tabla 9):

| Atendidos en el C.I. | 2011 | 2012 | Descenso |
|----------------------|-------------|-------------|--------------|
| Enero | 376 | 360 | 4,3% |
| Febrero | 1035 | 413 | 60,1% |
| Marzo | 743 | 98 | 86,8% |
| Abril | 288 | 69 | 76,0% |
| Mayo | 506 | 190 | 62,5% |
| Junio | 290 | 102 | 64,8% |
| Julio | 0 | 7 | - |
| Agosto | 0 | 0 | 0,0% |
| Septiembre | 0 | 0 | 0,0% |
| Octubre | 802 | 128 | 84,0% |
| Noviembre | 1180 | 479 | 59,4% |
| Diciembre | 115 | 241 | -109,6% |
| TOTAL C.I. | 5335 | 2087 | 60,9% |

Tabla 9: N° visitantes en grupo concertado atendidos en el C.I y descenso respecto al año anterior.

Los meses de mayor descenso, coinciden con la ausencia de los técnicos en la oficina, con lo cual, a pesar de que la exposición seguía abierta al público, con el horario del Planetario (por lo que las visitas estimadas se mantienen), las visitas atendidas por los técnicos descienden inevitablemente.

La oficina del Centro de Información permaneció cerrada en las siguientes fechas:

- del 15 de marzo al 9 de abril.
- del 23 al 29 de mayo.
- del 9 al 14 de junio.
- del 18 de julio al 15 de agosto.
- del 1 al 14 de octubre.

Tan sólo se observa ascenso en el mes de julio, habiendo un grupo concertado de 7 personas mientras que el año anterior no hubo ninguno en este mes; y en el mes de diciembre, en el que se observa un aumento muy significativo, de más del doble que el mismo mes del año anterior.



Visita guiada por un técnico de la Reserva Natural en exposición del Centro de Información (Planetario de Castellón)

Visitas informadas:

En cuanto a la demanda que hace el usuario del Centro de Información, destacar que la gran mayoría de visitantes lo hacen para ver la exposición y disfrutar de las actividades propuestas, sea esta una charla, el visionado de un DVD documental o, sobre todo, informarse a través del autoguiado de la sala de exposiciones. Las cifras de la figura 4 muestran estos porcentajes. Los datos incluyen las solicitudes de información general, cómo visitar las islas, uso de la biblioteca, etc.

En 2012 las visitas informadas en el C.I. han **descendido un 73,7%** respecto al año anterior. Si tenemos en cuenta que en 2011 ya sufrió un descenso del 32% respecto de 2012, las cifras son preocupantes.

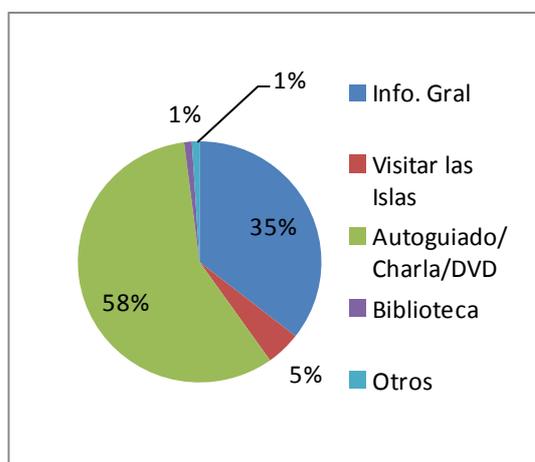


Figura 4: Número de personas informadas en el C.I.: 194; número de grupos: 21.

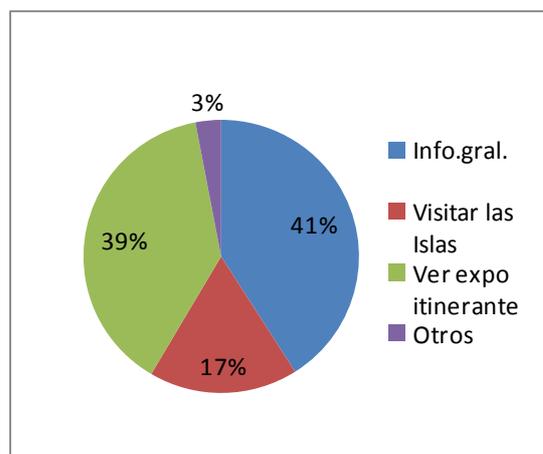


Figura 5: Número de personas informadas fuera del C.I. ("Columbretes al teu abast"): 200; número de grupos: 28.

Nº visitantes informados en 2011 y 2012 el C.I.

| | 2011 | 2012 |
|---------------------------|-------------|------------|
| Atendidos en el C.I. | 739 | 194 |
| Atendidos fuera del C.I.* | 410 | 200 |
| TOTAL | 1149 | 394 |

*excepto grupos concertados a las islas

Tabla 8: Nº visitantes informados y comparación con el año anterior

Las actividades informativas llevadas a cabo por los técnicos fuera del C.I. están englobadas en la campaña "Columbretes al teu abast". La actividad que se ofrece durante 2012 para esta información no concertada consiste en el establecimiento de un punto de información en los soportales del Ayuntamiento de Castellón durante algunos lunes del año (actividad descrita en el apartado 6.3.1.). De esta manera los técnicos consiguen acercar las islas a aquellos ciudadanos que no acostumbran a pasar por el Centro de Información o por las islas.

La figura 5 muestra como la gran mayoría de los atendidos se acerca a la mesa para recibir información general.

6.2.2. Programa de Regulación de Actividades

La principal actividad que se regula desde la isla es el acceso a tierra.

En cuanto a los desembarcos a las islas por parte de personal de trabajo, fareros, investigadores, etc. y que no se contabilizan como visitas de turistas a la Reserva Natural, vemos como la mayoría del personal llega a las islas en barcos compartidos (varios), lo que significa que es utilizado para más de una actividad a fin de economizar el transporte y optimizando en la medida de lo posible los recursos disponibles. También se utiliza en muchas ocasiones el barco de relevo.

Para esto se lleva a cabo la gestión desde la oficina de una base de datos donde se anotan las previsiones de los viajes, se avisa a los interesados y se coordina la salida. Todo tipo de actividades están reguladas a través de los correspondientes protocolos y necesitan de la correspondiente autorización.

La distribución total de visitas vinculadas a trabajos en las islas en 2012 es la siguiente:

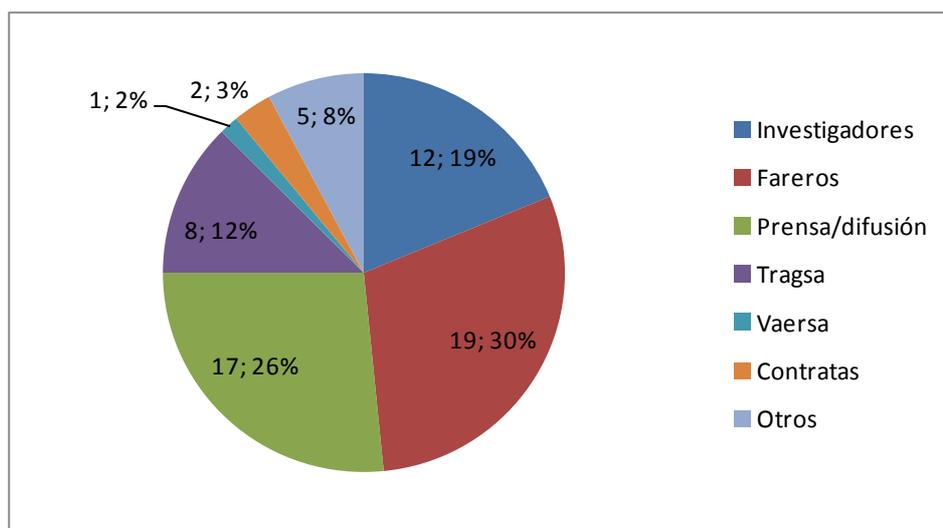


Figura 6

Total de visitas: 64

Durante 2012, hubo 5 viajes extra, además de los viajes de relevo, para llevar a personal de diferentes trabajos: limpieza del faro, instalación de internet, retirada de la *Dumper*, etc. Además se gastó el barco de relevo en 7 ocasiones para transportar a diferente personal además de los guardas.

6.2.3. Programa de atención al visitante y rutas

6.2.3.1. Visitas al Centro de Información (Planetario)

Desde que el el 15 de febrero de 1993, gracias al acuerdo alcanzado por la Conselleria de Medi Ambient y el Ayuntamiento de Castellón, el Centro de Información de la Reserva Natural de les Illes Columbretes recibiera sus primeras visitas, estas oficinas se han convertido en el referente de todas las personas interesadas en visitar las islas. A su vez, su función de centro de referencia se ve refrendada por el hecho de que no sólo se dirigen a este centro los potenciales visitantes, sino que aquellas persona que necesitan cualquier tipo de información, permisos o que simplemente están interesadas en aumentar sus conocimientos visitan nuestras instalaciones.

El C.I., ubicado en el Planetari de Castelló (Ayuntamiento de Castellón), consta de una exposición sobre las islas y la oficina de gestión de la Reserva Natural. La exposición ha estado abierta al público durante el año, salvo en el mes de septiembre, siguiendo el horario del Planetario; mientras que la oficina ha permanecido cerrada, además, las fechas en las que los técnicos estaban dando servicio en las islas.

Desde enero hasta diciembre el equipo técnico ha atendido en el C.I. a un total de **2281** visitantes en 2012 (6074 en 2011) de las cuales **2087** (un **91%**), (5335 en 2011) corresponde a centros escolares con visita concertada y el resto a grupos no concertados en los que se encuentran asociaciones y publico en general: **194** (**9%**) (739 en 2011) .

La distribución de los visitantes al C.I. a lo largo del año 2012 es la siguiente:

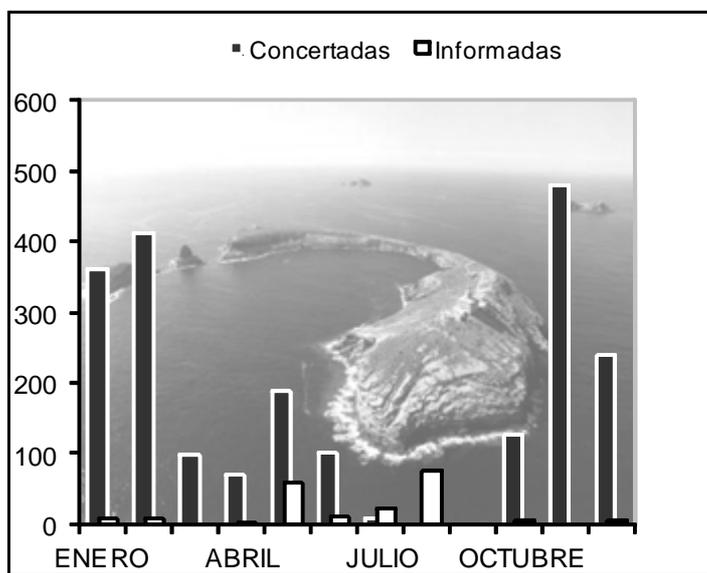


Tabla 10: Distribución de las visitas al Centro de Información a lo largo de 2012 por meses.

| | Planetari | | | | Planetari por libre |
|----------------|-------------|-----------|------------|-----------|---------------------|
| | Concertadas | Nº grupos | Informadas | Nº grupos | |
| ENERO | 360 | 9 | 8 | 1 | 513 |
| FEB. | 413 | 9 | 8 | 3 | 679 |
| MARZO | 98 | 3 | 0 | 0 | 624 |
| ABRIL | 69 | 3 | 1 | 1 | 1.059 |
| MAYO | 190 | 3 | 60 | 1 | 707 |
| JUNIO | 102 | 2 | 11 | 2 | 955 |
| JULIO | 7 | 1 | 21 | 2 | 1.414 |
| AGOSTO | 0 | 0 | 76 | 7 | 1.751 |
| SEPT. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| OCT. | 128 | 6 | 4 | 2 | 1.173 |
| NOV. | 479 | 13 | 0 | 0 | 677 |
| DIC. | 241 | 7 | 5 | 2 | 280 |
| Totales | 2087 | 56 | 194 | 21 | 9832 |

En el siguiente gráfico y tabla se muestra la evolución de los visitantes atendidos por los monitores/técnicos en el Centro de Información desde que se inauguró en el año 1993. Además, se muestra el porcentaje de descenso de visitantes atendidos respecto al año anterior en la serie de barras:

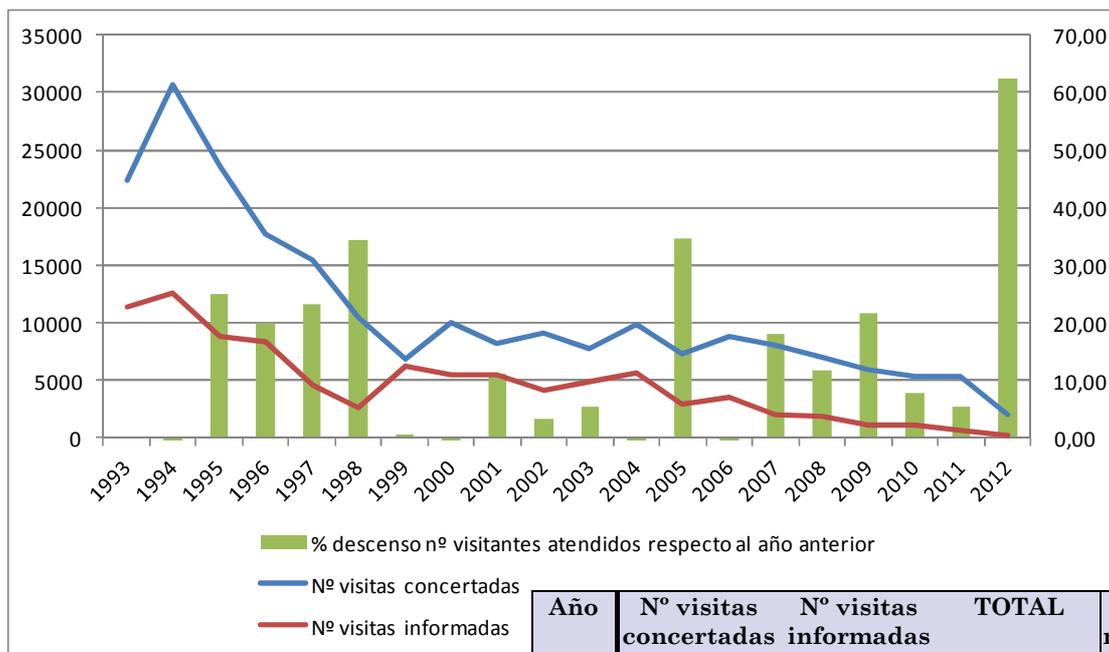


Figura 7: Evolución de las visitas atendidas en el Centro de Información. Los años en los que hubo descenso, se muestra el porcentaje respecto al año anterior.

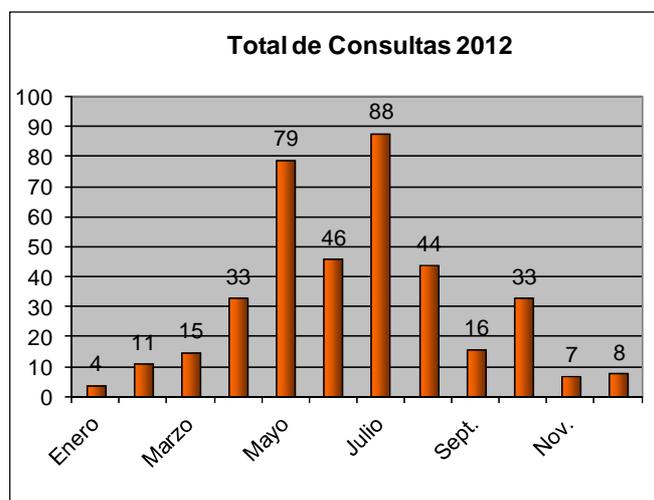
Se observa que entre los años 2000 y 2011 la tendencia a la baja era muy suave, salvo el gran descenso que hubo en 2005. En 1994, 2000, 2004 y 2006 hubo un aumento en el número de visitantes atendidos en el C.I.

| Año | Nº visitas concertadas * | Nº visitas informadas | TOTAL | % descenso nº visitantes atendidos respecto al año anterior |
|------|--------------------------|-----------------------|-------|---|
| 1993 | 22339 | 11355 | 33694 | |
| 1994 | 30697 | 12538 | 43235 | -28,32 |
| 1995 | 23589 | 8858 | 32447 | 24,95 |
| 1996 | 17710 | 8334 | 26044 | 19,73 |
| 1997 | 15386 | 4596 | 19982 | 23,28 |
| 1998 | 10491 | 2622 | 13113 | 34,38 |
| 1999 | 6789 | 6268 | 13057 | 0,43 |
| 2000 | 10063 | 5419 | 15482 | -18,57 |
| 2001 | 8258 | 5506 | 13764 | 11,10 |
| 2002 | 9115 | 4192 | 13307 | 3,32 |
| 2003 | 7702 | 4893 | 12595 | 5,35 |
| 2004 | 9855 | 5637 | 15492 | -23,00 |
| 2005 | 7240 | 2884 | 10124 | 34,65 |
| 2006 | 8755 | 3519 | 12274 | -21,24 |
| 2007 | 8032 | 2039 | 10071 | 17,95 |
| 2008 | 6963 | 1930 | 8893 | 11,70 |
| 2009 | 5884 | 1078 | 6962 | 21,71 |
| 2010 | 5317 | 1096 | 6413 | 7,89 |
| 2011 | 5335 | 739 | 6074 | 5,29 |
| 2012 | 2087 | 194 | 2281 | 62,45 |

Tabla 11: Visitas atendidas en el Centro de Información en el periodo 1994-2012 * excepto en la isla

La tendencia desde 1994 ha sido a la baja, pero en la presente anualidad se ha obtenido el mayor descenso anual de la historia del C.I., lo cual obliga a un exhaustivo análisis de las posibles causas:

1. El descenso de horas de trabajo del equipo técnico parece ser la causa más importante de este descenso de visitas atendidas en el C.I. A pesar de que la exposición esté abierta al público, ya que sigue el horario del Planetario y la abre al público el personal del Ayuntamiento, no siempre hay algún técnico de la Reserva Natural ofreciendo servicio en la oficina. Durante 2012, un total de 53 días, además de todos los lunes, festivos y fines de semana del año, la oficina permaneció cerrada, cosa que nunca antes había sucedido.
2. Por otro lado, cabe citar, como en otros años, que el número de visitantes al C.I. está directamente relacionado con el de las visitas al Planetario, que sigue con sus visitas a la baja. Para intentar solucionarlo, desde el C.I. se insta a los escolares y otros grupos a que se pongan en contacto directamente con el equipo técnico. Pero es difícil romper la tendencia.
3. Cada vez más se realizan las consultas por internet: a nuestra página web y por correo electrónico al C.I. De hecho, cuando ninguno de los técnicos se encuentra en la oficina del C.I., se deja en el contestador del teléfono la dirección de correo electrónico para que se contacte con los técnicos por esa vía. Así, cuando están prestando servicio en las islas también pueden atender a las peticiones de información por correo electrónico desde l'Illa Grossa. Las estadísticas se muestran en los siguientes gráficos:



Durante 2012 los técnicos han atendido un total de **384** peticiones de información: **222** por teléfono y **162** por correo electrónico.

Si extraemos tan sólo los datos de solicitud de información sobre la manera de visitar las islas, como muestra la siguiente gráfica, se observa que en mayo y julio es cuando aumenta considerablemente este dato:

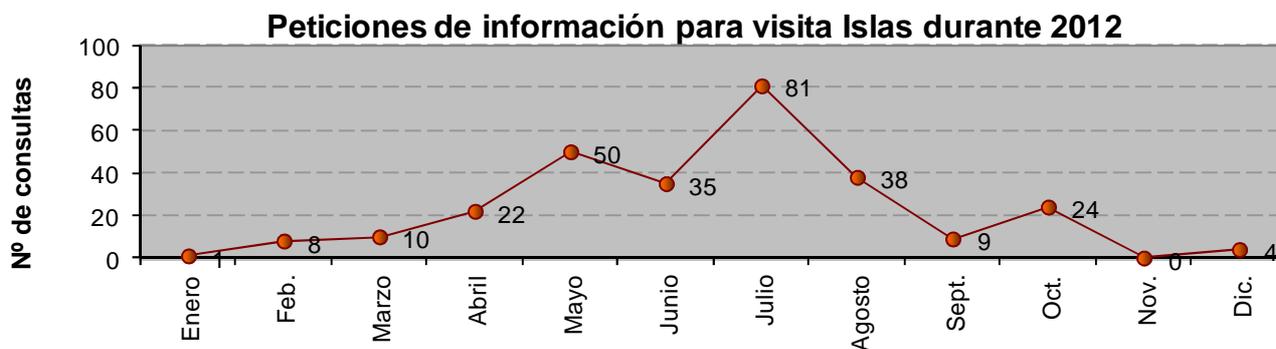


Figura 8.

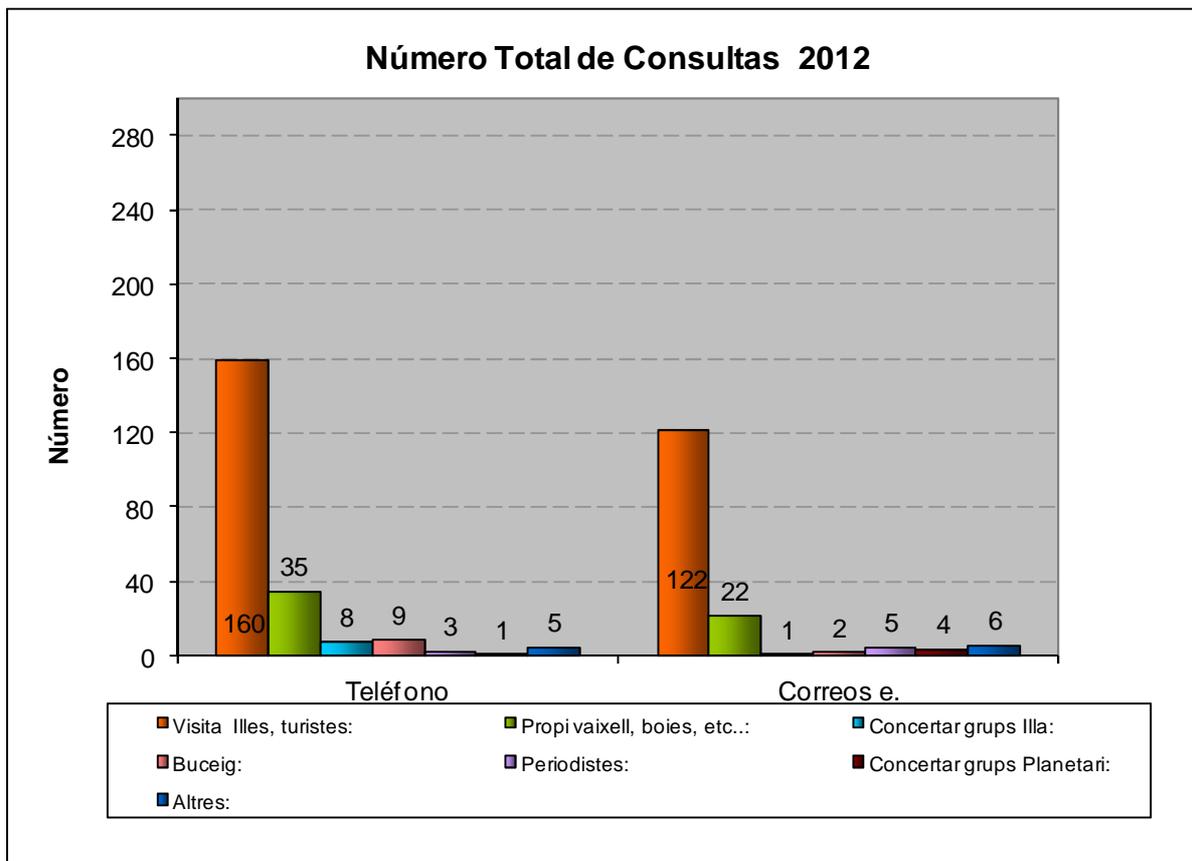


Figura 9: Número de consultas según el tipo de información requerida

Vemos en el gráfico, de manera lógica, la mayoría de las consultas que se realizan en ambos casos son para informarse sobre la posibilidad de visitar las islas y las condiciones. Estas consultas son de aquellas personas que enmarcamos dentro del grupo de turistas. En cualquier caso, la correlación entre las consultas a través del teléfono o del correo electrónico son similares, con turistas en general por un lado y propietarios de embarcaciones por otro, como principales usuarios.

6.2.3.2. Visitas a la Reserva Natural

Durante 2012 el número de visitantes, que han desembarcado en l'Illa Grossa y que han sido atendidos por el equipo de técnico y los guardas ha sido de **3009**. De esta cantidad, **2629** han sido visitas no concertadas, **294** visitas concertadas (grupos con autorización especial) y **86** han sido profesionales autorizados para la realización de diferentes trabajos a investigaciones. Esta cifra de visitantes desembarcados es algo menor que la obtenida la anualidad anterior (2011) en la que desembarcaron **3319** visitantes. Los datos históricos, mostrados en la figura 16, muestran que con pequeñas fluctuaciones, las visitas se mantienen alrededor de los 3000 visitantes/año. La campaña de divulgación "Columbretes al teu abast" está consiguiendo romper la idea de que Columbretes es un lugar acotado imposible de visitar, todavía muy arraigado en la gente. Cada vez más gente tiene conocimiento directo de las posibilidades de visita a las islas y de todo aquello que ofrecen. Por otro lado cabe señalar la tendencia al aumento de visitas concertadas observado desde 2010, ya que hemos pasado de 213 el año 2010 o 549 el año 2009 a 684 en 2011, ha parado, habiendo disminuido este dato en 2012 en un 56%.

2446 personas fueron atendidos en las islas en los meses de junio, julio, agosto y septiembre, lo cual supone el 84% de los visitantes que desembarcaron en la isla a lo largo del año (sin contar a los profesionales). Por meses, junio concentra el **15%** de las visitas (436); julio el **20%** de visitas (577); agosto el **40%** de visitas (1146) y septiembre **9%** (245) (tabla 13). Parámetros similares a los obtenidos en anualidades anteriores. Las pequeñas diferencias interanuales vienen motivadas por muchos factores, entre ellos el estado de la mar y la climatología.

En cuanto a las limitaciones de acceso a l'Illa Grossa, hasta mayo de 2012 se continuó con la aplicación de los cupos aprobados por la Junta de Protección en la reunión celebrada el 14 de marzo de 2005; pero a partir de junio, según acuerdo adoptado por la Junta de Protección de la Reserva Natural a fecha 4 de mayo de 2012, quedaron establecidos los nuevos cupos (Tabla 12).

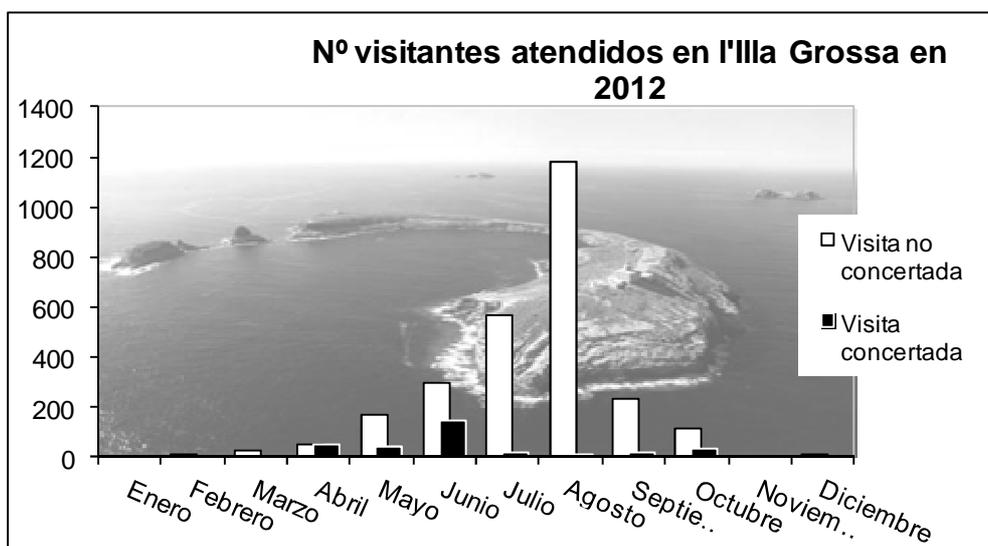


Figura 10

| Mes | Nº Visitantes (tamaño del grupo) |
|--|----------------------------------|
| ENERO-MAYO | 24 (12) |
| JUNIO-DICIEMBRE* | 78 (20) |
| FINES DE SEMANA Y FESTIVOS DE JULIO Y AGOSTO | 120 (25) |

Tabla 12: Cupos en 2012 *excepto fines de semana y festivos de julio y agosto

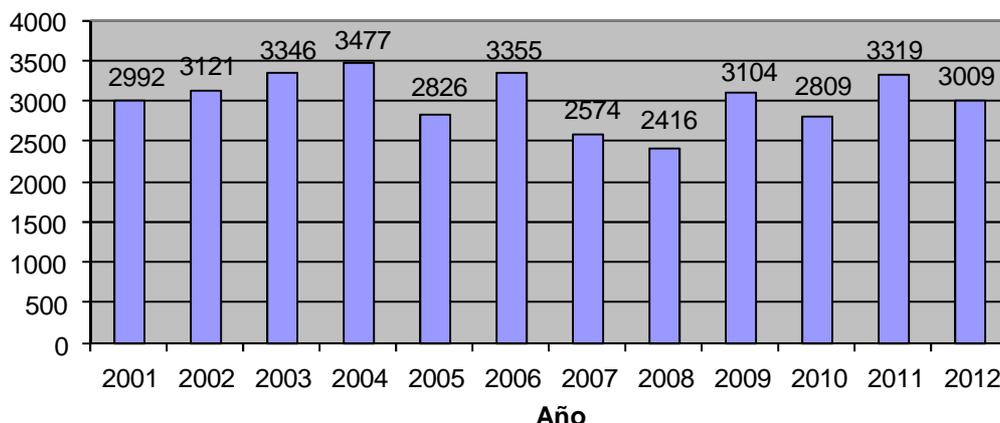


Figura 11: N° visitantes anuales atendidos en l'Illa Grossa

En el cuadro que se presenta a continuación, se muestran los grupos concertados que han visitado las islas y que han sido atendidos por personal técnico. Las autorizaciones son para 40 personas, aquellos grupos que acudieron con más personas, la cantidad de más de 40 se contabilizó dentro de las visitas ordinarias a la isla. En su mayoría, y siempre que lo solicitan, estos grupos reciben una charla introductoria antes del viaje.

| Fecha de visita | Nombre del grupo | Número de personas |
|-----------------|--|--------------------|
| 20/04/2012 | IES ALT PALÀNCIA | 46 |
| 16/05/2012 | IES PENYETA ROJA | 36 |
| 02/06/2012 | ASOCIACIÓN EXALUMNOS LA SALLE DE BENICARLÓ | 44 |
| 05/06/2012 | IES MIQUEL PERIS I SEGARRA | 29 |
| 05/06/2012 | IES JOAN BAPTISTA PORCAR | 30 |
| 17/06/2012 | UNIVERSITAT DE VALÈNCIA | 40 |
| 09/07/2012 | FAMILIA GANDOLFO | 12 |
| 04/08/2012 | ASOCIACIÓN GEOLÓGICA "GRUP GUIX" | 10 |
| 08/09/2012 | FVCV & CITMA | 15 |
| 07/10/2012 | UNIÓ DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES | 32 |

Tabla 13: Grupos concertados en l'Illa Grossa.

El régimen de estancias en las islas para los técnicos ha cambiado respecto de los años anteriores. Debido a los ajustes empresariales, en 2011 se prescindió de la figura del guarda "corretornos", que hasta entonces suplía las vacaciones de los guardas titulares de las islas. Ahora son los técnicos los que hacen estas suplencias. Los períodos cubiertos por los técnicos en 2012 han sido: del 29/02 al 28/03, del 23/05 al 06/06, del 04/07 al 15/08, del 12/09 al 10/10 y del 07 al 21/11. Los trabajos llevados a cabo en las islas por los técnicos han sido, como venía siendo de forma habitual, reforzar el servicio de atención a las visitas y trabajar en los diferentes proyectos de investigación abiertos. Además, se ha trabajado en aquellas labores propias de los guardas de mantenimiento y naturalistas, según a quien se sustituía en sus vacaciones. Durante esta estancia la atención siguió realizándose bajo criterios de calidad, tratando de ofrecer una atención especializada a los visitantes. Cabe recordar que los técnicos también se han desplazado a la isla (siempre que ha sido preciso) a fin de atender a la mayoría de los grupos concertados.

La distribución de los visitantes a las Islas a lo largo del año es la siguiente:

| | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | Mayo | Jun. | Jul. | Agos. | Sept. | Oct. | Nov. | Dic. | TOTAL |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|
| Concertadas | 0 | 0 | 0 | 46 | 36 | 143 | 12 | 10 | 15 | 32 | 0 | 0 | 294 |
| No Concertadas | 0 | 8 | 21 | 44 | 169 | 293 | 565 | 1178 | 230 | 111 | 0 | 10 | 2629 |

Tabla 14. Número total de visitas l'Illa Grossa en 2012, excluyendo los profesionales.

6.2.3.3. Resumen de visitas

A continuación mostramos de forma resumida el total de personas atendidas tanto en las islas como en el Centro de Información (ver "actividades externas" en apartado 6.3.1.), y que asciende a **5901**. En 2011 esta cifra ascendía a 10.342 personas, por tanto se ha atendido a un 43% menos de personas. El número de visitas estimadas a la exposición del Planetario se mantiene similar a años anteriores.

| Tipo de visita | En Planetario | En Actividad Externa | TOTAL |
|-------------------------------|---------------|----------------------|-------|
| Concertadas | 2087 | 411 | 2498 |
| No Concertadas (= informadas) | 194 | 200 | 394 |

| Tipo de visita | TOTAL |
|------------------------|-------|
| Autorizadas (Isla) | 3009 |
| Estimadas (Planetario) | 9832 |

Tablas 15 y 16: Total de visitas atendidas.

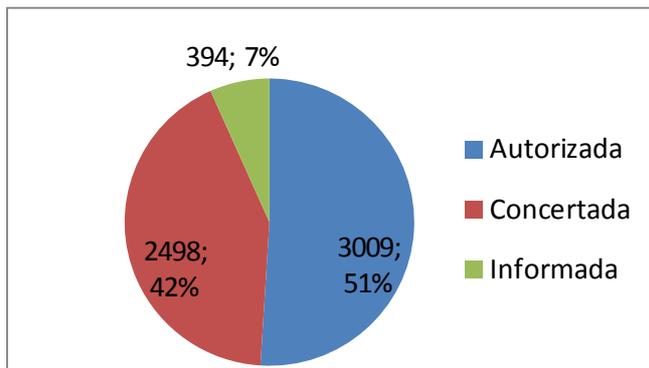


Figura 12: Porcentaje de personas atendidas según tipo de visita

| TIPOLOGÍA | 2011 | 2012 | Descenso |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Autorizada | 3319 | 3009 | 9,3% |
| Concertada | 5874 | 2498 | 57,5% |
| Informada | 1149 | 394 | 65,7% |
| TOTAL | 10342 | 5901 | 42,9% |
| Estimada | 9687 | 9832 | -1,5% |
| TOTAL | 20029 | 15733 | 21,4% |

Tabla 17: Porcentaje de descenso de personas atendidas según tipo de visita

Los porcentajes de visitantes según el tipo de visita son prácticamente iguales a los de 2010 y 2011, no sucede así con las las cifras absolutas.

Si bien el número de personas atendidas en las islas tan sólo ha disminuido algo más de un 9 %, a pesar del aumento d los cupos, las personas que han podido ser atendidas en la península ha disminuido en un 57,5 %, las visitas concertadas; y casi en un 66 %, las visitas informadas. se mantienen similares los números estimados de visitantes al Planetario.

6.2.3.4. Sistema Interno para la Gestión de las Quejas y Sugerencias en los ENP de la Comunitat Valenciana

Desde septiembre de 2011, y con el objetivo de la mejora los servicios en los espacios naturales protegidos se implantó en todos los Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana el "**Sistema Interno para la Gestión de las Quejas y Sugerencias en los ENP de la Comunitat Valenciana**" (complementario al sistema oficial), con el objetivo de que las **quejas** y las **sugerencias** se configuraran como un buen mecanismo para conocer la percepción que tienen los visitantes y usuarios de la calidad de los servicios que se ofrecen desde cada Espacio Protegido. Todas las Quejas/Sugerencias y sus respuestas son recogidas en el Portal Colaborativo.

Los documentos utilizados son los siguientes:

- Manual de uso.
- Cartel informativo.
- Formulario Queja/Sugerencia (en castellano, valenciano e inglés) en papel.
- Formularios autorrellenables en formato digital PDF.



 **AQUEST ESPAI NATURAL PROTEGIT DISPOSA D'UN**
SISTEMA INTERN DE GESTIÓ DE SUGGERIMENTS I QUEIXES
 SOL LICITE EL SEU FORMULARI SI HO DESITJA

 **ESTE ESPACIO NATURAL PROTEGIDO DISPONE DE UN**
SISTEMA INTERNO DE GESTIÓN DE SUGERENCIAS Y QUEJAS
 SOLICITE SU FORMULARIO SI LO DESEA

 **THIS NATURAL PROTECTED SPACE HAS AN**
INTERNAL MANAGEMENT SYSTEM FOR DEALING WITH SUGGESTIONS AND COMPLAINTS
 ASK FOR THE FORM IF YOU WISH

En compliment del Decret 165/2006, de 3 de novembre, del Consell, pel qual es regulen les queixes i els suggeriments en l'àmbit de l'administració i les organitzacions de la Generalitat, aquest espai natural protegit, com òrgan de l'administració de la Generalitat, disposa també dels models oficials per a la presentació de queixes i suggeriments.

En cumplimiento del Decreto 165/2006, de 3 de noviembre, del Consell, por el que se regulan las quejas y sugerencias en el ámbito de la administración y las organizaciones de la Generalitat, este espacio natural protegido, como órgano de la administración de la Generalitat, dispone también de los modelos oficiales para la presentación de quejas y sugerencias.

In compliance with the Decree (Decreto) 165/2006 of 3 November, of the Consell (regional authority), by which complaints and suggestions of the area of administration and organisation of the Generalitat, this Natural Protected Space, as a legislative body of the administration of the Generalitat, also has official models for presenting complaints and suggestions.

Cartel informativo sobre la disponibilidad de formularios de quejas y sugerencias

6.2.3.5. Proyecto Punto de Información Colaborador del Parque Natural (PIC)

Durante 2012 se ha continuado con la colaboración con los PUNTOS DE INFORMACIÓN COLABORADORES (PICs) de la Conselleria de Turismo, creados en 2008. No se han realizado acciones concretas como en años anteriores. La colaboración se ha basado en resolución de dudas por vía telefónica y, en algunos casos, en hacerles llegar folletos del parque.

6.3 Programa de Comunicación y divulgación

A continuación detallamos los proyectos desarrollados.

6.3.1. Campañas específicas

PROYECTO *Columbretes al teu abast*

Durante 2012 los técnicos hemos continuado llevando a cabo el proyecto llamado "*Columbretes al teu abast*" que comenzamos en marzo 2008 y cuya finalidad es disponer de un mecanismo que facilite el acceso a toda la información actualizada sobre Columbretes, dada la dificultad que entraña el desplazamiento hasta el archipiélago para el público en general.

Actividades llevadas a cabo dentro del proyecto en 2012:

Se consideran dentro de este proyecto aquellas actividades educativas y divulgativas realizadas por los técnicos fuera del Centro de Información (exceptuando las islas Columbretes) y son llevadas a cabo generalmente los lunes, día en el que el edificio en el que se encuentra el Centro de Información está cerrado al público.

- Colaboración con el Ayuntamiento de Castellón. Puesto informativo en la puerta del ayuntamiento el primer lunes de cada mes.
- Acercamiento a distintos centros educativos y asociaciones, con charlas informativas y divulgativas.
- Dentro de la convocatoria del concurso gráfico y literario para alumnos de ESO (cuyo fallo se realiza en 2012), se llevan a cabo una serie de charlas en los centros participantes. (*Ver datos en el apartado correspondiente de esta memoria*).
- A principios de año se iba a realizar la actividad "Columbingo" en colaboración con un geriátrico de Almassora. Dicha actividad hubo que anularla debido a la reducción del personal técnico de Columbretes.

| Año | Personas atendidas |
|------|--------------------|
| 2008 | 291 |
| 2009 | 1440 |
| 2010 | 1491 |
| 2011 | 949 |
| 2012 | 611 |

Tabla 18: Cantidad de personas atendidas desde que se inició el proyecto "Columbretes al teu abast".

Colaboración con el Ayuntamiento de Castellón

Una de las actividades ofrecidas en este proyecto consiste en la colocación de una mesa o punto de información en los soportales del Ayuntamiento de Castellón, el primer lunes de cada mes, donde los técnicos ejercemos la actividad divulgativa. Hasta 2011 se estableció este punto informativo unos 9 días al año. Pero en 2012, debido a la reducción de la jornada laboral del personal técnico, el punto de información en el Ayuntamiento tan sólo se pudo llevar a cabo durante la primera mitad de 2012, . Por otro lado, indicar que el primer lunes del mes de febrero la actividad se suspendió debido a razones meteorológicas y el del mes de abril, por falta de personal. En esos cuatro días, los técnicos atendieron a **200** personas.

| Fecha | Lugar | Población | Nº personas atendidas |
|------------|---|--------------|-----------------------|
| 09/01/2012 | Ayuntamiento de Castellón | Castellón | 38 |
| 09/01/2012 | Instituto Juan Bautista Porcar | Castellón | 100 |
| 10/01/2012 | Instituto Juan Bautista Porcar | Castellón | 100 |
| 16/01/2012 | Ramiro Izquierdo | Castellón | 60 |
| 13/02/2012 | Ateneo Daño Cerebral | Castellón | 25 |
| 20/02/2012 | Instituto Alto Palancia | Segorbe | 53 |
| 05/03/2012 | Ayuntamiento de Castellón | Castellón | 70 |
| 05/03/2012 | Hospital de día de salud mental (Ayto. Vila-real) | Vila-real | 15 |
| 07/05/2012 | Ayuntamiento de Castellón | Castellón | 47 |
| 04/06/2012 | Ayuntamiento de Castellón | Castellón | 45 |
| 10/12/2012 | El Pinar | Grao | 28 |
| 10/12/2012 | El Pinar | Grao | 30 |
| | | Total | 611 |

Tabla 19: Personas atendidas en "Columbretes al teu abast" en 2012

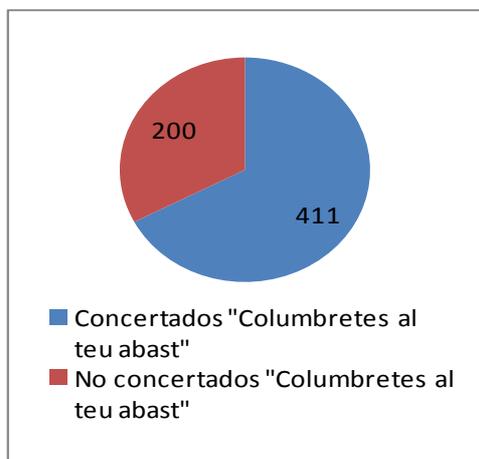


Figura 13: Número de personas atendidas según tipo de grupo

En la tabla 19 se puede comprobar la cantidad de gente atendida fuera del Centro de Información, en el proyecto "Columbretes al teu abast". Este listado incluye tanto a los grupos concertados como los no concertados (que en la actualidad se llaman "visitas informadas").

En la figura 13, se muestra la proporción de personas atendidas según correspondan a grupos concertados o atendidas de manera no concertada (informadas).

Concurso escolar: III Convocatoria de concurso literario y gráfico “Illes Columbretes”

Además de la colocación del puesto de información móvil en los soportales del Ayuntamiento de Castellón, explicado en el apartado anterior, en colaboración con el Ayuntamiento de Castellón se han llevado a cabo más actividades. Una de ellas es la parte final del concurso escolar iniciado a finales de 2011 y que implica a los centros educativos de la ciudad. Actividad enmarcada dentro del proyecto “Columbretes al teu abast” de la R.N. Illes Columbretes.

Se trata de la 3ª edición del concurso que cuenta con dos vertientes, una literaria y otra gráfica y cuya temática debe estar vinculada, aunque fuera tangencialmente, a las Islas Columbretes. El concurso se ofrece a alumnos de 3º y 4º curso de la ESO y el premio consiste en un viaje a las islas para el ganador y su clase en cada una de las modalidades.

El concurso, llevado a cabo gracias a la colaboración entre el Equipo Técnico de la Reserva Natural de les Illes Columbretes y la Concejalía de Sostenibilidad, tiene un objetivo fundamental: dar a conocer tanto los valores naturales de las islas (flora, fauna, geología, etc.) como los valores históricos y culturales, profundizando de manera especial en la figura del archiduque Ludwig von Salvator (ilustre investigador que publicó la 1ª monografía de las islas Columbretes en 1895) a través del trabajo de los propios alumnos y la visita a las islas de los ganadores.

Convocatoria: Se realizó desde el Ayuntamiento y desde el CEFIRE, que colaboró con nosotros en este punto. La convocatoria se dirigió a todos los centros de ESO (para 3º y 4º) del municipio de Castellón. Además, desde la oficina contactamos directamente con aquellos centros que suelen trabajar más a menudo con nosotros.

Recepción de solicitudes: El plazo de inscripción acabó el 30 de noviembre de 2011. Se inscribieron 4 centros de educación secundaria (16 clases y 344 alumnos):

LITERARIO:

IES Lope de Vega (4 clases): 3ºESO A, 3ºESO B, 4ºESO A y 4ºESO B.

IES Penyeta Roja (2 clases): 3ºESO A y 3ºESO B.

Centro Ramiro Izquierdo (4 clases): 3ºESO A, 3ºESO B, 4ºESO A y 4ºESO B.

IES Joan Baptista Porcar (8 clases): 3ºESO A, 3ºESO X, 3ºESO Y, 3ºESO Z, 4ºESO A, 4ºESO X, 4ºESO Y y 4ºESO Z.

IES Caminàs (2 clases): 3ºESO A y 4ºESO A.

GRÁFICO:

IES Caminàs (1 clases): 4ºESO A.

IES Miquel Peris i Segarra (2 clases): 3ºESO B y 3ºESO C.

Único proyecto de todos los presentados en esta Memoria de Gestión que lleva asociado un coste de financiación del que se hace cargo el ayuntamiento de Castellón

Charlas a los alumnos: se realizaron charlas en todos los centros que lo solicitaron. En total asistieron 260 alumnos. La duración de la charla duraba alrededor de 1 hora.

Trabajo en el aula: Cada profesor participante dirigió los trabajos en clase de sus alumnos.

Recepción de trabajos: Cada clase entregó hasta 5 trabajos literarios previamente seleccionados por alumnos y profesores en clase. No se estableció número máximo de trabajos gráficos por clase.

Fallo del jurado: El jurado estuvo formado por el concejal de Sostenibilidad y los técnicos de Columbretes. Se estableció en las bases la fecha del fallo para el 10 de marzo de 2012.

Ganadores del concurso gráfico: 3ºESO C, IES Miquel Peris i Segarra: dibujo Illa Grossa (Albert Bellovi Gas). Mención especial al dibujo de Marta Rico (Anexo II) .

Ganadores del concurso literario: Resultó ganador el relato de Ernest Safont Andreu, de 3º ESO – X, IES Joan Baptista Porcar, con su relato titulado “Les Columbretes” (Anexo I). Se hizo entrega de diplomas al ganador y a la clase.

Publicación de los trabajos finalistas en la página web: de la Conselleria de Infraestructures, Territori i Medi Ambient (www.parquesnaturales.gva.es). Además, aquellos que utilizaron la figura del Archiduque Ludwig von Salvator fueron publicados en la página web del Proyecto Nixe III (www.nixe3.com).

Entrega de diplomas a la clase y alumnos ganadores: actos presididos por el Concejal de Sostenibilidad y el Director de la R.N.



Entrega diploma al ganador del concurso gráfico por parte del Responsable de Dinamización de la Reserva Natural. En la foto también aparece el concejal de Sostenibilidad, el director del IES Miquel Peris y la técnico de Columbretes.

Campaña de divulgación a través de encabezado del correo electrónico

Esta campaña, iniciada en 2009, consiste en la divulgación de imágenes de las islas mediante los correos electrónicos generados por el Centro de Información, de manera que cada uno de los correos enviados posee una cabecera con imágenes extraídas del archivo fotográfico del Centro.

Durante la anualidad 2012 se prepararon los siguientes encabezados, cada uno de los cuales se utilizó alrededor de dos meses y medio:





6.3.2. Exposiciones

Durante 2012, no hemos contado con ninguna exposición en lugar fijo referente a Columbretes. A pesar de ello, y gracias a las posibilidades que presentan los *displays*, hemos contado con una exposición itinerante en aquellos lugares donde hemos desarrollado nuestras actividades de divulgación y educación ambiental (como cada primer lunes de mes en los porches del Ayuntamiento de Castelló).

Disponemos de *displays* enrollables con información diferente:

1. Proyecto Life de recuperación de la gaviota de Audouin.
2. Exposición genérica de los E.N.P. de la Comunitat Valenciana.
3. Exposición específica con contenidos diversos sobre la R.N. de les Illes Columbretes.

6.3.3. Página WEB de los E.N.P. de la Comunitat Valenciana

Desde 2005 el equipo técnico se encarga de mantener actualizados los contenidos e información que sobre la R.N. de les Illes Columbretes aparecen en la página web “Parcs Naturals de la Comunitat Valenciana”, mediante un gestor de menús dinámicos v6, aplicación que permite gestionar los menús dinámicos que forman parte de la sección de Parques de la Web de la Conselleria de Infraestructures, Territori i Medi Ambient: <http://parquesnaturales.gva.es>.

Esta herramienta, llamada “Gestor de Contenidos WEB”, se creó con la intención de distribuir el trabajo y responsabilidad de la actualización y creación de contenidos entre los diversos servicios/apartados de la Conselleria y el desarrollo e implantación de la misma fue llevado a cabo directamente por el servicio de informática de la propia Conselleria. En 2010 se le dio un nuevo formato innovador y accesible.

Durante 2012 la web de Columbretes ha recibido un total de **192.393** visitas

A continuación se muestra el portal de dicha página web:

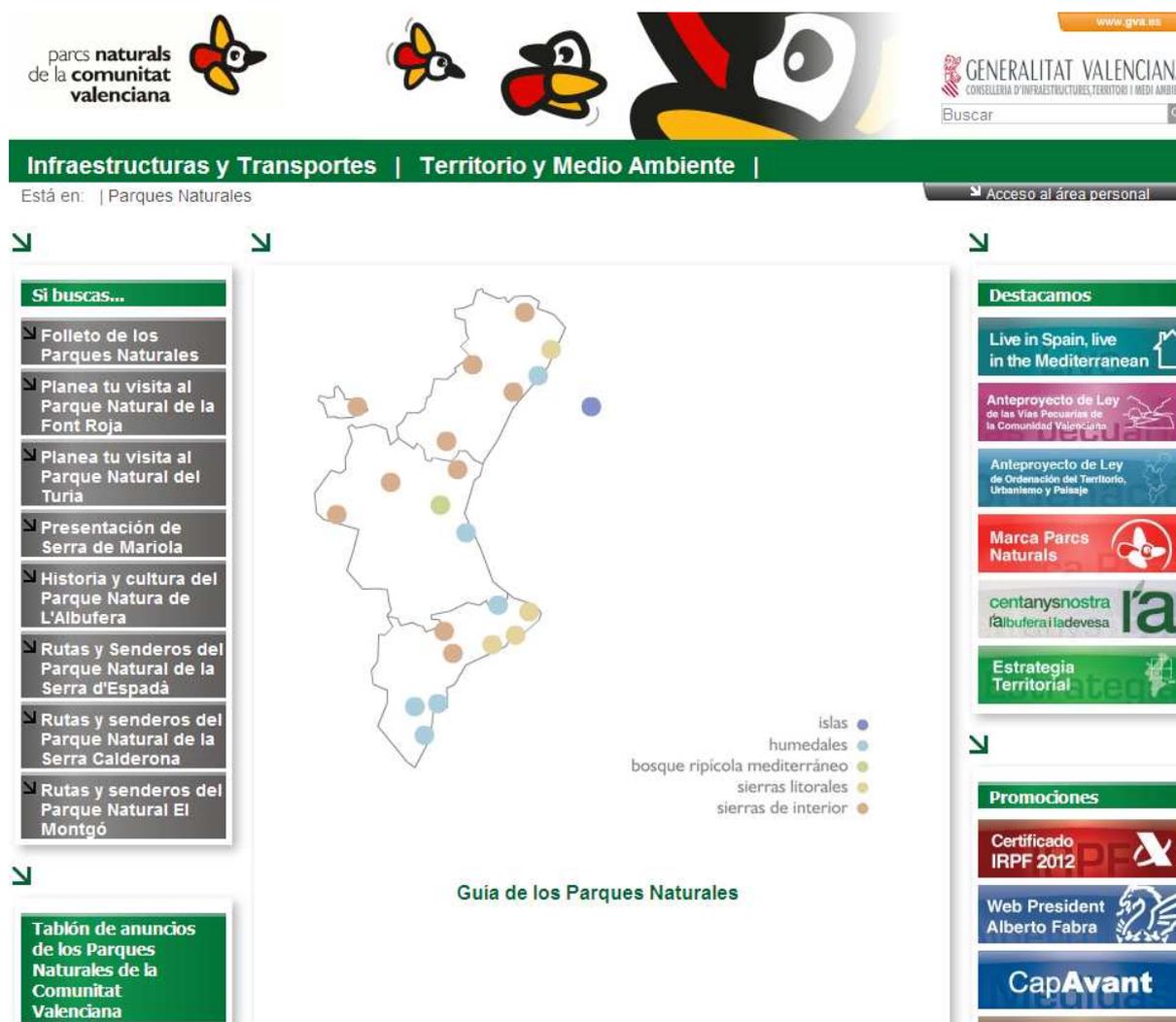
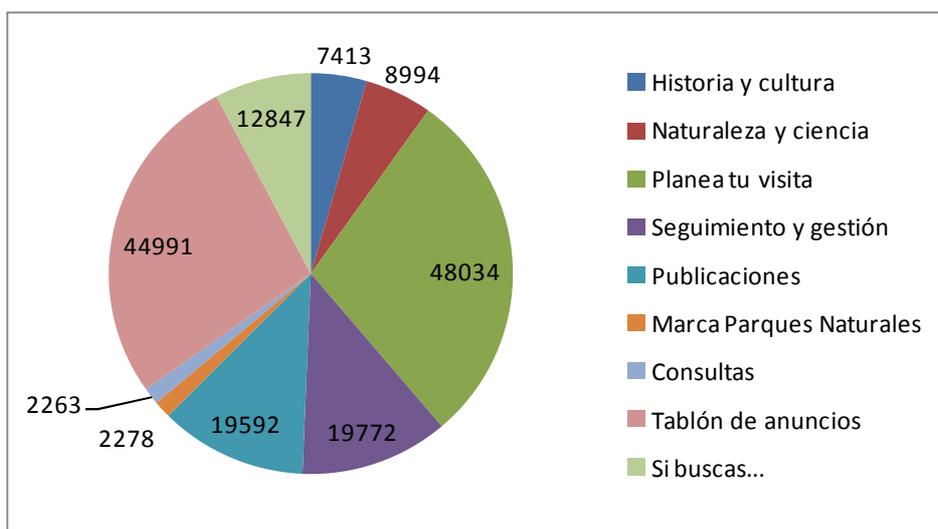


Figura 14: Portada WEB ENPs. <http://parquesnaturales.gva.es>

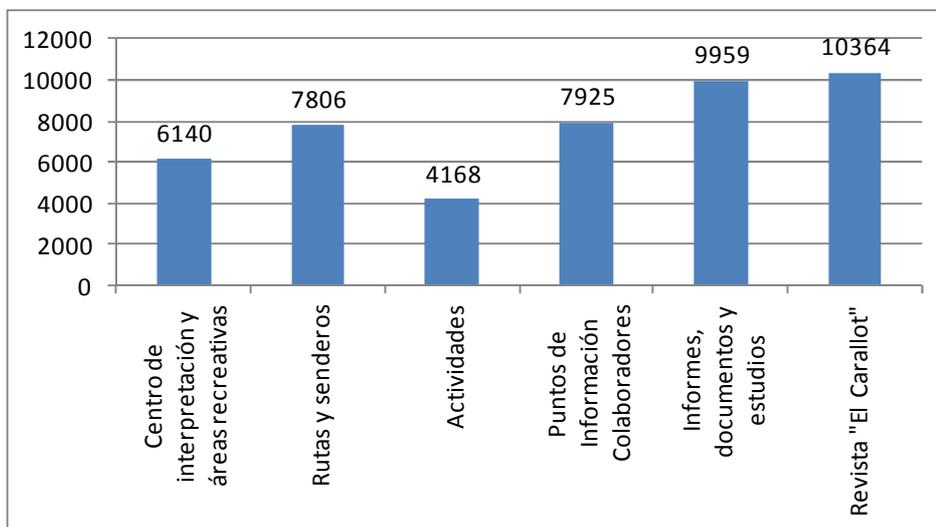
Índice de la WEB de los E.N.P. de la Comunitat Valenciana:

| | | |
|--|--|---|
|  Historia y cultura ▲ Presentación ▲ Historia |  Naturaleza y ciencia ▲ Flora ▲ Fauna ▲ Hábitats |  Planea tu visita ▲ Accesos ▲ Recomendaciones para la visita ▲ Centro de interpretación y áreas recreativas ▲ Rutas y senderos ▲ Actividades ▲ Comer / dormir ▲ Enlaces de interés ▲ Puntos de información colaboradores (PIC) |
|  Seguimiento y gestión ▲ Teléfonos y personal ▲ Memorias anuales ▲ Legislación del parque ▲ Cartografía del parque ▲ Planes de prevención de incendios ▲ Informes, documentos y estudios ▲ Formularios |  Publicaciones ▲ Publicaciones ▲ Multimedia |  Buzón de consultas Buzón de consultas de Parque Natural Illes Columbretes |

En la web de Columbretes destaca el número de visitas directas al apartado “Planea tu visita”, con **48.034** visitas, y “Tablón de anuncios”, con **44.991**. En el siguiente gráfico se muestra el número de visitas en cada apartado:



A continuación mostramos los apartados que han sobrepasado las 4.000 visitas durante 2012:



Además del lógico interés por las actividades, rutas, PIC y Centro de Información, destacan, con alrededor de 10000 visitas, los apartados "Informes, documentos y estudios" y la antigua publicación revista "El Carallot".

Por otro lado destaca el dato de 2681 visitas a una sola noticia del "Tablón de anuncios": *Concurso gráfico "Illes Columbretes": trabajos finalistas*. En esta noticia se muestran las fotografías de los trabajos finalistas en la modalidad gráfica del concurso realizado con institutos del municipio de Castellón. La siguiente noticia más consultada, con 1419 visitas, es la que se publicaba el nuevo procedimiento de visitas a las islas para 2012.

En el apartado **TABLÓN DE ANUNCIOS** de la WEB se le han incorporado las noticias que a continuación se detallan:

Tablón de anuncios del Parque Natural de les Illes Columbretes

[17/09/2012] : Volvemos a participar en el rescate de una embarcación que se hunde

Tras escuchar de nuevo un "MAY DAY" por radio, Canal 9, el personal de Columbretes vuelve a ponerse en contacto con salvamento marítimo de Castellón. Esta vez es una m...

Tipo de actividad: Otros

[12/09/2012] : Se salva una vida gracias a la mediación de guardas y técnicos de las islas Columbretes

Gracias a que el personal que trabaja en las Columbretes permanece durante todo el día a la escucha por radio VHF (canal 9), se pudo salvar una vida.

Hacia las 20:30h ...

Tipo de actividad: Otros



[27/07/2012] : Colocación de una nueva lápida en el cementerio de las islas Columbretes

El pasado 27 de julio tuvo lugar el acto de colocación de la lápida del bebé Aurelio Zacarías, primer persona nacida en Columbretes e inscrita en el registro ci...

Tipo de actividad: Otros



[01/07/2012-31/12/2013] : Nuevo Procedimiento Visitas a la Reserva Natural de les Illes Columbretes

Procedimiento Visitas a la Reserva Natural de les Illes Columbretes

Tipo de actividad: Normativa



[20/04/2012-31/12/2012] : Nueva lápida para el cementerio de Columbretes

El pasado mes de junio nos visitó la madre del bebé Aurelio Zacarías quien, con tan sólo dos días, falleció en el faro de Columbretes en el añ...

Tipo de actividad: Otros



[18/03/2012-31/12/2012] : Trabajos finalistas y ganadores del III Concurso literario y gráfico "Illes Columbretes"

Trabajos finalistas y ganadores del III Concurso literario y gráfico "Illes Columbretes"

Tipo de actividad: Otros



[08/03/2012-15/06/2012] : ¡Ya tenemos ganadores de la nueva edición del concurso gráfico y literario "Illes Columbretes"!

El pasado 8 de marzo tuvo lugar el fallo del jurado del IIIº concurso gráfico y literario "Illes Columbretes" organizado por la Reserva Natural de les I...

Tipo de actividad: Otros



6.3.4. Apariciones en Medios de Comunicación.

Los técnicos y guardas participaron en los medios de comunicación que se interesaron por las islas.

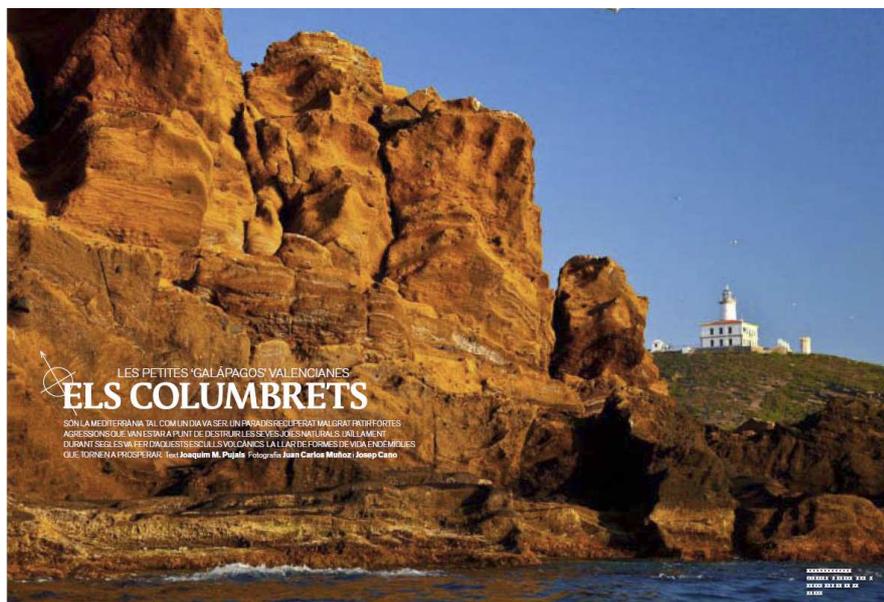
- 13/04/2012. Entrevista para "Radio Vila Real - Punto Radio".
- 04/07/2012. Grabaciones en las islas y entrevistas para reportaje de TV3.
- 04/08/2012. Grabaciones en las islas y entrevistas para reportaje de "Zantorini Film" (Italia).

Así mismo, durante esta anualidad se han preparado diferentes notas de prensa que hemos enviado a Conselleria para su publicación, junto con las fotos correspondientes.



Una de las fotos enviadas al servicio de prensa de Conselleria para acompañar a la nota de prensa que preparamos sobre las aves migratorias en Columbretes. El mito (*Aegithalos caudatus*), 1ª cita de este ave en Columbretes.

Portada de reportatge per a revista de viatges, amb els autors del qual vam col·laborar el personal de Columbretes



6.3.5 Otros proyectos.

Grabación de imágenes:

Dentro del trabajo que venimos desarrollando para un previsible futuro centro de interpretación, tenemos el proyecto "**Grabación de imágenes para audiovisual sobre la vida humana, flora, fauna y paisajes de la R.N. de les Illes Columbretes tras su protección**", dentro del programa de comunicación y divulgación.

La situación de partida de este proyecto es la siguiente: después de más de 20 años de protección de la Reserva, creemos conveniente documentar el estado actual de las islas. Además, existe la expectativa de un nuevo Centro de Información en el cual un elemento importante sería un audiovisual con imágenes de las islas mostrando elementos y fenómenos que el visitante ocasional difícilmente puede contemplar. Las restricciones que impone su protección impide a los visitantes el acceso a la mayoría de la Reserva y se desconoce parte del trabajo que realizamos en ellas.

Los objetivos generales de este proyecto son: mostrar la realidad actual de las islas, tanto a nivel humano como natural, al público en general, poner en valor el trabajo realizado desde 1988 y acercar al público actividades, lugares y fenómenos difícilmente observables.

Y entre los objetivos específicos destacamos: mostrar paisajes que para la mayoría de la gente son desconocidos, mostrar los diferentes trabajos que se realizan en las islas, mostrar fenómenos atmosféricos, estados de la mar y distintas luces a lo largo del año y acercar la realidad actual de la Reserva a los visitantes al Centro de Información.

Este trabajo comenzó durante el verano cuando se adquirió un cámara de video. El planteamiento es tomar imágenes durante un año entero. En este proyecto participa todo el personal de la Reserva Natural, guardas y técnicos.



7. Dirección y Organización General

7.1. Gestión administrativa en el ámbito del PRUG

7.1.1. Gestión de informes y solicitudes por parte de la oficina de la Reserva Natural Illes Columbretes:

Entre las tareas realizadas por el equipo técnico, destaca la que tiene que ver con la gestión diaria de la Reserva Natural.

7.1.1.1. Documentos e información generada desde el Centro de Información:

Esto queda patente en el número de documentos de todo tipo que se elaboran o tramitan desde la oficina del Centro de Información. Esto ha supuesto que durante 2012 se hayan tramitado un total de **1360** documentos relacionados con la gestión de la Reserva, desde autorizaciones hasta informes, correspondencia, colaboraciones con la prensa, etc.

Para la comunicación con los usuarios que solicitan información o autorizaciones se ha utilizado, sobre todo, el correo electrónico (ver Figura 15). Estos documentos se clasifican en los archivos agrupándose, según su contenido, en alguno de los siguientes epígrafes: Gestión interna, Divulgación/Educación Ambiental, Trabajos/Estudios, Reserva Marina, Grupos concertados, Prensa, Solicitudes y Otros.

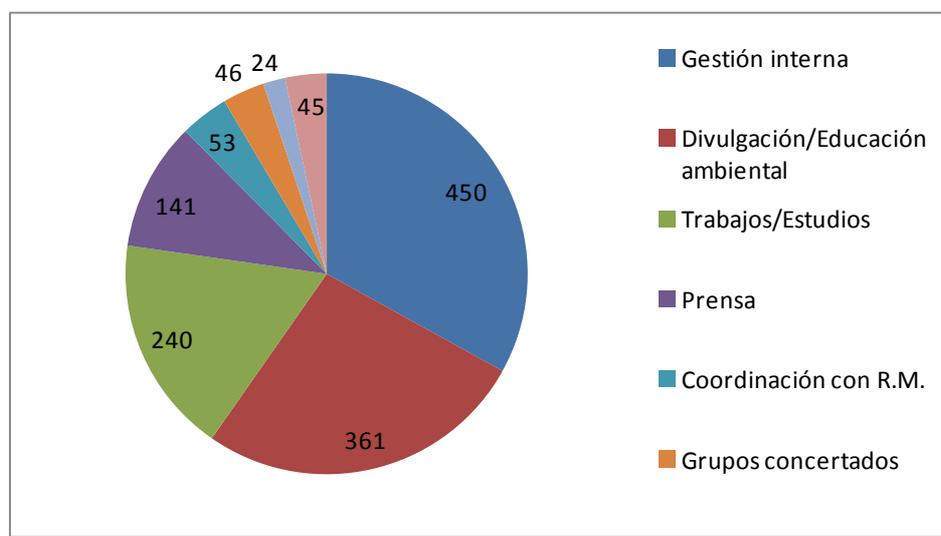


Figura 15. Cantidad de documentos generados desde la oficina. TOTAL: 1360.

7.1.1.2. Bases de datos utilizadas en el Centro de Información:

Para los trabajos técnicos y de gestión de la Reserva Natural, en la oficina del Centro de Información disponemos como herramientas básicas una serie de Bases de Datos a partir de las cuales podemos extraer la información necesaria.

a) Coluber:

Esta base de datos es la que utiliza el equipo de guardas de la Reserva Natural, en la cual introducen todos los datos de generados en la isla: censos, observaciones de flora y fauna, climatología, etc. Quincenalmente envían los datos al Centro de Información y en la oficina los técnicos actualizan la base de datos y gestionan el envío de los mismos a quien corresponda y/o analizan los datos que corresponden a estudios determinados llevados a cabo por el personal interno.

b) Ophiusa:

Recoge los datos de anillamientos de las especies nidificantes en Columbretes y las lecturas que nos envían diferentes observadores.

c) Biblioteca/videoteca/revistas:

En esta base de datos quedan registrados los libros, revistas especializadas y material videográfico disponible en el Centro de Información. Desde la oficina se gestiona la biblioteca para préstamo de libros especializados en temas marinos e insulares. En la actualidad contamos con 613 registros de libros, 1418 artículos, 182 separatas y 331 revistas).

d) Otras:

Además seguimos con la organización y mantenimiento de las bases datos de registros en formato *Excel*, donde se registra información relevante: **Registro entrada/salidas, Registro de petición de información y BDB.**

Por otra parte, las incidencias diarias del Centro de Información se recogen en el **Portal colaborativo, herramienta común a todos los ENP.**

7.1.2. Autorizaciones gestionadas desde el Centro de Información de la Reserva Natural de les Illes Columbretes:

a) Autorizaciones ligadas a visitas de carácter cultural o educativo en la reserva natural de las islas Columbretes:

Según el PRUG, artículo 19.4: “El tránsito por la zona de acceso restringido requiere autorización del director-conservador, sujeta a las limitaciones del tamaño del grupo y del cupo diario de visitantes [...]”-

Dº. ÁNGELES GANDOLFO ALBADALEJO. Visita al cementerio. (familiares de fareros).

Dª. JOSEFINA SOLER. IES Joan Baptista Porcar. Ganadores concurso literario "Illes Columbretes".

Dª. CARMEN FERNÁNDEZ. IES Miquel Peris i Segarra. Ganadores concurso gráfico "Illes Columbretes".

Dª. Mª. CARMEN NEGRE. IES Penyeta Roja.

Dª. LIDÓN ZORRILLA. IES Alto Palancia.

D. ANDRÉS SANTOS CUBEDO. Asociación Geológica Grupo "Guix".

D. AURELIO COSTA. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.

Dª. PAULA ROMERO QUESADA. Asociación de Empresarios y Comerciantes de la Vall d'Uixó.

D. ARTEMI CERDÀ. Universitat de València.

D. JUAN MANUEL CERDÀ TENA. Asociación exalumnos de La Salle de Benicarló.

b) Autorizaciones ligadas a la investigación:

Según el PRUG, artículo 13: “Todo proyecto de investigación que se realice sobre el parque natural deberá ser autorizado”. Como ya quedó constancia en memorias anteriores, existe un protocolo al respecto de las solicitudes tanto para la investigación como para la estancia en el faro. El reglamento de utilización de las instalaciones del edificio que contiene el faro se redactó con el consenso del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (en la actualidad, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), la Conselleria de Territori i Habitatge (en la actualidad, Conselleria de Infraestructures, Territori i Medi Ambient) y la Autoridad Portuaria.

Es este protocolo el que se hace servir a la hora de otorgar los permisos y organizar las estancias en colaboración con la reserva marina, haciendo previsión anual de campañas. Los usuarios del faro son informados de las condiciones a cumplir a través de documentos escritos y una pequeña charla al llegar. Cabe citar que, debido a las difíciles condiciones económicas, en 2012, al igual que en 2011, en la Reserva Natural no se dispone de una previsión anual cerrada de las diferentes campañas. Éstas se lleva a cabo según disponibilidad, combinación de barcos y las fechas reservadas para las campañas que la reserva marina.

Las solicitudes para la investigación en Columbretes por parte de investigadores externos a la Reserva han continuado con la tendencia a la baja comenzada en años anteriores. Algunas de las solicitudes son para continuar proyectos ya iniciados en años anteriores. La relación de autorizaciones concedidas es la siguiente:

b.1) Autorizaciones ligadas la investigación en la Reserva Natural:

D. JACOB GONZÁLEZ-SOLÍS, DPTO. BIOLOGÍA ANIMAL (VERTEBRATS), FACULTAT DE BIOLOGÍA, UNIVERTSITAT DE BARCELONA. Recolección de huevos de gaviota patiamarilla en la Reserva Natural de les Illes Columbretes. Trabajo de campo realizado por los guardas naturalistas.

D. ROGER VILA UJALDÓN. Muestreo para comparación genética de fauna (mariposas diurnas).

D^a. BLANCA SARZO. Seguimiento pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) y paiño europeo (*Hidropates pelagicus*) en las islas Columbretes.

D. JOSÉ MANUEL ARCOS PROS, SEO/BIRDLIFE, captura y marcaje de pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*) en las islas Columbretes (proyecto LIFE / INDEMARES).

b.2) Autorizaciones ligadas la realización de reportajes y difusión:

D. PASCUAL MERCÉ, DIPUTACIÓN DE CASTELLÓN, reportaje fotográfico.

D. MARIO RUSCONI, ZANTAFORNI FILM. Reportaje "Puerto Escondido".

D. ELOI CORDOMÍ MONTOYA. Secció Meteorologia TV3.

D. CHRISTIAN CABRÉ VERNET. UNIÓN DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES. Campaña EG5INT, "Expedición DX Illes Columbretes".

c) Otras autorizaciones:

D^a. M^a. DOLORES GUERRA GUERRERO, colocación nueva lápida en el cementerio.

SERVICIO MARÍTIMO PROVINCIAL DE CASTELLÓN. GUARDIA CIVIL.

| Autorizaciones | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Investigación | 12 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 8 | 9 | 8 | 5 | 4 |
| Grupos organizados | 12 | 7 | 6 | 7 | 13 | 13 | 10 | 20 | 6 | 18 | 10 |
| Realización de reportajes | 9 | 2 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 6 | 2 | 2 | 4 |
| Otras | 4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |

Tabla 20: Evolución autorizaciones Illa Grossa 2002-2012

Del total del personal científico que solicitó autorización para sus investigaciones se muestra en la tabla 21 aquellos que pidieron también autorización para la estancia en las islas y las fechas (se incluyen tanto los investigadores de campañas propias de la Conselleria como los investigadores externos, así como el nombre de la persona encargada de supervisión de las instalaciones).

| Proyecto | Nº de investigadores | Técnico o guarda responsable | Fecha entrada | Fecha Salida |
|--|----------------------|------------------------------|---------------|--------------|
| Mariposas diurnas | 2 | Xavier del Señor | 05/06/2012 | 06/06/2012 |
| <i>C. diomedea</i> y <i>H. pelagicus</i> * | 5 | Xavier del Señor | 18/07/2012 | 25/07/2012 |
| LIFE / INDEMARES | 2 | Vicente Ferrís | 05/09/2012 | 12/09/2012 |
| Campaña EGSINT | 4 | Eva Mestre | 20/09/12 | 24/09/12** |

* Proyectos internos realizados por personal de Conselleria.

**Por razones meteorológicas su estancia se prolongó hasta el día 27/09/12.

Tabla 21: Resumen campañas de investigación en la Reserva 2012

7.2. Relaciones y colaboraciones con diferentes organismos.

Proyecto Asociado: “Columbretes al teu abast”

Convenio Colaboración con Ayuntamientos

| Entidad | Concepto |
|---------------------------|--|
| Ayuntamiento de Castellón | Concurso gráfico y literario para institutos de Castellón. Charlas divulgativas en diferentes foros. Mesa informativa los primeros lunes de cada mes, la 1ª mitad del año. |

Otras entidades

| Entidad | Concepto |
|--|---|
| Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente | Según Convenio de Gestión Compartida. En esta anualidad los Guardas de Reserva Natural han colaborado en el manejo y mantenimiento de embarcaciones y en la atención de emisora y radar, así como han servido de apoyo a las tareas de vigilancia. |



8. *Formación*

8.1. Formación interna

Durante el periodo que nos ocupa, no se ha realizado ninguna acción de formación interna ni para técnicos ni para guardas de Columbretes.

8.2. Formación recibida por otras entidades

Durante 2012, la técnico Eva Mestre obtuvo los siguientes títulos:

- Inspección y Certificación en Producción Ecológica (curso de 60 h., SEAE).
- Título de Patrón de Embarcaciones de Recreo, que expide la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient.
- Certificado del idioma ALEMÁN, nivel A2, expedido por la Conselleria de Educació (cursado en la EOI de Castellón).



ANEXOS

ANEXO I. Cuento ganador del Concurso "Illes Columbretes"

ANEXO II. Dibujo ganador del Concurso "Illes Columbretes"

ANEXO III. Avistamiento oportunistas de cetáceos en aguas de la Comunitat Valencias durante 2012

ANEXO IV. Datos sobre presencia estacional y rumbo del rorcual común (*Balaenoptera physalus*) en aguas de la Comunitat Valenciana

ANEXO V. *Trophodynamics of inorganic pollutants in a wide-range feeder: The relevance of dietary inputs and biomagnification in the Yellow-legged gull (*Larus michahellis*)*

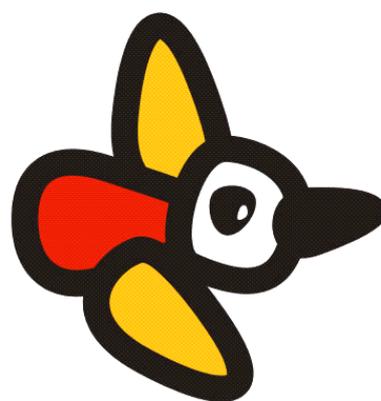
ANEXO VI. Comparación genética de fauna para inferir patrones biogeográficos a gran escala: la colonización de islas del Mediterráneo Occidental por mariposas.

ANEXO VII. Informes sobre seguimiento de las aves marinas de la Comunitat Valenciana. Año 2012

ANEXO VIII. *Movements of Mediterranean Yellow-legged Gulls *Larus michahellis* to the Bay of Biscay. Ringing & Migration (2012)*

Los anexos se presentan en documento adjunto.

parcs **naturals**
de la **comunitat**
valenciana



reserva **natural** de les **illes columbretes**