

GESTIÓN DE LA RESERVA MARINA DE LAS ISLAS COLUMBRETES

Teresa Lampérez Alonso

Dependencia Agricultura y Pesca

Subdelegación del Gobierno

c/ Herrero nº 6 entlo. 12002 - Castellón (España)

INTRODUCCIÓN

La mayoría tenemos claro, de forma intuitiva, que la razón por la que se crean las reservas marinas se debe, obviamente, a la existencia de zonas de una riqueza biológica que se ha de preservar y a la intención de que su protección haga compatible una pesca profesional con otras actividades, ambas, respetuosas con la reproducción y el desarrollo de las especies y el medio en el que habitan y que las sustenta.

Pero no han existido siempre como tales; la fórmula reserva marina tiene un fundamento legislativo.

Los que en algún momento hemos estado involucrados con la gestión de las reservas y en concreto, con la que aquí se trata, nos hemos encontrado que muchos de los usuarios o bien desconocen cual es el órgano que se ocupa de su creación y gestión o bien no entienden la razón de ser de las gestiones compartidas, el porqué en unas reservas la gestión corresponde a la administración pesquera del Estado, y por qué en otras a la comunidades autónomas.

Por ello, quiero comentar los fundamentos legales para pasar después a una descripción del espacio que nos ocupa.

La razón de ser de la situación actual es el cumplimiento de un mandato constitucional (art. 149.1,19) que atribuye a la administración del Estado las competencias sobre las aguas exteriores encargándole la protección y mejora de los recursos pesqueros.

En lo que se refiere a la pesca marítima, la competencia es un título del Estado tanto en la elaboración de la normativa como en su ejecución y desarrollo.

En lo que se refiere a medio ambiente solo corresponde al Estado la legislación básica mientras que la ejecución y desarrollo es materia de la Comunidad Autónoma.

Ejemplos de esta diversidad de organismos interviniendo en una área determinada se encuentran en la Comunidad valenciana. En el caso de Tabarca, las aguas que rodean a la misma corresponden tanto a aguas interiores como a exteriores, y por tanto las dos administraciones pesqueras comparten la gestión. Interviene además el Ayuntamiento de Alicante por tratarse de una isla habitada.

En el caso de Columbretes, todo el entorno marino se encuentra en aguas exteriores y por tanto es competencia del Estado, mientras que la parte emergida, que se encuentra protegida como Reserva Natural corresponde a la comunidad autónoma, competente en medio ambiente.

Además de nombrar la Constitución, hay que nombrar también a Europa, porque efectivamente la normativa comunitaria exige a los Estados el establecimiento de la lista de zonas de protección en las que la actividad pesquera esté restringida por motivos biológicos. Esa normativa esta contenida en los reglamentos de 1982 sobre medidas de conservación de

los recursos y en un reglamento de 1992 sobre régimen comunitario de explotación racional respetando los ecosistemas.

Al igual que las normas comunitarias la legislación pesquera española recoge medidas conservacionistas. Aunque el fin de la creación de la reserva es la regeneración y conservación de los recursos pesqueros no existe confrontación con las medidas medioambientales.

La figura “Reserva Marina” aparece en España, por primera vez, en una Orden Ministerial de Agricultura Pesca y Alimentación en 1982. En esta Orden se definen las zonas de reserva como medios de repoblación natural al objeto de proteger las especies marinas a favor de su desarrollo y proliferación (Art. 3.3).

RESERVAS MARINAS EXISTENTES EN ESPAÑA

En España existen 17 reservas marinas, 3 en Canarias, una en el Cantábrico y 13 en el Mediterráneo. De ellas tres se encuentran en la Comunidad Valenciana: Tabarca (Alicante) que fue la primera en crearse en España, que posee una gestión compartida, Columbretes (Castellón) con gestión estatal, y el Cabo San Antonio (Alicante) cuya gestión corresponde a la Comunidad Autónoma.

COLUMBRETES

Como Reserva Marina, su creación y gestión corresponden al MAPA. La protección total del espacio, islas y entorno, se lleva a cabo conjuntamente con la Conselleria de Medio Ambiente, siendo un ejemplo de colaboración entre administraciones.

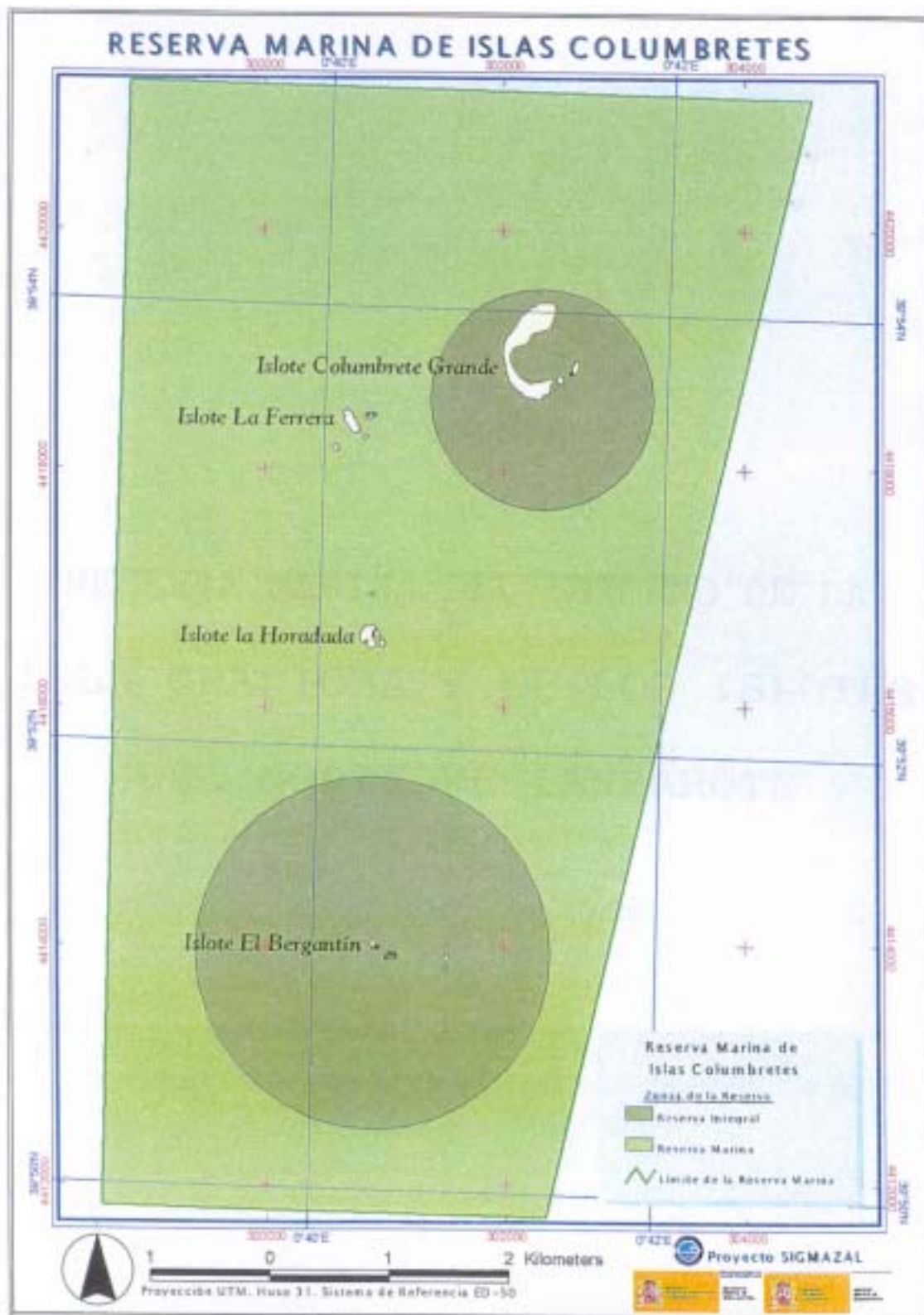
El conjunto de islotes que forman el archipiélago y el lecho marino de su entorno, constituyen una unidad natural de alto valor ecológico con vocación propia de espacio a proteger y de ahí su designación como Reserva Natural, la parte emergida de las islas, y Reserva Marina, el mar que las rodea.

La singularidad de este entorno condujo a que a finales de los años 70 se iniciasen las propuestas de protección, coincidiendo con el uso como campo de tiro para maniobras militares, después de que se automatizase el faro.

Con la aparición de la Ley 32/1987 que ordena las competencias del Estado en Columbretes, quedaron delimitadas las competencias y los límites marítimos a proteger. Un año más tarde, el Decreto 15/88 del Consell de la Generalitat Valenciana declara las islas como Parque Natural.

La junta de protección del Parque Natural solicitó la creación al M.A.P.A. de una Reserva Marina, que se establecería a través de la Orden de 19 de Abril de 1990. La Reserva Marina abarca 4.400 hectáreas, conteniendo dos reservas integrales de 0,5 millas de radio, la de Illa Grossa y la del islote del Bergantín (esta última ampliada a 0,8 millas de radio por la Orden de 7 de diciembre de 2000).

Con posterioridad, a través del Decreto 107/94, de la Comunidad Valenciana, se aprobó el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural. En ese mismo año las islas fueron recalificadas como Reserva Natural, siendo ésta una figura más adecuada para su protección.



Mapa de la Reserva Marina de las islas Columbretes

SITUACIÓN GEOGRÁFICA

El archipiélago, compuesto por cuatro grupos de islotes y otros escollos, está situado a 28 millas náuticas del Cabo de Oropesa. La superficie total de los islotes es de 19 hectáreas,

14 de las cuales pertenecen a la isla mayor o Columbre Grande (ver mapa). Ésta, la más extensa, es la única que ha tenido presencia humana de manera casi continuada hasta 1975, año de la automatización del faro que supuso la salida del último farero, quedando deshabitada hasta la instauración del servicio de vigilancia en el año 1987.

En la isla existen algunas edificaciones, como el faro construido a mitad del siglo XIX, sin duda la más emblemática y que hoy se encuentra en rehabilitación, y las casernas, que son vivienda y lugar de trabajo para guardas e investigadores (este edificio fue levantado en 1998, sobre el lugar del anterior construido para albergar a los trabajadores del faro).

Existe también un aljibe para almacenar el agua de lluvia y servir de suministro para las labores domésticas de los guardas. Encontramos además un muro rodeando el cementerio que cobija los restos de algún naufrago y de familiares de los fareros.

Como muestra de las pasiones que despierta en los conocedores de la isla, es destacable que en 1997 se realizara un enterramiento. Un artista bien conocido en Castellón y que había trabajado como guarda en las islas quiso que sus restos reposasen allí definitivamente.

Administrativamente, las islas pertenecen a la jurisdicción del municipio de Castellón, desde 1955. Debido a la necesidad de inscribir en el registro a una persona allí nacida, el ayuntamiento promovió esta adjudicación.



Foto 1. Detalle de Illa Grossa (Foto: Diego Moreno)

ORIGEN

El origen geológico de las islas se remonta al periodo cuaternario, son 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.

La Isla Grande o Illa Grossa (foto 1) tiene una forma semicircular muy característica, de media luna en cuarto menguante, y su perfil nos recuerda a un extraño animal dormido. Su longitud es de 220 metros y su parte más angosta, la central, de 40 metros, con una altura máxima (también la del archipiélago) de 67 metros. Formando conjunto con la media luna se encuentran El Mascarat, el islote de Manco-libre y la Señoreta .

El islote de Ferrera tiene forma de silla de montar y se encuentra agrupado con los islotes de Bauzá, Navarrete y de Fidalgo. El islote de la Horadada se agrupa con los islotes de Lobo y Méndez Núñez, al sur del grupo anterior.

En el extremo del archipiélago encontramos el Carallot o Bergantín que es el resto de una chimenea volcánica, situado junto a los islotes de Cerquero, Churruca y Baléate así como otros escollos ricos en fauna piscícola.

HISTORIA

Las primeras referencias proceden de la época griega. De la época romana, año 27 después de Cristo, son algunas de las ánforas recuperadas en la zona. No existen noticias posteriores hasta 1610. En 1831 se marcan las islas con sus primeras coordenadas. También en 1831, el capitán británico Smyth realizó las primeras investigaciones detalladas de la zona. Durante muchos años las islas fueron utilizadas por navegantes, corsarios y traficantes.

Con la construcción del faro en Illa Grossa en 1860, las islas Columbretes comenzaron a estar habitadas. El Archiduque de Austria Ludwig Von Salvator, que llegó a las islas en 1895, realizó estudios de su geología, fauna y flora, y nos dejó información muy valiosa sobre la vida de los fareros. Con el abandono del faro, las islas fueron utilizadas para realizar maniobras militares de tiro, hasta 1982, año de su cese gracias a la petición realizada por parte de la Diputación de Castellón. En 1987, se instaura la guardería en el periodo estival, servicio que será anual desde 1992.

FLORA Y FAUNA

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, cuya última referencia en el lugar data de 1961.

La presencia humana en la isla fue la causa de la introducción de especies domésticas como conejos, cerdos, plantas de huerta y chumberas para alimentación humana, con el consiguiente desequilibrio natural. El hombre siempre persiguió a víboras y alacranes, las primeras, desaparecidas.

Las islas tienen tres factores para su peculiaridad, uno es el origen volcánico, otro su alejamiento de la costa y, por último, el ser un ecosistema de reciente formación.

La mayor parte de las especies procede de las costas de Castellón y Baleares, incluso de zonas como el Delta del Ebro. De allí pudieron llegar flotando sobre troncos, en épocas de riada, reptiles y otros animales terrestres. Es de suponer que de las especies llegadas a las islas, muchas no pudieran permanecer en estas condiciones de gran aislamiento, mientras en otras hizo surgir endemismos por su adaptación al nuevo medio.

La vegetación está adaptada a la salinidad y a suelos con alto nivel de nitrógeno (por los excrementos de las gaviotas), a la escasez de lluvias (la precipitación es inferior a la de las costas próximas, inferior a la del sur de Alicante), y al enraizamiento en suelos rocosos. Estas características adaptativas ocasionan que la mayor parte de las plantas sean leñosas, incluso espinosas. La isla está cubierta por *Suaeda vera* o “sosa”. Otra especie a destacar es el “mastuerzo marino” (*Lobularia maritima columbretensis*), la “alfalfa arbórea” de Columbretes (*Medicago arborea citrina*), estas dos últimas endémicas. Otras especies dignas de mención son el palmito, la malva arbórea y la zarzaparrilla.

Entre la fauna terrestre destacan el caracol *Trochoidea molinae*, 10 especies de insectos exclusivas, especialmente tenebrionidos, y la lagartija *Podarcis atrata*.

Sin duda, de gran interés faunístico son las poblaciones de las aves marinas. Entre las nidificantes habituales en las islas destaca la gaviota de Adouin (*Larus Audouinii*). Esta gaviota, que en los años 80 contaba con sólo 2.000 parejas en el conjunto de su población mundial, ha visto aumentar sus efectivos considerablemente, hasta las 15.000 parejas actuales, de ellas 2.000 sólo en Columbretes (el resto cría en las islas Chafarinas y en el delta del Ebro, principalmente). Además de la anterior son habitantes de las islas la gaviota patiamarilla, la pardela cenicienta, el paíño común, el cormorán moñudo, el halcón peregrino y el halcón de Eleonor (foto 2). Además de estas, hay un enorme número de aves que se han observado en su paso migratorio.



Foto 2. Halcón de Eleonor en el nido (Fuente: www.mapya.es/rmarinas/index.htm)

ZONA MARINA. FLORA Y FAUNA

Las comunidades bentónicas, tienen un estado excelente de conservación, debido a la ausencia de focos contaminantes y a su lejanía de la costa. Resulta notable la ausencia en las islas de *Posidonia oceanica*, una fanerógama marina presente en el litoral peninsular y en Baleares. Esta ausencia se debe, según opinión de los investigadores del Museo Nacional Ciencias Naturales (MNCN, CSIC) al origen de las islas cuya formación reciente (alrededor de un millón de años) habría impedido la llegada de esta planta de dispersión muy limitada. Este argumento es igualmente válido para otro tipo de especies que no poseen fase larvaria planctónica, caso de algunos gasterópodos (*Monodonta articulata*, *Gibbula divaricata* o *Gibbula rarilineata*). La ausencia de *P. oceanica* posibilita, sin embargo, el desarrollo de una exuberante comunidad de algas fotófilas. Existen también grandes praderas de *Cymodocea nodosa*, otra fanerógama más pequeña que *P. oceanica*, cuya capacidad de dispersión es alta, y se habría instalado con posterioridad a la formación de las islas. Es interesante comentar que la talla de algunas especies es mayor que en otras áreas de nuestro litoral, especialmente en ciertos peces y, sobre todo, en el caso de la langosta (*Palinurus elephas*).

Otros factores que determina la variedad y estructura de las comunidades de estas aguas son la transparencia de las mismas y la topografía heterogénea de los fondos. Un reciente trabajo llevado a cabo por investigadores del MNCN (CSIC), detalla todas las comunidades vegetales y animales que se encuentran en las islas. El piso supralitoral llega hasta 6 metros por encima del nivel de las aguas. En el piso mesolitoral destaca la presencia de *Dendropoma petraeum*, un gasterópodo que forma pequeños arrecifes en las rompientes.

En el infralitoral, piso que se extiende hasta la línea de presencia de fanerógamas y algas fotófilas, destaca en la misma orilla *Cytoseira mediterranea*. A más profundidad se encuentran rodofíceas incrustantes y erizos, hasta 6 metros, junto con diversas especies de esponjas, cnidarios, crustáceos, moluscos y peces. Hasta 40 metros de profundidad aparecen algas clorofíceas, prueba de la transparencia de las aguas. Aquí abundan los peces: serranos, sargos, castañuelas, doncellas, doradas, meros.

La diversidad de especies conocidas en las islas es muy grande. Destacamos aquí la presencia de la ostra roja (*Spondylus gaederopus*), en regresión a causa de una enfermedad vírica, y la estrella de mar purpúrea (*Ophidiaster ophidianus*). Por debajo de los 30 metros, se encuentran fondos las paredes de gorgonias, principalmente *Eunicella singularis* (foto 3) y *Paramuricea clavata*. El pez característico de estas profundidades es el tres colas (*Anthias anthias*), y destaca la abundancia de langostas (*Palinurus elephas*). No son raras de observar en las aguas de la reserva especies tan llamativas como los delfines y las tortugas.



Foto 3. Fondo de gorgonias (*Eunicella singularis*) (Foto: ZOE A
Fuente: www.mapya.es/rmarinas/index.htm)

LEGISLACIÓN QUE REGULA LA RESERVA

Ya hemos dicho que la norma básica de la que luego derivó la creación de la reserva es la ley que establece las competencias del archipiélago. La creación de la reserva se realizó a través de la Orden de 19 de abril de 1990. En dicha Orden se limita la pesca al curricán, cerco, caña y potera dentro de los límites de las 4.400 hectáreas, y se impide cualquier tipo de extracción de flora y fauna en las dos zonas de “reserva integral” que se definen en la misma: una, alrededor de la Isla Grande, de un radio de 0,5 millas y otra alrededor del Carallot, de un radio de 0,8 millas.

Por esta misma Orden de establecimiento de la reserva, se crea la Comisión de Gestión y Seguimiento, en la que está representada la administración del Estado, con 4 miembros (incluido el presidente, el Director General de Pesca), y otros 4 de la Junta de Protección de la Reserva Natural. Esta comisión propone la normativa a elaborar por parte de la Dirección General de Pesca y sus acuerdos suponen una propuesta de actuación. También en la Orden se autoriza la práctica del buceo, sometida a permiso administrativo. Las normas de gestión de esta actividad fueron desarrolladas con posterioridad por mandato de la Comisión de Control y Seguimiento.

Otra de las actividades que se llevan a cabo en la reserva es la de la pesca y aunque las artes autorizadas aparecen en la Orden de creación, no estaba sometida a autorización expresa hasta la publicación el 19 de enero de 1999 de la Orden que regula la actividad de la pesca en Columbretes, en la que se establece la obligatoriedad de crear un censo de embarcaciones profesionales autorizadas a pescar en la reserva y la necesidad de que la práctica de la pesca deportiva esté sometida a la concesión de un permiso expedido por la Secretaria General de Pesca.

La presencia de diferentes administraciones en la gestión del espacio marítimo y terrestre, conlleva que, para su mejor funcionamiento, se haga necesaria una estrecha colaboración entre la Conselleria de Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, sin la que se verían gravemente dificultadas las acciones de mantenimiento, control y seguimiento científico.

Prueba de esta colaboración es el convenio suscrito entre estos dos organismos en agosto de 1997, y los acuerdos de años anteriores. En este convenio, lo que corresponde a vigilancia y medios para la misma, tanto en la zona emergida como en la reserva marina son compartidos.

Tanto las decisiones tomadas en el seno de la Comisión de Control y Seguimiento sobre la gestión del buceo, como la aplicación de la normativa sobre control de la pesca en la reserva, pretenden la utilización ordenada de los recursos pesqueros, permitiendo su regeneración y explotación sostenida.

Para el establecimiento de medidas que eviten actividades que alteren el entorno físico, y por tanto incidan sobre las comunidades se cuenta con la participación del sector pesquero. Esta participación, se materializa en la Comisión de Control, que se ha creado para garantizar esa relación activa.

La Comisión de Control se constituye como órgano experimental para el periodo 2000-2006. La misma se reúne con periodicidad trimestral.

CONTROL DE LAS ACTIVIDADES LIMITADAS

Buceo. Volumen de buceadores en la reserva

En la Orden de creación de la reserva se permitió el buceo, pero sometiéndolo a permiso. Posteriormente se establecieron cupos y normas de acceso. La evolución de esta actividad ha sido creciente desde la creación de la reserva. El aumento principal sucedió en 1993, ya que se paso de una media anual de 130 buceadores en los tres años anteriores a casi 600. La causa de este crecimiento se debe, probablemente, a la creación de empresas dedicadas al traslado de buceadores.

En 1994, el número de buceadores llegó casi a triplicarse, superando los 1.500. Visto este aumento tan brusco, se determinó suprimir las autorizaciones en diciembre de dicho año, quedando interrumpida la actividad durante 1995. En las temporadas posteriores se establecieron cupos y periodos limitados.

Para esta regulación se llevaron a cabo numerosas consultas y reuniones con el sector. Como resultado, se elaboró un código de buenas practicas y unas cifras de cupos, así como condiciones de acceso.

En la regulación actual (Orden del 17 de 2002) se establecen cupos de buceo y tres temporadas distintas al año:

- Cerrada: de enero y febrero, justificada por la imposibilidad del control y la necesidad de no molestar a las aves ya que es la época de nidificación..

- Baja: de marzo a mayo y de noviembre a diciembre.
- Alta: de junio a octubre.

Después del establecimiento de los cupos, la actividad creció hasta 2.000 buceadores en 1996 y 3.000 en 1997, manteniéndose después en 3.500.

Estos datos son referidos a permisos concedidos, mientras que el número real es bastante inferior (alrededor de 2.500), debido a que en la mayoría de los casos el mal tiempo imposibilita la salida de las embarcaciones.

Los buceadores deben presentar su solicitud en las fechas comprendidas entre 15 y 3 días antes del ejercicio de la actividad, identificando la zona de buceo. La documentación que se solicita incluye las titulaciones, los datos de la embarcación, seguros y compromiso de cumplir con las normas de la reserva y con la normativa de seguridad.

Efecto de la actividad sobre el aumento de embarcaciones y su control

El número creciente de buceadores va unido al aumento de embarcaciones. En 1992 eran 19 las que se dedicaban al buceo, 200 en 1994, 250 en 1996, y 300 desde 1998.

Una vez llegados a las islas, los guardas comprueban la documentación de los buceadores y los permisos, y están habilitados para conceder permiso de una segunda inmersión.

Los datos de los del número de buzos y su embarcación son anotados escrupulosamente y contrastados con los permisos emitidos, a fin de elaborar estadísticas de frecuentación y uso.

En la actualidad se lleva a cabo un estudio sobre la influencia directa de esta actividad sobre el medio. El resultado del mismo confirmará los cupos establecidos o determinará la variación de los mismos.

La mayor afluencia de embarcaciones tiene su efecto sobre los fondos, por efecto del anclaje. Sin embargo es alentador ver que prácticamente la totalidad de las embarcaciones que se dedican al escafandrismo hacen uso de las boyas instaladas.

La pesca profesional

Con la entrada en vigor de la Orden de regulación de la pesca se creó un censo de embarcaciones profesionales dedicadas a las modalidades de pesca admitidas en la reserva. Su inclusión se funda en razones históricas de frecuentación de la reserva. Para ello, se adjuntaron los despachos de los barcos en los que figuraba este dato o, en su defecto, certificaciones de las capitanías marítimas correspondientes. En el censo, además de las embarcaciones de la provincia, se han incluido otras de puertos del sur de Tarragona.

El control sobre la afluencia de estas embarcaciones nos ofrece datos reveladores sobre el efecto de la reserva, cada vez menos utilizada por los profesionales. Sin embargo, estos pescadores se benefician de la pesca efectuada en el entorno de la reserva y por fuera de la misma.

Las causas de la baja utilización, según opiniones recabadas en el sector son, en el caso de cerco, el no encontrar en esta zona bancos de sardina, y en otros casos el desconocimiento de la normativa.

El número de embarcaciones profesionales que entran en la reserva se mantiene alrededor de 500 por año, la mayoría en tránsito o bien fondean para pasar allí la noche, pero el número de las que sí pescan no sobrepasa los 100 barcos por año. Hasta el año 1994 se contabilizaban entre 25 y 50. Es de destacar que en los últimos años los pescadores prefieren faenar por fuera de la reserva.

Las infracciones detectadas no sobrepasan en los últimos años las 6 denuncias anuales.

Pesca deportiva

Es de señalar que con la creación de la reserva, la pesca deportiva experimentó un aumento notable, pasando de 78 embarcaciones en 1990 a más de 300 dos años después. Cuatro años más tarde 400, casi 800 en 1996 y 850 en 1998, cifra que ha disminuido en 1999, manteniéndose desde entonces en torno a las 500.

Año	Pescan	%	Deportivas	Totales
1990	78	11,8%	596	821
1992	350	30%	938	1.350
1994	450	44%	1.247	1.697
1996	800	53%	1.500	1.952
1998	850	45%	1.950	2.351
1999	500	33%	1.500	1.880
2000	513	32%	1.664	2.187

Tabla 1. Evolución de la pesca deportiva en la islas (1990-2000)

Es de señalar que cuando se habla de embarcaciones no se trata de embarcaciones diferentes sino que 5 días de pesca de una embarcación se contabilizan como 5 barcos.

En 1999 se publica la Orden de regulación de la pesca deportiva, ésta parece ser la razón de que del número de embarcaciones deportivas que se dedican a la pesca descienda. El 33% se dedicaron a la pesca, lo que representa una cifra de 500 embarcaciones, siendo el número máximo de barcos que pidieron permiso de 1.880. Situación similar se ha mantenido en el año 2000, con un total de 513 embarcaciones,

Para la emisión de los permisos de pesca, no existen cupos por el momento, y se han establecido tres temporadas:

- Primavera: de marzo a mayo.
- Verano: de junio a septiembre.
- Invierno: de octubre a febrero.

La solicitud de los permisos de pesca se realiza en la dependencia del MAPA en Castellón. Su autorización, emitida por la Dirección de Pesca, está condicionada a la presentación de las capturas efectuadas en la temporada anterior.

Este sistema, que aun se considera en rodaje, requiere de mejoras ya que las capturas que se declaran resultan ser muy escasas, y precisa que los usuarios comprendan la utilidad que representa disponer de datos fiables, de cara a un mejor conocimiento del estado de la reserva. De la escasa información recogida hasta ahora se deduce que las especies más capturadas son el mero, la chopo, la escorpa y el pargo.



Foto 4: el pez luna (*Mola mola*) es un visitante habitual de la Reserva Marina
(Foto: ZOE A, Fuente: www.mapya.es/rmarinas/index.htm)

Es de destacar que la disminución del número de barcos con el aumento de la normativa puede deberse a un efecto disuasorio de furtivos, tanto a niveles pesqueros como a otros, que por motivos de la envergadura de la embarcación o bien por titulación, desistan de pescar en las islas al no poder obtener el permiso.

Al igual que en el caso del buceo, la guardería comprueba que los barcos que se dirigen a pescar a la reserva disponen del preceptivo permiso, comprobando en ocasiones la pesca extraída.

Una de las actuaciones que no ha sido hasta el momento regulada es el tema del fondeo o anclaje de las embarcaciones, sin embargo de los datos recogidos, que incluyen a todos los barcos, se deduce que la casi totalidad de embarcaciones dedicadas al buceo así como las embarcaciones profesionales evitan el anclaje, amarrándose a las boyas. En cambio, la casi totalidad de los pesqueros deportivos usan el ancla. Se está llevando a cabo una campaña de concienciación en este sentido y se estudia la posibilidad de instalar más boyas para facilitar el amarre. No se descarta la posibilidad de prohibir totalmente el fondeo con ancla, dependiendo de los resultados que se desprendan del estudio que están llevando a cabo en la actualidad los investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) sobre los efectos del garreo en los fondos.

Para evitar el uso del ancla, fueron instalados 16 trenes de fondeo, que son utilizados por la inmensa mayoría de las embarcaciones. Estos son revisados y reparados habitualmente.

Medios materiales

Se cuenta para llevar a cabo la vigilancia con dos embarcaciones neumáticas, una pequeña y otra de mayor envergadura, semi-rígida y con 7 metros de eslora. Ambas han sido renovadas en los últimos años. Para el izado de las embarcaciones se cuenta con la ayuda de una grúa instalada en la isla.

Se dispone además de un radar de reciente instalación en sustitución del anterior, de un equipo de transmisión de radio, además de equipamiento para las inmersiones con botellas, material óptico de vigilancia e informático.

Personal en la Isla

La labor de la guardería es imprescindible para llevar a cabo el mantenimiento del estado de la reserva. Su contratación se realiza a través de contratos de mantenimiento de la reserva con la empresa pública Tragsa. Son tres las personas que permanecen habitualmente en la isla. Su labor se ve reforzada por un monitor en verano, debido a la mayor afluencia de visitantes. Cada uno de estos grupos de tres personas realizan turnos de 15 días alternos.

Los medios financieros para realizar el mantenimiento y seguimiento de la reserva se comparten entre las dos administraciones implicadas en su gestión a través de acuerdos entre las mismas y convenios de cooperación.

Seguimientos

De poco serviría actuar sobre un espacio si no se evalúa de manera científica el estado de los recursos y de los medios físicos y biológicos que los sustentan, así como la incidencia e interacciones con ellos de las actividades que se realizan. De esta forma se pueden orientar las actividades a controlar. Muchos de los estudios son promovidos por los propios investigadores, como los llevados a cabo por las universidades de Valencia, Alicante, Barcelona, así como por otras universidades extranjeras.

Otros estudios científicos se llevan a cabo por medio del establecimiento de convenios, entre la SGPM y los organismos que los desarrollan. Entre ellos es de destacar los convenios firmados por el IEO, gracias al cual el Centro Oceanográfico de Baleares lleva a cabo campañas sobre el Efecto Reserva, a fin de evaluar el efecto que produce la reserva sobre los caladeros adyacentes a la misma, tomando como base de estudio la especie emblemática en la reserva, la langosta roja (*Palinurus elephas*).

Otro estudio que se llevan a cabo desde hace años es la interacción de la pesca de palangre sobre la gaviota de Audouin, realizado por la Sociedad Española de Ornitología (SEO).

El Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) está llevando a cabo un estudio detallado de las especies de la reserva marina.

Además de los citados, se está llevando a cabo un estudio de monitorización del buceo, por parte del Instituto de Ecología Litoral de Alicante y un estudio del estado de los fondos y el impacto del anclaje, por parte de investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC).

Dentro de un estudio global sobre calidad de la pesca se trata la posibilidad de asignar una etiqueta de calidad para aplicar a las extracciones en el entorno de Columbretes.

	BUCEO	PESCA	FONDEO	TRÁNSITO	TOTAL
MOTOR	269	509	332	16	1126
VELA	48	4	373	13	438
PALANGRE	0	7	42	1	50
TRASMALLO	0	4	132	18	154
CERCO	0	1	0	7	8
ARRASTRE	0	0	0	62	62
MARRAJERA	0	28	211	5	244
NASAS	0	0	10	0	10
OTROS	1	5	82	7	95
TOTAL	318	558	1182	129	2187

Tabla 2. Embarcaciones avistadas en las Islas clasificadas por actividad (año 2000)

Divulgación

El principal centro de divulgación de la reserva se encuentra en el planetario de Castellón, donde se cedió un espacio para la difusión e información sobre las islas.

En él se realiza un ameno recorrido por la historia y la riqueza de las Columbretes. Se incluyen maquetas de la pesca tradicional en la zona y sobre los ecosistemas marinos. En el puerto de Castellón se han colocado vallas informativas de la reserva. Como apoyo a la labor divulgativa se editan publicaciones, vídeos y trípticos.

BIBLIOGRAFÍA

- JIMENEZ PEREZ, J. 1995. Las Islas Columbretes del Parque Natural a la Reserva Marina. En: *Estudios sobre áreas marinas protegidas e islas del Mediterráneo español*. 68-71.
- JIMENEZ PEREZ, J. 1998. La Reserva Natural de las islas Columbretes. El medio terrestre. En: *La reserva Marina de las Islas Columbretes*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación: 59-64.
- GONZALEZ SERRANO, J. L. 1995. Problemas de gestión de las áreas marinas protegidas. En: *Estudios sobre áreas marinas protegidas e islas del Mediterráneo español*. 19-21.
- CARDA, J y DEL MORAL, E . 1998. Geografía e historia del archipiélago de las islas Columbretes. En: *La reserva marina de las islas Columbretes*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. 47-52.
- REMON, J.M. y RAMOS, M.A. 1998. Las campañas oceanográficas del proyecto Fauna Ibérica en la reserva marina de las islas Columbretes. En: *La reserva marina de las islas Columbretes*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. 53-57.