



ESTUDIO SOBRE LA BIOLOGIA, CONSERVACIÓN Y PROBLEMÁTICA DEL DÁTIL DE MAR (*Lithophaga lithophaga*) EN ESPAÑA

Agosto 2000



ESTUDIO SOBRE LA BIOLOGIA, CONSERVACIÓN Y PROBLEMÁTICA DEL DÁTIL DE MAR (*Lithophaga lithophaga*) EN ESPAÑA



Director Técnico del Trabajo: Javier Pantoja Trigueros



M^a Soledad Redondo Rodríguez
Ricardo García Moral

Coordinador: José Templado González
Colaboradores: Ramón Manuel Álvarez Halcón, Agustín Barraón, Marta Calvo, Antonio Frías, Diego Moreno y Loreto Saavedra.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

1. Justificación del estudio
2. Objetivos
3. Estructura del informe

II. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Consideraciones y aclaraciones
2. Metodología
3. Área de estudio
4. Organización del equipo de investigación

III. ASPECTOS BIOLÓGICOS

1. Descripción
2. Distribución geográfica
3. Hábitat
4. Poblaciones
5. Modo de vida
6. Reproducción
7. Tasa de crecimiento y longevidad

IV. IMPACTO AMBIENTAL PRODUCIDO POR LA CAPTURA DEL DÁTIL DE MAR

1. Datos obtenidos de estudios realizados en Italia
2. Impacto causado por la extracción de *L. lithophaga* en el litoral español
3. Impacto de otras actividades sobre las poblaciones de *L. lithophaga*

V. MARISQUEO Y COMERCIO EN ESPAÑA

1. Actividad marisquera
2. Aspectos sanitarios y comerciales
3. Explotación, consumo y arraigo sociocultural

VI. PROTECCIÓN JURÍDICA

1. Normativa protectora
2. Problemas de aplicación

VII. PROPUESTAS PARA UNA PROTECCIÓN EFECTIVA

1. Inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas
2. Otras medidas jurídicas de protección
3. Estrategia de conservación y desarrollo sostenible
4. Medidas de vigilancia y control de lo dispuesto en la normativa protectora
5. Programa de educación ambiental y concienciación social

VIII. CONCLUSIONES

IX. AGRADECIMIENTOS

X. BIBLIOGRAFÍA

ANEXO I: FOTOGRAFÍAS

ANEXO II: NORMATIVA CITADA

ANEXO III: DOCUMENTOS INÉDITOS O DE DIFÍCIL ACCESO

I. INTRODUCCIÓN

1. Justificación del estudio

El molusco bivalvo *Lithophaga lithophaga*, conocido vulgarmente como “dátil de mar” (“date-shell” en inglés, “dattero di mare” en italiano, “la dattede mer” en francés, o “dàtil de mar” en catalán) es un molusco bivalvo perteneciente a la misma familia que el mejillón (*Mytilidae*). Se distribuye por el Mediterráneo y por el Atlántico oriental templado. Su forma y tamaño lo asemejan a un dátil, de ahí su nombre vulgar. Dicha especie presenta la peculiaridad de vivir en agujeros de las rocas, que ella misma perfora, y ha sido muy apreciada para el consumo humano desde la antigüedad. La explotación de esta especie en algunas zonas del litoral mediterráneo, para cuya captura se requiere la destrucción de las rocas en las que vive, ha ocasionado importantes daños ecológicos locales, sobre todo en algunos tramos del litoral italiano y de la antigua Yugoslavia. Esto ha determinado que fuera propuesta en diversos foros internacionales como especie a proteger y, posteriormente, como consecuencia de ello, fue incluida en el anexo IV de la Directiva Hábitats (especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta), en el anexo II del Convenio de Berna (especies de fauna estrictamente protegidas) y en el Anexo II del Convenio de Barcelona (lista de especies en peligro o amenazadas).

A raíz de la publicación de un artículo divulgativo sobre el consumo como marisco de *L. lithophaga* en España (Álvarez y Altaba, 1999) volvió a suscitarse cierta controversia e interés por la necesidad del cumplimiento de la normativa protectora de esta especie, especialmente en lo que concierne al Convenio de Berna y a la Directiva Hábitats.

La Dirección General de Conservación de la Naturaleza del Ministerio de Medio Ambiente, debido a las irregularidades detectadas y tras recibir un comunicado del Consejo de Europa requiriendo información sobre la situación de la especie, decidió aclarar la situación, para lo que propuso la realización del presente informe.

2. Objetivos

Como objetivo general, el presente informe pretende proporcionar un documento científico-técnico a la Administración para la gestión ambiental de *L. lithophaga* en el marco de la política comunitaria y mediterránea de protección de las especies amenazadas y del medio marino, dentro del marco de la estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica.

Como objetivos más concretos, cabe señalar los siguientes:

- Exponer una síntesis de los datos que se poseen sobre los aspectos biológicos y ecológicos de esta especie, lo cual se considera fundamental para abordar los siguientes objetivos, así como para el desarrollo de cualquier acción que se decida adoptar sobre la misma.

- Exponer el impacto ecológico que ocasiona la explotación de esta especie sobre sus mismas poblaciones y sobre el ecosistema.
- Analizar las características y circunstancias socioculturales y ambientales de la captura y comercialización de dátiles de mar en el contexto de la actividad marisquera española en general, teniendo en cuenta la evolución histórica de esta actividad, así como la reciente protección jurídica de *L. lithophaga*.
- Analizar la normativa protectora de *L. lithophaga* que existe en el ordenamiento jurídico español, los problemas de aplicación y posibles conflictos jurídicos, la interpretación de las excepciones a la protección de esta especie y las consecuencias jurídicas de su incumplimiento, todo ello atendiendo a su adecuación para la conservación de esta especie y de su hábitat en el territorio español.
- Formular propuestas concretas para la conservación de *L. lithophaga* y de su hábitat en España, especialmente medidas jurídicas, de gestión, de vigilancia y de educación ambiental que las Administraciones Públicas pueden llevar a cabo.

3. Estructura del informe

El presente informe se compone de 10 capítulos y de tres anexos. Los dos primeros capítulos contienen los prolegómenos necesarios para contextualizar el resto del informe. Los cinco capítulos siguientes constituyen los resultados principales de la investigación y su orden de exposición permite abarcar de una manera sistemática y progresiva todos los aspectos relativos a la situación de *L. lithophaga* en España.

El capítulo III versa sobre la biología y ecología de *L. lithophaga*, en sus diferentes aspectos: distribución, hábitat, poblaciones, modo de vida, reproducción, tasa de crecimiento y longevidad.

En el capítulo IV se exponen las amenazas que sufre *L. lithophaga* y su hábitat, especialmente en lo que concierne a los métodos de captura, las alteraciones que sufren sus poblaciones y las que se ocasionan en el ecosistema donde se encuentra, junto con otros organismos marinos.

En el capítulo V se analizan tanto la actividad marisquera como la comercialización de dátiles de mar desde una perspectiva interdisciplinar jurídica, antropológico-social y socio-ambiental, en el contexto propio del sector pesquero-marisquero, antes y después de la protección estricta de *L. lithophaga* en el ordenamiento jurídico español, atendiendo a las características propias del marisqueo, los aspectos sanitarios, la comercialización del producto y el arraigo sociocultural de su consumo en diversas zonas de España.

En el capítulo VI se expone y analiza exhaustivamente la protección jurídica de *L. lithophaga* en España, realizando un estudio hermenéutico de la normativa protectora ambiental en relación con los aspectos biológicos, ecológicos, jurídicos, antropológico-sociales y socio-ambientales analizados en los capítulos III, V y VI. se presta especial atención a sus problemas de aplicación y posibles conflictos jurídicos, la interpretación

de las excepciones a la protección de esta especie y las consecuencias jurídicas del incumplimiento de dicha normativa.

En el capítulo VII se formulan una serie de propuestas concretas para la conservación de *L. lithophaga* y de su hábitat en España, especialmente medidas jurídicas, de gestión y de educación ambiental, que las Administraciones Públicas pueden llevar a cabo en el ámbito de sus competencias. Estas medidas se proponen teniendo en consideración todas las cuestiones y aspectos expuestos en los capítulos III, IV, V y VI.

En los tres capítulos siguientes se indican respectivamente unas conclusiones finales, unos agradecimientos a aquellas personas físicas, entidades e instituciones que han colaborado en esta investigación y la bibliografía citada en el presente informe. Por último, se adjuntan tres anexos; el primero contiene el dossier fotográfico referido a lo largo del texto, el segundo una copia de la normativa citada en el informe, para facilitar su consulta rápida, y el tercero incluye la documentación inédita o de difícil acceso que se cita en el mismo.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

1. Consideraciones iniciales

En primer lugar, es preciso tener presente que este informe en su conjunto tiene por objeto el estudio de la situación en España de una especie estrictamente protegida, cuya protección jurídica ha sido, en los últimos años y hasta el momento actual, sistemáticamente incumplida, por acción u omisión, por personas físicas y jurídicas, incluidas algunas Administraciones Públicas, por lo que el desarrollo de la investigación se ha visto afectado por las limitaciones propias de esta circunstancia. Esto ha motivado que, a lo largo del desarrollo del estudio, en muchas ocasiones se nos ocultara información de forma deliberada o que ésta nos haya sido facilitada de forma tergiversada. Ello debe tenerse en cuenta a la hora de interpretar los resultados expuestos en el capítulo V, en él que se ha omitido todo aquello que estaba basado en suposiciones, sospechas, o hechos no comprobados, y se aportan sólo los datos de los que se tiene constancia. Por tanto, dichos resultados deben interpretarse sólo como una aproximación o idea general de lo que realmente puede estar aconteciendo.

Asimismo, se han evitado en este informe todo tipo de expresiones o alusiones que de manera explícita supongan una acusación formal a personas físicas o jurídicas, si bien muchos de los hechos que se exponen constituyen actuaciones tipificadas como infracciones o delitos que, en todo caso, deberán resolver las autoridades competentes en los términos que proceda. En cualquier caso, en esta investigación se ha pretendido actuar con total imparcialidad y rigor científico, siendo conscientes de la problemática inherente al objeto de estudio y de la necesidad de actuar de modo constructivo para que desde las Administraciones Públicas competentes se reconduzca esta situación y se cumpla con lo dispuesto en la normativa protectora de *L. lithophaga*.

2. Metodología

Además de recopilar los datos publicados en los antecedentes bibliográficos se ha procedido a recabar nueva información de forma sistemática mediante solicitudes de información a las Administraciones Públicas afectadas, envío de una ficha de colaboración a entidades conservacionistas e instituciones científicas, una reunión con mandos del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil, búsqueda de información en páginas de Internet, etc. Los datos obtenidos han sido analizados para la confección de cada uno de los aspectos expuestos en los distintos capítulos del presente informe.

Los datos referentes a los aspectos biológicos de la especie (capítulo III), así como los referentes al impacto ecológico que ocasiona su explotación (capítulo IV), se han obtenido en su mayor parte de la bibliografía, pues la realización de estudios *in situ* hubieran requerido mucho más tiempo e inversión económica. Dado que en España no se ha realizado ningún estudio específico sobre esta especie, los datos que se aportan

referentes a estos temas proceden de investigaciones realizadas en Italia, Grecia y la antigua Yugoslavia.

Debido a que *L. lithophaga* es una especie objeto de captura por su interés gastronómico como marisco, y por lo tanto objeto de marisqueo y comercialización a pesar de su actual protección jurídica, es imprescindible que, además de estudiar desde una perspectiva naturalista los aspectos biológicos y ecológicos, así como sus amenazas, se estudien también de manera sistemática y científica los aspectos jurídicos y socioculturales que atañen a esta especie en su interrelación con la especie humana. Todo ello desde una perspectiva socio-ambiental interdisciplinar integradora de metodologías de la investigación propias del Derecho, la Antropología Social y la Sociología, sin olvidar los aspectos éticos y la importancia de la educación ambiental.

Para la realización de los capítulos V y VI se ha empleado fundamentalmente la metodología de campo etnográfica (Aguirre Baztán, 1995), especialmente referida al ámbito subdisciplinar de la antropología de la pesca (García Allut y Pascual, 1999) y de las ciencias sociales ambientales (Leff, 1994; Climent Sanjuán, 1999; Sempere y Riechmann), y la metodología hermenéutica propia de las ciencias jurídicas, especialmente referida al ámbito subdisciplinar del derecho ambiental (Sánchez Gascón, 1998; Hava García, 2000). El trabajado de campo etnográfico ha consistido en la realización de diversas entrevistas y consultas a personas que han capturado dátiles de mar, a personas del sector de la restauración y la hostelería, a miembros de grupos ecologistas y a personal de la Administración, lo que ha permitido analizar y contrastar distintos argumentos sobre la explotación de *L. lithophaga* y diversos conocimientos en la materia. El tratamiento interdisciplinar del objeto de estudio contextualiza este análisis en el campo de investigación de "Ciencia, Tecnología y Sociedad" (CTS), cuyo desarrollo en España es muy reciente (González *et al.*, 1996).

Para la elaboración de las propuestas formuladas en el capítulo VII se han tenido en cuenta los resultados obtenidos en los capítulos anteriores y las características de las distintas Administraciones Públicas competentes en materia de conservación y gestión de la biodiversidad, de acuerdo con las áreas ambientales propias del sector (Ortega Domínguez y Rodríguez Muñoz, 1997).

3. Área de estudio

El ámbito geográfico del presente estudio es fundamentalmente el área de distribución natural de *L. lithophaga* en el territorio español y aguas jurisdiccionales, que comprenden las costas mediterráneas españolas y las de las Islas Canarias, cuando sus características litológicas y ecológicas lo permiten. A los efectos de analizar el comercio interior y exterior de *L. lithophaga* en España, se ha considerado también todo el territorio español y la situación de esta especie en aquellos Estados de donde provienen importaciones de "dátil de mar".

4. Organización del equipo de investigación

Bajo la coordinación del Dr. José Templado González (Científico Titular del CSIC en el Museo Nacional de Ciencias Naturales y miembro de la Junta Directiva de la Sociedad Española de Malacología) y bajo la supervisión del Dr. Emilio Rolán Mosquera, en calidad de Presidente de la Sociedad Española de Malacología (SEM), se ha organizado

un equipo de investigación compuesto por varios miembros de dicha Sociedad. Las distintas personas del equipo se han ocupado del estudio de la situación de *L. lithophaga*, dividiendo las tareas por zonas geográficas correspondientes a distintas Comunidades Autónomas y por los aspectos concretos a considerar, en función de sus conocimientos o formación disciplinar. Asimismo, a través de consultas concretas a otras entidades e instituciones y mediante una red de colaboradores externos se ha podido recabar información, que posteriormente ha sido analizada por el equipo de investigación de la SEM junto con el resto de los datos obtenidos, realizando posteriormente una puesta en común para la redacción del informe final. En el Anexo II se incluyen copias de algunos de los escritos en los que se solicitaba información a entidades e instituciones, así como una copia de la encuesta enviada a los socios de la SEM que viven en localidades del litoral mediterráneo español o de las islas Canarias.

III. ASPECTOS BIOLÓGICOS

1. Descripción

El dátíl de mar (*Lithophaga lithophaga*) es una especie bien conocida, pudiéndose encontrar una descripción detallada de la misma en diversas obras, como las de Montero (1971), Poppe y Goto (1993), o de Gómez Rodríguez y Pérez Sánchez (1997).

Presenta una concha de forma cilíndrica y alargada, con los extremos redondeados, siendo un poco más ancha en la parte posterior. Es equivalva, es decir, con las dos valvas iguales, y muy inequilátera o asimétrica, con sus mitades anterior y posterior muy desiguales. El umbo se sitúa cerca del extremo anterior, el borde dorsal se arquea un poco en el centro y es ligeramente aquillado, mientras que el borde ventral es rectilíneo. En sección presenta la zona central de las valvas abombada y los extremos anterior y posterior algo comprimidos. La superficie externa es casi lisa, con finas líneas de crecimiento, más marcadas en el borde posterior, y estrías radiales apenas perceptibles. La coloración externa es de marrón amarillenta a castaña más o menos oscura. Internamente es algo nacarada y de color gris azulado pálido o blanquecina. El periostraco es marrón-castaño. La impresión muscular del aductor posterior es redondeada y grande, mientras que la del anterior es pequeña.

2. Distribución geográfica

Se distribuye por todo el Mediterráneo y por las costas atlánticas orientales, desde el sur de Portugal hasta Angola. Ha sido citada también en el Mar Rojo. En España la especie es frecuente por todo su litoral Mediterráneo, incluyendo las islas Canarias, Baleares, Columbretes, Chafarinas y Alborán. Una recopilación de las citas existentes puede verse en el catálogo de Bonnin y Rodríguez-Babío (1991). Sin embargo, la especie no se reparte por igual a lo largo de toda la costa, sino que las poblaciones más densas se concentran en aquellos tramos de litoral de naturaleza calcárea, siendo más rara en las costas de otros tipos de materiales (granitos, pizarras, etc.) y estando prácticamente ausente en el litoral arenoso.

3. Hábitat

Vive en orificios de sustratos rocosos calcáreos, principalmente de origen oolítico, normalmente entre 0 y 25 m de profundidad. Puede colonizar también detritos compactados y algunos sustratos orgánicos, como colonias del madreporario *Cladocora caespitosa* o los pseudo-arrecifes de verméticos. Las poblaciones con mayor densidad de ejemplares grandes (más de 6 cm) se dan entre 2 y 5 m, rango batimétrico que parece ser el óptimo de la especie (Galinou-Mitsoudi y Sinis, 1995). El intervalo más superficial (de 0 a 2 m) resulta más inhóspito para *L. lithophaga*, por el mayor impacto del oleaje, que dificulta el asentamiento de juveniles, y por la acusada incidencia que los cambios atmosféricos externos en estas zonas superficiales.

Prefiere instalarse en superficies verticales o en aquellas en las que no haya un exceso de sedimentación. Los orificios que perforan (de hasta 10 a 20 cm de profundidad) siguen preferentemente una dirección perpendicular a la superficie de la roca, de forma que se optimiza el uso del espacio y se evita el entrecruzamiento de los mismos.

El dátil de mar constituye el principal componente, y uno de los primeros colonizadores, de la llamada comunidad endolítica del Mediterráneo. Puede instalarse tanto en zonas rocosas someras bien iluminadas, dominadas por comunidades de algas fotófilas, como en paredes umbrías con poblamientos esciáfilos precoralígenos y hasta en grutas oscuras (Riell, 1966). En todo este tipo de ambientes las comunidades bentónicas están muy bien estructuradas y presentan una alta diversidad de especies. La parte externa de la roca está ocupada por la denominada comunidad epilítica, constituida por un recubrimiento biogénico bien estratificado del que forman parte una infinidad de especies animales sésiles filtradoras (esponjas, briozoos, ascidias, cnidarios, etc.) y algas (ver figura 1. Riell, 1966). Entre toda esta "maraña viva" se desenvuelven toda otra serie de pequeños animales móviles de muy diversos grupos.

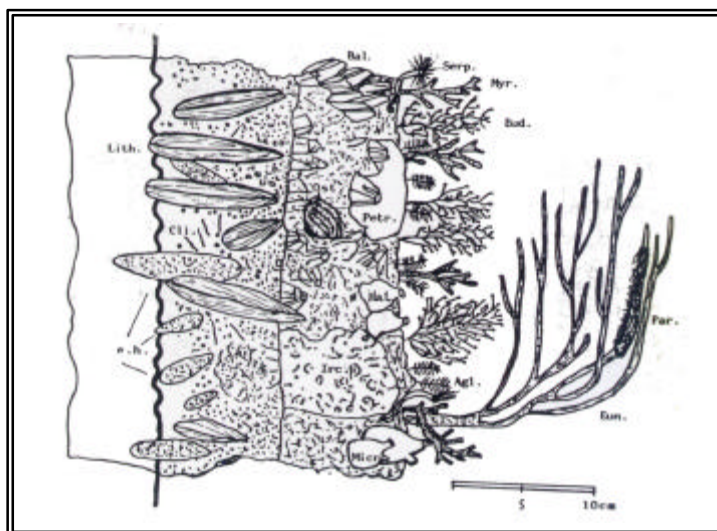


Figura 1. Section of rocky wall colonized by date mussels and the organisms of the epi-and endo-lithion. Lith.= Lithophaga; Bal.=Balanus; Serp.=Serpula; Cll.=Cliona; Agl.=Aglaophenia; Irc.=Ircinia; Eun.=Eunicella; Par.=Pararerythropodium; Micr.=Microcosmus; e.h=empty holes of lithophaga. The undulating line on the drawing marks the level reached smashing the rock to excavate molluscs.

La comunidad endolítica está formada por las propias especies excavadoras y aquellas otras que utilizan las cavidades vacías producidas por las primeras. Las galerías vacías perforadas por el dátil de mar constituyen micro-cuevas que son utilizadas por una multitud de pequeños organismos. En muchas ocasiones, los organismos que ocupan estas cavidades naturales son, a su vez, bio-constructores de carbonato cálcico, como poliquetos serpulidos o briozoos, de forma que estos animales activan el proceso bio-reconstructivo y tienden a estabilizar el sustrato, contrarrestando la actividad perforadora del bivalvo litófago. En otros muchos casos, estas perforaciones son utilizadas como refugio por multitud de pequeñas especies de animales móviles, como crustáceos, sipuncúlidos, equiúridos, nemertinos, poliquetos, moluscos, blénidos y otros muchos. Díaz *et al.* (1999) señalan que los orificios vacíos de *L. lithophaga* en las islas

Medas son importantes para el reclutamiento de los juveniles de la langosta (*Palinurus elephas*), que los utilizan como refugio durante las horas de luz.

4. Poblaciones

La máxima densidad de esta especie se concentra en los 5 primeros metros de profundidad. Russo y Cicogna (1991) estiman densidades para el dátíl de mar de 1600 ejemplares/m² en la península Sorrentina, Galinou-Mitsoudi y Sinis (1997a) de 900 ejemplares/ m² en el mar Jónico y Hrs-Brenko *et al.* (1991) de 336 ejemplares/ m² en el Adriático. Pero hay que tener en cuenta que la densidad de la población dependerán de la edad de los individuos, y así en rocas con individuos juveniles las densidades que se pueden alcanzar pueden ser mucho más altas.

Los individuos juveniles de menos de 4 mm constituyen la mayor parte de la población. El porcentaje de las diferentes clases de edad va decreciendo y los ejemplares de entre 5 y 8 cm sólo constituyen aproximadamente un 4% de los poblamientos. Este porcentaje se aproxima a cero para tallas mayores de 8 cm. El mayor porcentaje de juveniles se observa durante los meses de invierno y primavera (Galinou-Mitsoudi y Sinis, 1997a).

La densidad de ejemplares referida sólo a las clases de edad comerciales (más de 5 cm) no suele superar los 100 ejemplares/ m² en la mayoría de las zonas, pero en los lugares donde las condiciones ambientales son más adecuadas (sustratos calcáreos fácilmente erosionables, superficies verticales, rango batimétrico de 2 a 5 m, gran cantidad de materia orgánica en suspensión, baja tasa de sedimentación) estas poblaciones pueden superar los 200 ejemplares/ m² y llegar hasta los 300, como señalan Hrs-Brenko *et al.* (1991) en algunas zonas del litoral de la antigua Yugoslavia.

5. Modo de vida

Las principales características biológicas de esta especie son: 1) el ser una especie excavadora que vive en el interior de los orificios que ella misma produce, 2) su baja tasa de crecimiento, 3) su elevada longevidad, y 4) su altísima fecundidad a lo largo de toda su vida.

El animal vive fijo a la pared de la cavidad por medio de un biso, el cual puede soltarse y más tarde ser sustituido por otro, para permitir la actividad perforadora, que requiere un movimiento de rotación del bivalvo dentro de la galería (Kleeman, 1973a; Bolognani-Fantin Y Gervaso, 1975). Las rocas calcáreas son perforadas por medio de secreciones ácidas producidas por glándulas del manto (Bolognani-Fantin, 1979), que ablandan la roca y facilitan la acción mecánica abrasiva de la concha del animal, por movimientos de rotación. Durante la actividad perforadora el lóbulo anterior del manto entra en contacto con la parte terminal de la galería para aplicar directamente las secreciones disolventes. Sin embargo, parece que las secreciones ácidas que ablandan la roca no están presentes en todas las especies de *Lithophaga*. Fan y Sheng (1988) demuestran que la capacidad perforadora de la especie indo-pacífica *Lithophaga nigra* se debe exclusivamente a una acción mecánica de abrasión. Dichos autores comprueban que la superficie de la concha que entra en contacto con las paredes del orificio presenta una escultura muy especial que se asemeja a la de una lima. Además, las microfotografías al microscopio electrónico de barrido muestran en estas áreas señales

evidentes de la abrasión. Dicha actividad mecánica se ve posibilitada por los movimientos rotatorios que continuamente realiza el animal en el interior del orificio. El continuo desgaste de la concha que se produce es compensado por un crecimiento muy activo de los bordes de la misma. Sin embargo, en la especie mediterránea no existe esta escultura tan patente, y por el contrario si se ha comprobado la existencia de glándulas secretoras en el borde anterior del manto (Bolognani-Fantin, 1979).

Las perforaciones originadas son más o menos cilíndricas, pero algo fusiformes, pues en sección la zona central del orificio presenta un diámetro algo mayor que en los extremos. Ello determina que para poder extraer los ejemplares de *Lithophaga lithophaga* sea preciso romper la roca hasta el nivel de la parte central de la perforación. Dichas perforaciones tienden a situarse perpendiculares a la superficie del sustrato y pueden llegar hasta 10-20 cm de la misma.

El animal se alimenta de partículas orgánicas suspendidas en la columna de agua, que colecta por medio del sifón inhalante, el cual sobresale por el borde posterior de las valvas y asoma ligeramente por el extremo externo de la oquedad.

6. Reproducción

Los sexos son separados, como en la mayor parte de los bivalvos, y no se han apreciado síntomas de hermafroditismo (Simunovic *et al.*, 1990). Las gónadas se sitúan en la parte dorsal del cuerpo y tienen el aspecto de un par de glándulas alargadas situadas por encima del sistema digestivo. Los sexos de machos y hembras se pueden distinguir macroscópicamente por su color. Los ovarios son anaranjados, mientras que los testículos presentan un color blanco-grisáceo. Galinou-Mitsoudi y Sinis (1994) han estudiado la reproducción de *L. lithophaga* en el mar Egeo y señalan que la primera actividad reproductora de la especie comienza a los dos años de edad en los machos, cuando los ejemplares alcanzan aproximadamente 1 cm de longitud. Las hembras parecen madurar más tarde, pues la hembra madura más joven encontrada midió 2,7 cm. El ciclo reproductor es anual y sucede a lo largo de toda la vida del animal, a partir de la primera maduración.

La fecundidad de la especie es muy alta y aumenta con la edad. En el golfo de Avoikos (mar Egeo) se estimó una fecundidad que osciló entre 122.800 huevos en una hembra de 2,7 cm y 4.569.000 huevos en un ejemplar de 7,6 cm (Galinou-Mitsoudi y Sinis, 1994). Si tenemos en cuenta que estos valores son anuales, que cada año se repite la reproducción y que la especie puede alcanzar una longevidad de 50 años, nos podemos hacer una idea del enorme potencial reproductor de cada hembra.

El porcentaje de sexos encontrado por los mencionados investigadores griegos fue de 3:1 en favor de los machos en ejemplares menores de 7 cm, mientras que se alcanza la proporción 1:1 en las tallas mayores. Este cambio en la proporción de sexos con la edad parece deberse a que la mortalidad en los individuos juveniles es mucho mayor en machos que en hembras. Simunovic *et al.* (1990) señalan una proporción de sexos de 1,3:1 en favor de los machos, pero sin especificar las tallas de los ejemplares utilizados para el sexado.

Las gónadas de ambos sexos permanecen en reposo durante los meses de invierno. Los primeros estadios de maduración gonadal se producen desde primavera hasta final de

junio, y la maduración completa se da a los 3-5 meses. Ejemplares totalmente maduros ya aparecen en julio y agosto. Los ejemplares que viven a menor profundidad maduran algo antes que los que viven más profundos y, asimismo, la maduración se produce algo antes en los ejemplares más grandes. La fecundación es externa y la emisión de gametos maduros al mar es simultánea en machos y hembras y se produce cuando comienza el descenso de la temperatura del agua al final del verano y cuando los valores del oxígeno disuelto en el agua son más bajos.

De acuerdo con los datos aportados por los autores griegos (Galinou-Mitsoudi y Sinis, 1997b), el desarrollo embrionario y larvario se ajusta al siguiente esquema:

- Los huevos fecundados de esta especie miden en torno a las 75 μm antes de la primera segmentación.
- Quince minutos después de la fecundación se forma una blástula de aproximadamente el mismo tamaño del huevo y que crece hasta cerca de 90 μm .
- Una hora después de la fecundación comienza a formarse la gástrula, sin un cambio apreciable de tamaño.
- A las quince horas se forma ya el primer estadio larvario, la trocófora, con un tamaño medio de unas 100 x 85 μm . A partir de este estadio larvario comienza a aparecer la concha.
- A las 30-32 horas se forma la larva velígera, cuya concha mide en torno a las 85 x 85 μm .
- Durante la permanencia en el plancton las velígeras crecen y, cuando completan su desarrollo, la concha mide cerca de 230 x 250 μm . Una vez completado el desarrollo las larvas velígeras se transforman en una pedivelígera, con el pie muy desarrollado, y ya son capaces de asentarse sobre el sustrato. Sin embargo, pueden permanecer en el plancton hasta que encuentren un sustrato adecuado para el asentamiento (una superficie rocosa con cierto grado de porosidad).
- Los juveniles recién asentados presentan una concha de unas 375 μm , mientras que en las semillas (juveniles en fase de crecimiento) ésta alcanza unas 470 μm como media (entre 400 y 560 μm).

Estos datos relativos al desarrollo embrionario y larvario, son muy similares a los que aporta Scott (1988) para una especie caribeña muy similar, *Lithophaga bisulcata*. Esta última es también de una especie dióica. Los ejemplares de hasta 15 mm no presentan gametos, mientras que la mayor parte de los ejemplares de más de 20 mm ya son sexualmente maduros. El porcentaje de sexos es aproximadamente 1:1. Los huevos miden unas 65 μm antes de la primera segmentación. La gástrula (67 μm) se alcanza a las 3 horas, la trocófora en 5 horas y las vilígeras en 12 horas. Este último estadio larvario dura unos 8 días (145 μm). A los 21 días se forma una pedivelígera competente (con pie y ojos) capaz de realizar la metamorfosis. Las pedivelígeras pueden permanecer sin comer y sin realizar la metamorfosis hasta 29 días más, lo que sugiere que en ausencia de un sustrato adecuado las larvas pueden retrasar la metamorfosis.

La presencia de larvas velígeras de *L. lithophaga* en el plancton se observa principalmente durante los meses de otoño, con una densidad máxima en septiembre. Se estima que dichas larvas pueden completar su desarrollo en aproximadamente unos 20-25 días, pero pueden prolongar su presencia en este medio hasta dos meses si no encuentran un sustrato adecuado para el asentamiento, lo mismo que mencionaba Scott (1988) para *Lithophaga bisulcata*. De ahí, la enorme capacidad de dispersión y de

colonización de nuevos sustratos que presentan estas especies. Pierotti *et al.* (1966) encontraron ejemplares de *L. lithophaga* de entre 5 y 6 cm en bloques artificiales que habían sido sumergidos 25 años antes. De acuerdo con las estimaciones de Galinou-Mitsoudi y Sinis (1995) sobre la edad en esta especie (véase más adelante), dichos ejemplares tendrían una edad comprendida entre 21 y 28 años, por lo que puede deducirse, que la colonización de los bloques comenzó en el mismo año en el que fueron sumergidos.

El reclutamiento se da principalmente en octubre y noviembre. Los primeros juveniles asentados aparecen después de septiembre y la mayor densidad de ellos (unos 10 juveniles/dm²) se observa en noviembre (Galinou-Mitsoudi y Sinis, 1997a). Los juveniles suelen instalarse en pequeñas cavidades de la roca o en orificios producidos por otros organismos. Una vez asentados, si el lugar reúne las condiciones adecuadas, comienzan su propia actividad perforadora.

7. Tasa de crecimiento y longevidad

La tasa de crecimiento de esta especie es muy baja. Son ya clásicos los datos aportados por (Kleeman, 1973a), quien estimó que los juveniles alcanzaban 1 cm de longitud al cabo de tres años y que un individuo de 8 cm podía tener unos 80 años, ya que suponía que la tasa de crecimiento disminuía gradualmente con la edad. Estos datos son los que se han venido repitiendo en la literatura sobre la especie, pero parece ser que la longevidad ha sido sobrevalorada por dicho autor. En la actualidad es posible precisar con bastante exactitud la edad de los ejemplares a través del estudio de la microcultura de la concha, ya que se pueden detectar ciclos anuales en las líneas de crecimiento.

Galinou-Mitsoudi y Sinis (1995) estudiaron el crecimiento y edad de la especie en ejemplares del Golfo de Evoikos (Egeo) y señalan que la edad del ejemplar más viejo examinado por ellos se estimó en 54 años, y presentaba una longitud de 8,2 cm. Los machos estudiados presentaron una edad media de 17 años y las hembras de 21. Dichos autores establecen una correspondencia entre los rangos de tallas y las edades, así por ejemplo, los ejemplares de 22 años medían entre 4,5 y 5,5 cm, y los de 28 entre 5 y 6 cm. Estos datos se aproximan más a los aportados por Pierotti *et al.* (1966), que señalaban que la talla mínima comercial (5 cm) se alcanzaba a los 15-20 años. El mayor porcentaje de las clases de edad intermedias y mayores se da en el intervalo de profundidad comprendido entre 1 y 5 m.

La tasa de crecimiento de esta especie es la más baja de las conocidas para especies de bivalvos. El crecimiento de los ejemplares es continuo durante todo el año, pero la tasa de crecimiento varía de unas épocas a otras, con un mínimo en octubre, cuando el descenso de la temperatura es más acusado, y un máximo en mayo, cuando la temperatura aumenta con mayor rapidez. El crecimiento anual en ejemplares que medían en torno a 5 cm se estimó en unos 2,45 mm.

La longitud del orificio que perfora esta especie es ligeramente mayor que la longitud del animal que vive en él (aproximadamente 1,5 veces mayor) y la mayor actividad excavadora parece producirse durante el invierno, que es el periodo de reposo reproductor. Para simplificar, puede decirse que esta especie dedica principalmente los meses de otoño-invierno a la actividad excavadora y los de primavera-verano a la

reproductora. Evidentemente, ambas actividades tienen un alto coste energético, que las hace difícilmente compatibles en el tiempo.

Hay que señalar que la tasa de crecimiento puede variar considerablemente de unos lugares a otros, dependiendo de los factores hidrológicos (temperatura, cantidad de materia orgánica en suspensión, etc), de la profundidad (con una mayor tasa de crecimiento entre 2 y 5 m) y, sobre todo, del tipo de sustrato sobre el que se asientan (Kleeman, 1973b). Cuanto más blando es el sustrato, mayor es la velocidad de excavación del orificio y, por tanto, mayor es la tasa de crecimiento del ejemplar. La densidad de población también parece influir en la tasa de crecimiento, de forma que ésta es mayor cuanto menor es la densidad de ejemplares, debido a la ausencia de competencia inter-específica.

IV. IMPACTO AMBIENTAL PRODUCIDO POR LA CAPTURA DEL DÁTIL DE MAR

1. Datos obtenidos de estudios realizados en Italia

Ya desde tiempos de los romanos, e incluso antes, este bivalvo era un recurso gastronómico muy apreciado en algunas zonas del Mediterráneo y, además, se le atribuían propiedades afrodisiacas. Hoy día es bien conocido que el dátil de mar, aparte de ser un alimento de exquisito sabor, es una especie de alto valor nutritivo, existiendo numerosos trabajos que analizan su composición bioquímica y que señalan su interés alimenticio y energético (Pierotti *et al.*, 1966, Tudor, 1987). Según los datos aportados por estos autores, dicha especie presenta un alto contenido protéico, es rica en vitaminas A y C y presenta un alto contenido energético (125 calorías por cada 100 gr de la parte comestible, frente a las aproximadamente 70 calorías/gr del mejillón o la ostra). Por otro lado, el porcentaje del peso de la parte blanda frente a la concha es bastante alto en comparación con otros bivalvos, en concreto constituye el 50%, frente al 35% de la concha, mientras que el 15% restante corresponde al agua que queda retenida entre las valvas del animal.

En el área mediterránea, los métodos tradicionales de pesca del dátil de mar consistían en la extracción a la cubierta de una embarcación o hasta la orilla de bloques rocosos o de piedras sueltas y cantos rodados ricos en dátiles. Los bloques extraídos eran fragmentados mediante martillos y cinceles y, posteriormente, se recogían los dátiles de mar con ayuda de unas pinzas. La generalización del uso de la escafandra autónoma a partir de la década de los cincuenta, permitía a los recolectores de esta especie extender su área de acción a mayor profundidad, a la vez que les posibilitaba una permanencia prolongada debajo del agua. Todo ello aumentó muy considerablemente el rendimiento de captura. Con posterioridad comenzaron a utilizarse martillos neumáticos, con lo cual se aumentó todavía más la efectividad en la captura pero, al mismo tiempo, el efecto destructivo provocado en las zonas de extracción era devastador. Así mismo, el empleo de vehículos submarinos propulsores permitía a los buceadores acceder más cómodamente a nuevos lugares de captura, sin un desgaste de tiempo y energía. Una última escala en cuanto al potencial destructor de los métodos de captura lo constituye el empleo de explosivos. Afortunadamente, esto último sólo ha ocurrido de forma muy ocasional en las zonas de "tradición datilera", aunque en la actualidad parece que se están utilizando en algunas zonas del litoral marroquí.

Dado que *Lithophaga lithophaga* constituye el elemento más interno de toda la rica comunidad biológica que se instala en los acantilados rocosos, para su extracción es preciso destrozar el resto de los estratos más externos de la misma, de forma que todos los organismos que allí viven mueren como consecuencia de la actividad extractiva (ver foto 30). Por otro lado, el sustrato mismo donde se asientan estas complejas comunidades también es destruido, por lo que los daños causados son irreversibles. Se puede decir que la pesca del dátil de mar transforma los hábitats del litoral rocoso, caracterizados por su complejidad, alta diversidad y elevada tasa de filtración del agua

(existen muchas especies animales filtradoras en estos ambientes), en un desierto de sustrato de tipo detrítico (ver fotos 23-29). En las zonas afectadas se producen, además, acusados procesos de putrefacción en los días siguientes a la actividad, con acumulación de grandes masas de materiales orgánicos en descomposición.

Una vez que cesa la captura de la especie por agotamiento del recurso, ya no es posible una recuperación de los poblamientos animales y vegetales en su estado inicial, sino que se da una sucesión que conduce al establecimiento de comunidades mucho más pobres y menos estructuradas. En estos fondos seriamente dañados suelen instalarse al cabo del tiempo densas poblaciones de erizos (*Paracentrotus lividus* y *Arbacia lixula*), bien adaptados a alimentarse de las pequeñas algas y organismos que van colonizando el sustrato destruido (Fanelli *et al.*, 1994). Los erizos impiden aquí la instalación o crecimiento de organismos mayores y dan lugar a las comunidades denominadas vulgarmente "blanquiazales", que son extraordinariamente pobres (ver foto 32).

Además, la pesca de esta especie contribuye a acelerar de forma muy dramática los procesos erosivos de las costas rocosas calcáreas. Es cierto que las poblaciones de este molusco litófago debilitan notablemente la roca, facilitando su erosión natural, pero los distintos elementos de la comunidad viva que allí se asientan tienden a atenuar los efectos erosivos, de forma que se establece un equilibrio entre la erosión natural y la evolución y dinámica de los poblamientos vivos de estos hábitats.

Por otro lado, la lenta tasa de crecimiento de la especie añade problemas adicionales a la explotación de este recurso:

- 1) Una vez esquilada una zona, ésta no volverá a presentar nuevas poblaciones de dátiles de talla comercial hasta pasados una veintena de años, y ello si el sustrato resultante de la actividad extractiva permite el asentamiento exitoso de nuevos ejemplares.
- 2) El crecimiento extremadamente lento de este bivalvo hace rehuir la posibilidad de cualquier tipo de cultivo o la utilización de sustratos artificiales para su asentamiento.

Por todo ello, la explotación de los bancos de *Lithophaga lithophaga* adquieren características muy similares a una actividad extractiva como la minera, sin posibilidad de renovación del recurso, al menos en la escala de tiempo humana.

Los efectos destructivos ocasionados por la pesca del dátil de mar han sido especialmente dramáticos en determinadas zonas del litoral italiano y en las costas de la antigua Yugoslavia. Por este motivo, en ambos países se tomaron medidas restrictivas a nivel legislativo (prohibición, en el primero de estos países, y regulación, en el segundo, con el establecimiento de una talla mínima de captura de 6 cm) (ver Russo y Cicogna, 1992, y Hrs.-Brenko *et al.*, 1991, respectivamente). En Italia la captura del dátil de mar sobre sustratos artificiales ya se prohibió en los años setenta, ya que se habían llegado a producir importantes destrozos en diques y estructuras portuarias. Como consecuencia de tal medida, la pesca del dátil se concentró exclusivamente en sustratos naturales. Posteriormente, a la vista de los efectos devastadores que la pesca de este recurso estaba ocasionando en el litoral, en 1988 el "Ministero della Marina Mercantile" dispuso la prohibición absoluta de su explotación (captura y comercialización) durante dos años (Decreto n° 401, 20 agosto 1988) (A NON, 1988). Las disposiciones de tal Decreto fueron

prorrogadas por dos años más, hasta septiembre de 1992, y en la actualidad la prohibición de su captura se ha hecho indefinida con motivo de haber sido incluida la especie en la Directiva Hábitats y en el Convenio de Barcelona. Sin embargo, si se permite su importación.

Dichas medidas legislativas no han tenido ninguna efectividad en la práctica. Con motivo de las prohibiciones o restricciones, a la vez que aumentaba la demanda del dátil con el desarrollo turístico, el producto se encareció en el mercado (hasta 60.000 liras el kilo), lo cual produjo un aumento del número de buceadores dedicados a la pesca de este recurso y de la presión sobre el mismo. En la zona de Nápoles y sur de Italia, como sucede con buena parte de los negocios ilegales, la pesca y distribución del dátil de mar pasó a ser una actividad controlada por las organizaciones mafiosas, mientras que en Yugoslavia el conflicto bélico relegó a último término la preocupación por el impacto ambiental de actividades como la que nos ocupa.

Russo y Cicogna (1992) realizaron un estudio sobre los efectos ocasionados por la extracción del dátil de mar en el entorno de la Península Sorrentina e isla de Capri, en la vertiente sur del golfo de Nápoles. Dichos autores señalan que entre 30 y 40 personas pescaban de forma "profesional" en un tramo de costa de aproximadamente 100 km de acantilados calcáreos. Cada uno de estos "datileros" se estimó que recogían diariamente entre 15 y 25 kg del bivalvo en unas 3-4 horas de inmersión.

Según estos autores, la actividad recolectora se concentraba sobre todo en los meses de primavera y verano. Con estos datos y considerando que cada "datilero" operaba unos 180 días al año, se podía concluir que cada uno extraía entre 2,7 y 4,5 toneladas al año. Hipotetizando una densidad media de 150 ejemplares de talla comercial por metro cuadrado, se calculó que cada "datilero" destrozaba cada año entre 1.500 y 2.400 m². La actividad de 30 de tales "datileros" suponía entre 81 y 135 toneladas anuales, para este tramo de costa. Ello suponía la extracción de entre 6,8 y 10,8 millones de individuos al año y una destrucción de entre 3 y 5 hectáreas de superficies rocosas, o lo que es lo mismo, entre 3 y 5 km de línea de costa, entre la superficie y 15 m de profundidad. Si la actividad extractiva se mantenía con esa intensidad era previsible que en 30 años quedaría destruido todo el patrimonio animal y vegetal de los fondos submarinos de esta zona de tanto atractivo turístico.

Lamentablemente, las expectativas se quedaron cortas y en la actualidad (año 2000) los fondos de toda el área de Sorrento-Capri aparecen destrozados. Es difícil encontrar un solo metro cuadrado de superficie rocosa que no aparezca "picado" entre 0 y 25 m de profundidad, incluyendo las paredes y el techo de las numerosas cuevas submarinas presentes en este tramo de litoral (Templado obs. pers., Villani, com. pers.). Evidentemente, no se ha producido una extinción total de la fauna y flora bentónicas. Sobre el sustrato de pequeños fragmentos rocosos, resultante de la actividad extractiva del dátil, se van sucediendo con el paso de los años una serie de etapas de colonización, pero la comunidad de organismos que aparece como fase final es mucho más pobre (menos estructurada y diversa) que la original y no se parece en nada a ella.

Fanelli *et al.* (1994) realizaron un estudio sobre los efectos causados por esta actividad en el sudeste de Italia (costas de Ampulia). En las prospecciones que estos autores realizaron en este litoral en 1992 observaron que los efectos causados por la extracción del dátil estaban muy extendidos, pero no eran homogéneos. En concreto, de los

aproximadamente 200 km de costa estudiada, cerca de las dos terceras partes se veían afectadas por esta actividad, unos 128 km, de los cuales unos 70 presentaban graves daños. Teniendo en cuenta que los "datileros" van buscando continuamente nuevas zonas donde el recurso no esté esquilado, estos efectos destructivos se van extendiendo progresivamente por todo el litoral. De hecho, en la actualidad muchos de los pescadores del dátil de mar se desplazan a Grecia o Albania para la obtención de este recurso.

Sobre las costas de la antigua Yugoslavia no se poseen datos recientes, pero la situación debe ser similar a la de Italia. Según Hrs.-Brenko *et al.* (1991), por aquellas fechas se recogían hasta 30 toneladas al año de dátil de mar en determinadas zonas, como la de Istria. En otros países, como España, Grecia o Albania, aunque el consumo del dátil de mar está relativamente extendido, su explotación no ha alcanzado los extremos de Italia y Yugoslavia, pero si no se toman las medidas oportunas se corre el riesgo de encontrarnos en pocos años en una situación similar. En la actualidad este recurso ha comenzado a ser explotado en Marruecos de forma abusiva, en este caso para destinarlo a su exportación hacia las zonas donde su consumo se halla más arraigado, que son, a su vez, las mas esquiladas. El caso de España es el objetivo de este informe y será analizado en detalle en el siguiente capítulo.

En definitiva, podemos decir que *Lithophaga lithophaga* (L.) no puede considerarse como una especie gravemente amenazada, como tal, dada su extensa área de distribución, la gran densidad que pueden alcanzar sus poblaciones y su enorme potencial reproductor. Sin embargo, los métodos empleados para su captura son altamente destructivos y su explotación abusiva puede conllevar la extinción local de sus poblaciones y la destrucción de su hábitat. Si tenemos en cuenta que la actividad extractiva se extiende progresivamente y que cada vez son más los lugares esquilados y destruidos, debemos tener presente que las zonas de producción de larvas irán desapareciendo y, a la larga, también peligrará el futuro de la especie.

2. Impacto causado por la extracción de *L. lithophaga* en el litoral español

No se han realizado estudios dirigidos a evaluar los daños causados por esta actividad extractiva en España, ni existen datos precisos sobre ello. Los destrozos ocasionados comenzaron a ser alarmantes a mediados de la década de los ochenta en determinadas zonas, cuando el uso de martillos neumáticos empezó a generalizarse. Entre las zonas donde el impacto fue muy patente pueden mencionarse los acantilados de Castell de Ferro y de Maro-Cerro Gordo (en Granada), el Peñón de Ifach (en Alicante), o los acantilados de Peñíscola. Aunque la utilización de estos elementos de percusión se halla casi erradicada en la actualidad, todavía pueden apreciarse en algunos lugares los destrozos ocasionados por aquellas fechas.

Hoy día puede decirse que, salvo excepciones, la pesca del dátil de mar en España se realiza de forma "artesanal", mediante la utilización de martillos y piquetas, cinceles y pinzas. Los daños causados por tal actividad, aunque son importantes, que duda cabe, corresponden a una escala mucho menor que los infringidos por los otros métodos señalados con anterioridad. Las zonas más dañadas en la actualidad se corresponden con las de mayor presión sobre el molusco, es decir, todas las zonas acantiladas de la provincia de Castellón, los sustratos calizos localizados desde L'Atmella de Mar hasta Salou, y determinados tramos del litoral mayorquín y menorquín. En Murcia, Almería y

Granada, aunque la actividad de los datileros es menor, muchas veces ésta se realiza en zonas de alto valor ecológico. Ello sucede por ejemplo, en la Punta de La Azohía o en Cabo Cope (en Murcia) (ver fotos 1-4). En las costas de Granada y de Almería la pesca del dátíl de mar afecta de manera muy notoria, entre otras muchas especies, al “coral naranja” o “estrellado” (*Astroides calycularis*), especie incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con la categoría de Vulnerable (BOE nº 148, 22-6-1999). Dicha especie, de distribución geográfica muy restringida, es uno de los elementos más conspicuos de la comunidad bentónica afectada por la pesca del dátíl de mar, a la vez que uno de los más frágiles (ver foto 22).

En definitiva, puede concluirse que el impacto producido por la extracción de esta especie en España no ha alcanzado los niveles de “desastre ecológico”, acaecido en algunas zonas de Italia y de la antigua Yugoslavia. Sin embargo, si no se detiene dicha actividad, ésta puede extenderse y, dado que los daños que ocasiona son a menudo irreversibles, el impacto a medio y largo plazo podría aproximarse al de aquellas zonas. De momento, la actividad parece mantenerse estable en España, debido, en buena parte, a que las principales partidas del bivalvo aquí consumidas proceden de Marruecos, de forma que los mayores efectos destructores se han trasladado al litoral de este último país.

3. Impactos de otras actividades sobre las poblaciones de *L. lithophaga*

Por otro lado, todo lo comentado anteriormente se refiere al impacto que la pesca de este molusco litófago tiene sobre el ecosistema. Pero dado que debe ser tratado como una especie a proteger, debieran tenerse también en cuenta los impactos que sobre esta especie y sobre su hábitat tienen otras actividades, como pueden ser, entre otras, la construcción de infraestructuras costeras o la instalación de playas artificiales. En concreto, en lo que se refiere a esto último, una vez regeneradas una buena parte de las playas de las costas del mediterráneo español, esta actividad creciente comienza e extenderse a otras zonas del litoral donde nunca hubo playas. Años atrás, las alegaciones presentadas consiguieron parar un proyecto de instalación de playas artificiales en toda una serie de Calas situadas entre los acantilados rocosos del Cabo de Palos. En la actualidad comienzan a surgir proyectos de instalación de playas en zonas acantiladas de la costa castellanense, donde existen importantes bancos de *L. lithophaga*. Ello supondría, no sólo la desaparición de estas poblaciones, sino también la destrucción de toda la comunidad bentónica que allí vive y antes descrita. De nada sirve prohibir la explotación de los bancos naturales de esta especie, con el fin de preservar el ecosistema donde vive, si otras actividades como la referida eliminan tanto las poblaciones de dicho bivalvo, como toda la comunidad biológica de la que forma parte. Por tanto, los estudios de impacto ambiental que requieren todas estas acciones sobre la costa, debieran tener muy en cuenta la presencia de “especies protegidas”, como es el caso de *L. lithophaga*.

V. MARISQUEO Y COMERCIO

1. Actividad marisquera

Por actividad marisquera hay que entender toda explotación que comprenda la extracción o captura de marisco (marisqueo) y su comercialización. El término "marisco" se aplica en general para nombrar a los crustáceos y moluscos comestibles, y por extensión cualquier invertebrado marino susceptible de comercialización para el consumo humano. Entre los moluscos marinos, el término "marisco" se aplica principalmente para designar a los bivalvos y gasterópodos que habitan en bancos naturales o son cultivados (maricultura o acuicultura marítima) con fines comerciales.

El marisqueo es una modalidad de pesca que por sus peculiares características, definidas por los productos objeto de explotación y las técnicas de obtención, empleando artes e instrumentos de pesca específicos para cada especie, requiere un tratamiento regulador distinto que el de la pesca marítima convencional (Barrio García, 1998). A su vez, la actividad marisquera en su conjunto es un sector perfectamente distinguible de otros sectores pesqueros, como la pesca recreativa, etc. (Sánchez Lamelas, 2000).

La especie *L. lithophaga*, por ser comestible (conocida como "dátil de mar" en castellano), tendría aparentemente la consideración de marisco, aunque desde una perspectiva jurídica sería preciso que su captura y comercialización estuvieran reglamentadas al igual que el resto de las especies objeto de marisqueo. De esta manera, podemos referirnos al dátil de mar como "marisco", en un sentido amplio del término, para designar a esta especie por ser comestible para la especie humana, mientras que en un sentido estricto sólo será marisco si su captura y comercialización están reglamentadas legalmente. Igualmente, la captura de esta especie como tal, sólo será en rigor "pesca" (marisqueo) si está autorizada legalmente, y en caso contrario será "captura ilegal"; mientras que será "pesca furtiva o ilegal" si, estando reglamentada su pesca, ésta se realiza contraviniendo la normativa que regula su pesca legal.

La Constitución Española de 1978 establece en su artículo 148.1.11 que las Comunidades Autónomas podrán asumir competencias en materia de pesca en aguas interiores, marisqueo y acuicultura. Con anterioridad, la Ley 59/1969, de 30 de junio, de ordenación marisquera, regulaba legalmente esta actividad en todo el Estado Español para evitar la explotación libre del marisco y el riesgo de agotamiento de las poblaciones naturales de especies marisqueras. Asimismo, la Ley 4/1984, de 25 de junio (BOE nº 153, de 27/06/1984), sobre normas reguladoras de cultivos marinos, regula legalmente los cultivos de marisco atendiendo a los avances tecno-científicos en la materia y paliando en gran medida el agotamiento de los bancos naturales de determinadas especies marisqueras.

Con la inclusión de ambas competencias (marisqueo y acuicultura) en los estatutos de las distintas Comunidades Autónomas, estas dos leyes han ido perdiendo su aplicación

en favor de las normas autonómicas de marisqueo, acuicultura marítima, pesca marítima en aguas interiores y protección o conservación de los recursos pesqueros marítimos. De esta forma, la explotación de *L. lithophaga*, en tanto marisco, es a partir de entonces un título competencial de las Comunidades Autónomas, siempre y cuando su captura y comercialización sean legales.

Como se expone con más detenimiento en el capítulo VI, sobre protección jurídica de *L. lithophaga*, la inclusión de esta especie en el Anexo IV de la Directiva Hábitats comunitaria implica en términos jurídicos que su explotación (captura y comercialización) no es legal actualmente en España (al igual que en toda la Unión Europea), y en concreto desde la aprobación del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que entró en vigor el día 29 de diciembre de 1995. En este sentido, no es adecuado referirse en la actualidad a la captura de dátiles de mar como "actividad enmarcada bajo el concepto de marisqueo", como así señala la Dirección General de Recursos Pesqueros en su escrito de fecha 30 de junio de 2000 (ver Anexo III).

Sin entrar ahora en los detalles que se exponen en el capítulo VI de este informe, lo cierto es que *L. lithophaga* es una especie estrictamente protegida en el ordenamiento jurídico español y no existe una norma jurídica de rango superior a la Directiva Hábitats que diga lo contrario, por lo que en las Comunidades Autónomas no se puede explotar (capturar y/o comercializar) esta especie legalmente desde el 29 de diciembre de 1995, y de producirse tal explotación no sería "pesca furtiva", porque en términos jurídicos sólo cabe hablar de captura y comercialización ilegales.

Pero lo cierto es que, debido al interés gastronómico de *L. lithophaga* en diversas zonas de la costa mediterránea, esta especie ha sido objeto de explotación antes y después de su protección estricta, y actualmente está siendo capturada y comercializada en España contraviniendo la normativa protectora. En los dos puntos siguientes se explicará en qué consiste esta explotación ilícita atendiendo a diversos aspectos sanitarios, comerciales y de consumo, en su contexto jurídico y sociocultural, principalmente en el decenio de los noventa del siglo XX.

2. Aspectos sanitarios y comerciales

La actual política comunitaria europea sobre sanidad y comercialización de los productos alimenticios determina la necesidad de realizar un control estricto de la producción de los moluscos marinos en aras de ofrecer a los consumidores garantías sanitarias. En este sentido, los Estados miembros de la Unión Europea han ido transponiendo a sus respectivos ordenamientos jurídicos diversas directivas comunitarias, para su aplicación por parte de las autoridades competentes.

La principal normativa vigente sobre la materia en España se expone en el siguiente cuadro (Cuadro I).

Real Decreto 1882/1994, de 16 de septiembre (BOE nº 249, de 18/10/1994), por el que se establece las condiciones de sanidad animal aplicables a la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura; modificado por el Real Decreto 2581/1996, de 13 de diciembre (BOE nº 3, de 03/01/1997).
--

Real Decreto 798/1995, de 19 de mayo (BOE nº 154, de 28/06/1995), por el que se define los criterios y
--

condiciones de las intervenciones con finalidad estructural en el sector de la pesca, de la acuicultura y de la comercialización, la transformación y la promoción de sus productos; modificado por el Real Decreto 290/1997, de 28 de febrero (BOE nº 66, de 18/03/1997).

Real Decreto 1043/1997, de 27 de junio (BOE nº 163, de 09/07/1997), por el que se establecen las normas comunitarias mínimas necesarias para el control de determinadas enfermedades de los moluscos bivalvos.

Real Decreto 571/1999, de 9 de abril (BOE nº 86, de 10/04/1999), por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria que fija las normas aplicables a la producción y comercialización de moluscos bivalvos marinos; que deroga diversos artículos, disposiciones y los anexos del Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo (BOE nº 74, de 27/03/1993), por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos.

Real Decreto 1977/1999, de 23 de diciembre (BOE nº 311, de 29/12/1999), por el que se establecen los principios relativos a la organización de los controles veterinarios sobre los productos procedentes de países terceros.

Cuadro I.- Normativa sanitaria y comercial relativa a la comercialización de productos alimenticios.

Los órganos competentes de las Comunidades Autónomas deben velar por el cumplimiento de lo dispuesto en esta normativa sanitaria y comercial. No obstante, también tienen la responsabilidad de aplicar esta normativa exclusivamente en el caso de que la captura y comercialización de los productos sea legal, esto es, sin perjuicio de lo dispuesto en la normativa comunitaria, estatal y autonómica en materia de protección y conservación de especies amenazadas. De esta manera, al menos desde el 29 de diciembre de 1995, fecha en que entró en vigor la Directiva Hábitats en España, esta normativa no es de aplicación a la especie *L. lithophaga*, por tratarse de una especie estrictamente protegida, siendo ilícitas su captura y comercialización sin las autorizaciones establecidas en la normativa ambiental protectora.

El Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo, disponía en su artículo 5.1 (actualmente el artículo 7.1 del Real Decreto 571/1999, de 9 de abril), que "la autoridad competente elaborará una relación de las zonas de producción con indicación de su ubicación y sus límites, en las que se podrán recolectar los productos definidos en el artículo 3, estableciendo su clasificación de acuerdo con el anexo I del presente Real Decreto". El producto aludido está constituido por "los moluscos bivalvos vivos, moluscos gasterópodos, tunicados y equinodermos marinos vivos de producción natural para el marisqueo o de acuicultura". Por "moluscos bivalvos" se entendía los "moluscos lamelibranquios que se alimentan por filtración" y por "zonas de producción" se entendía las "partes del territorio marítimo, lagunero o estuarios donde se encuentren bancos naturales de los productos definidos en el apartado 1, o lugares en los que se cultiven y recolecten" (BOE nº 74, de 27/03/1993, p. 9302). Estas definiciones se mantienen en la actualidad (BOE nº 86, de 10/04/1999, pp. 13523-13524).

De conformidad con esta previsión, las Comunidades Autónomas han dictado disposiciones en las que se establecen estas zonas de producción, con indicación de las especies o grupos de especies objeto de explotación en cada zona. Únicamente en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, donde ya existían disposiciones que

regulan la explotación de *L. lithophaga* (además de otras normas sobre marisqueo), se dictaron zonas de producción de esta especie (véase **Cuadro II**).

Orden nº 2653, de 22 de enero de 1987 (BOCAIB nº 29, de 05/03/1987), por la que se regula la recogida de marisco en aguas interiores del archipiélago balear.

Orden nº 1275, de 25 de enero de 1988, por la que se amplía la Orden nº 2653, de 22 de enero de 1987, por la que se regula la recogida de marisco en aguas interiores del archipiélago balear, y la Orden nº 2654, de 22 de enero de 1987, por la que se establece la obligatoriedad de poseer una licencia de marisqueo expedida por la Conselleria de Agricultura y Pesca.
--

Resolución nº 15884, de 6 de julio de 1993 (BOCAIB nº 95, de 05/08/1993), por la que se declaran las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en las Islas Baleares, en cumplimiento de los establecido en la Directiva 91/494/CEE y en el Real Decreto 345/1993.
--

Resolución nº 17624, de 3 de septiembre de 1996 (BOCAIB nº 114, de 12/09/1996), por la que se declara una nueva zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos y se modifican algunos aspectos de las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en las Islas Baleares, en cumplimiento de los establecido en la Directiva 91/494/CEE y en el Real Decreto 345/1993.

Cuadro II. Disposiciones por las que se regula la explotación de *L. lithophaga* en las islas Baleares.

Con el objetivo básico de adecuar la capacidad de extracción a los recursos renovables existentes, hayan sido o no explotados en el pasado, la explotación marisquera en el litoral de Baleares está regulada de manera que se contemplan las especies de interés comercial, entre las que se encuentra *L. lithophaga*, de la que se reconoce que su explotación "ha sido llevada a cabo de forma incontrolada por aficionados, para consumo propio y sobre todo por furtivos para su comercialización" (BOCAIB nº 28, de 05/03/1987, p. 887).

La Conselleria de Agricultura y Pesca del Govern Balear ha realizado, desde la segunda mitad del decenio de los ochenta del siglo XX hasta la actualidad, una normalización y control de esta actividad marisquera, a través de licencias y estadísticas de producción (Govern Balear, 1989; Massuti, 1994), invirtiendo en el año 1994 un total de 959.000 pesetas en cultivos de dátiles de mar (Massuti, 1994, p. 157) que, a pesar de los problemas técnicos por la biología de la especie, al menos han tenido una gran utilidad para obtener datos y conocimientos aplicables a la gestión de este "recurso natural" (Grau *et al.*, 2000, p. 22). El conocimiento oficial de la explotación de esta especie en Baleares ha sido inequívoco, habiéndose definido perfectamente las características marisqueras de *L. lithophaga*: su hábitat, los tamaños comerciales, las técnicas de extracción, su interés comercial, las necesidades de investigación del "recurso" para llegar a establecer cupos de extracción anual de la especie, etc.

En la Orden nº 1275, de 25 de enero de 1988, el Conseller de Agricultura y Pesca del Govern Balear exponía que ante "la progresiva solicitud de licencias de marisqueo con equipo autónomo para la recogida o pesca de dátil de mar (*Lithophaga lithophaga*) y del peu de cabrit (*Arca noae*), y frente a una situación de total desconocimiento del

potencial de estas especies en las Islas Baleares, así como de los parámetros biológicos, tanto por datos propios como bibliográficos, que no existen, esta Conselleria aplicará a partir del 1º de febrero las siguientes normas de obligado cumplimiento": una regulación estricta de la captura de *L. lithophaga*, con un censo de mariscadores por buceo autónomo (cerrado a partir del 01/02/1988) que deberán presentar mensualmente una estadística de sus capturas, indicando peso total, tallas medias y zonas de pesca.

La regulación de la explotación de *L. lithophaga* en Baleares, sometida a las normas generales de marisqueo de esta Comunidad Autónoma, establece que su captura en bancos sumergidos sólo podrá realizarse con "equipos de buceo autónomo" en "las zonas autorizadas para el buceo, quedando prohibidas, en consecuencia, las zonas portuarias, escolleras y rompeolas", y "deberá realizarse exclusivamente con piqueta manual, quedando totalmente prohibidos los martillos neumáticos, explosivos y sustancias corrosivas"; y asimismo, al "utilizar los equipos de buceo autónomo deberán cumplirse todos los requisitos que regulan esta actividad profesional, quedando, en consecuencia obligados a trabajar en pareja y siempre uno a la vista del otro" (BOCAIB nº 29, de 05/03/1987, p. 888).

Cabe señalar que la Unión Europea aprobó el Reglamento (CE) nº 1626/94 del Consejo, de 27 de junio de 1994 (DOCE nº L 171, de 6/7/1994), por el que se establecen determinadas medidas técnicas de conservación de los recursos pesqueros en el Mediterráneo, en cuyo artículo 2.2 "queda prohibida la utilización de martillos neumáticos u otros instrumentos de percusión para la recogida de litófagos", como es el caso de *L. lithophaga*. Los reglamentos de la Unión Europea son de aplicación directa para los estados miembros, y éste entró en vigor el 1 de enero de 1995.

Para determinar con rotundidad que la captura de dátiles de mar, en los términos que establece la normativa reguladora balear, es ilícita según este Reglamento comunitario, sería preciso interpretar que las "piquetas manuales" son instrumentos de percusión; pero también cabe interpretar que dicho Reglamento comunitario da a entender que es posible la "recogida de litófagos" con otros instrumentos y, por lo tanto, dado que no prohíbe sin más la captura de litófagos y no cita nombres de especies concretas de litófagos, no es posible concluir con rotundidad que este Reglamento haga ilícita la extracción de dátiles de mar con los procedimientos establecidos en la regulación balear. No obstante, algunas Comunidades Autónomas, como Andalucía (ver Anexo II) han prohibido la recogida de dátiles de mar por entender que con la prohibición establecida en el artículo 2.2 de este Reglamento "es imposible ejercer esta actividad de modo rentable".

En virtud de la facultad conferida al Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) por la disposición final primera del Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo, en cumplimiento de la Directiva 91/492/CEE, de 15 de julio de 1991, y habiendo sido oportunamente consultadas las Comunidades Autónomas a los efectos de coordinación, se han dictado cuatro órdenes, estando en vigor la última, por las que se hicieron públicas las relaciones de zonas de producción de *L. lithophaga* en las Islas Baleares:

- Orden de 20 de diciembre de 1993 (BOE nº 312, de 30/12/1993).
- Orden de 15 de noviembre de 1994 (BOE nº 285, de 29/11/1994).
- Orden de 28 de enero de 1997 (BOE nº 37, de 12/02/1997).
- Orden de 11 de mayo de 1999 (BOE nº 125, de 26/05/1999).

Estas órdenes del MAPA no autorizan la producción de la especie *L. lithophaga*, sino que se limitan a dar publicidad de las zonas de producción establecidas por el Govern Balear para esta especie, que actualmente son las siguientes (ver fotos 5, 6 y 7):

- Costa Este de Menorca (BAL 1-02): Área comprendida entre Punta de S'Esperó (39° 52,80' N - 04° 20,00' E) a punta de la Mola, y desde Punta de San Felipe a Punta Prima (39° 48,50' N - 04° 17,00' E) desde la línea de Costa hasta la isobata de 30 metros.
- Bahía de Palma (BAL 1-03): Desde El Portixol (39° 33,70' N - 02° 40,20' E) hasta la Punta Arenal (39° 29,50' N - 02° 43,50' E) desde la línea de Costa hasta la isobata de 30 metros.
- Cala Mayor (BAL 1-04): Desde Ses Illetes (39° 31,75' N - 02° 35,30' E) hasta el Dique del Oeste (39° 32,75' N - 02° 38,00' E) desde la línea de Costa hasta la isobata de 30 metros.

Cabe recordar que la isla de Menorca fue declarada Reserva de la Biosfera el 7 de octubre de 1993, por el Comité Internacional del Programa MaB (*Man and Biosphere*) de la UNESCO. Resulta paradójico que en una Reserva de la Biosfera, modelo de desarrollo sostenible, se declaren y mantengan zonas de producción de una especie estrictamente protegida por una Directiva comunitaria del año 1992 (Directiva Hábitats), y que esto sea difundido en el Boletín Oficial del Estado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación sin poner ninguna objeción a las autoridades baleares competentes.

En este sentido, la Dirección General de Recursos Pesqueros del MAPA, en su escrito de fecha 30 de junio de 2000 (Anexo II), señala que "no es lícito deducir de la declaración de zonas que se esté produciendo una explotación comercial de una especie, sino únicamente que dicha zona puede corresponder o a un banco natural o a una zona de cultivo o a una zona de recolección". Sin embargo, no es lógico que el Govern Balear se preocupe oficialmente de declarar zonas de producción de *L. lithophaga* en 1996, manteniendo con pocas modificaciones las de 1993, si posteriormente no se tiene intención de explotar esta especie en dichas zonas de producción. Además, en las Islas Baleares, al igual que en otras zonas de la costa mediterránea española, existen bancos naturales de *L. lithophaga* que no se han declarado como "zonas de producción" de esta especie, por lo que la declaración explícita en determinados lugares costeros de Mallorca y Menorca de zonas de producción de dátiles de mar está encaminada obviamente a que su explotación comercial cumpla los requisitos de sanidad y comercialización que establecen las normas comunitarias, transpuestas al ordenamiento jurídico español.

Lo cierto es que las normas que regulan la explotación de *L. lithophaga* en Baleares no han sido explícitamente derogadas en disposiciones posteriores y, por esa razón, el MAPA dio difusión en 1999 de las zonas de producción de *L. lithophaga* en Baleares, sin que ninguna Administración Pública detectara que se estaba dando difusión oficial de zonas de producción de una especie estrictamente protegida, al margen de que su explotación "in situ" fuera o no efectiva.

En el escrito de 30 de junio de 2000 de la Dirección General de Recursos Pesqueros del MAPA, se indica que según "informa la Comunidad Autónoma de Baleares, la zona objeto de interés corresponde a un banco natural que no es explotado comercialmente".

Según los datos que hemos podido obtener, no confirmados oficialmente por escrito, cuando las autoridades competentes del Govern Balear detectaron que *L. lithophaga* se declaró legalmente como especie estrictamente protegida, se decidió no conceder más licencias para la pesca de esta especie a los mariscadores profesionales que la explotaban de acuerdo con la normativa en vigor, que de persistir en esta actividad sería de forma no oficial y, en cualquier caso, ilegal desde el 29/12/1995 (entrada en vigor de la transposición de Directiva Hábitats en España), como se explica en el Capítulo VI de este informe. Se desconoce a partir de qué fecha concreta dejaron de concederse licencias para la extracción de esta especie en Baleares, pero lo cierto es que los dátiles de mar continúan siendo un producto allí capturado y comercializado habitualmente en los restaurantes.

Al contrario de lo que ocurre en las Islas Baleares, no se ha detectado que en el resto de Comunidades Autónomas existan zonas oficiales de producción de dátiles de mar, aunque sí se están explotando poblaciones de *L. lithophaga* y en algunas localidades costeras mediterráneas se está comercializado como si fuera un producto marisquero más, pero con dudosas garantías sanitarias y, por supuesto, aparentemente contraviniendo su protección estricta como especie catalogada en el Anexo IV de la Directiva Hábitats. En el punto siguiente se expone en que consiste esta actividad marisquera ilícita, en relación con su consumo y arraigo cultural.

3. Explotación, consumo y arraigo sociocultural

Como se refleja en los preámbulos de las disposiciones que han regulado o regulan actualmente el marisqueo en España, la explotación del marisco ha sido una actividad muy poco controlada por las Administraciones Públicas, salvo en el caso de la Comunidad Autónoma Gallega, siendo más bien un tipo de pesca limitada al autoconsumo o a la venta directa en bares y restaurantes. Pero la demanda de los productos marisqueros en el mercado estatal, el consiguiente aumento de los precios a lo largo de la segunda mitad del siglo XX y la carencia de suficientes datos para realizar una explotación sostenible de cada especie de marisco han causado una creciente sobreexplotación de estos recursos naturales.

La explotación y consumo de los dátiles de mar en España no están históricamente estudiados. Los datos obtenidos son muy dispersos, pero al menos permiten hacernos una idea de las características de la situación de *L. lithophaga* en nuestro país, incluyendo tanto su explotación (captura y comercialización) como su consumo, para compararlos con el resto de países donde esta especie se explota y consume.

Apenas existen datos sobre la explotación y consumo de dátiles de mar en la Península Ibérica e Islas Canarias en épocas prehistóricas y siglos recientes. Siendo una especie que se encuentra distribuida por todas las Comunidades Autónomas de la costa mediterránea e Islas Canarias, parece extraño que sólo en las Islas Baleares exista una normativa que regula su explotación, por lo que cabe deducir que el origen de la explotación y consumo de dátiles de mar en las Islas Baleares es debido, probablemente, a su proximidad a Italia, país con mayor tradición de explotación y consumo de dátiles de mar en la cuenca mediterránea (Russo y Cicogna, 1991; Fanelli *et al*, 1994).

El primer dato inequívoco del consumo y, por tanto, de la existencia previa de explotación, es un recetario gastronómico menorquín escrito por el fraile franciscano

Fra Francesc Roger a mediados del siglo XVIII, en el que constan dos recetas de dátiles de mar: "Un plat de dàtils del mar ab arròs bo" y "Altres plats de dàtils cuits ab les grelles" (Vidal Mascaró, 1993, pp. 189-190). Principalmente en la isla de Menorca, y en segundo lugar en la isla de Mallorca, los dátiles de mar constituyen un elemento culinario de gran valor gastronómico y muy apreciado como marisco, por lo que las recetas de dátiles aparecen publicadas en numerosos libros especializados (Ballester, 1995; Fàbrega y Puigvert, 1995), e incluso en folletos del año 2000, y es reclamo gastronómico en guías de turismo muy recientes (Montserrat, 1997; Coarasa Juste y Barceló Bennassar, 2000).

El consumo de dátiles de mar en el resto de España tiene un origen más incierto. Según relatan los mariscadores de Vinaroz (Castellón), el gran arraigo sociocultural que el consumo de dátiles de mar tiene en las provincias de Tarragona y Castellón tuvo sus comienzos a finales de la primera mitad del siglo XX, con la llegada a Vinaroz de un buzo oriundo de Grecia, llamado Constantino, que enseñó a los mariscadores de la localidad las técnicas de extracción de dátiles de mar mediante buceo. Cabe deducir que la explotación masiva de *L. lithophaga* no tuvo lugar con anterioridad debido a las carencias de medios técnicos para sumergirse en el mar sin riesgo para la salud, puesto que la inmersión a pulmón libre no permitía una explotación rentable del producto. En algunos puntos de Andalucía se tiene constancia de la captura y consumo de este bivalvo desde principios de siglo (ver en el Anexo III la información aportada por Agustín Barraón), pero se desconoce su origen.

La extracción de dátiles de mar mediante buceo se extendió durante la segunda mitad del siglo XX en España principalmente desde las localidades costeras del sur de Tarragona (Baix Camp, Baix Ebre y Montsià) hasta las de las provincias de Castellón (Baix Maestrat), al margen de la actividad más antigua realizada en las Islas Baleares. La demanda del producto en las localidades de las provincias de Tarragona y Castellón provocó que la extracción de dátiles de mar se extendiera hacia el norte de Cataluña, el sur de la Comunidad Valenciana y a Murcia, de manera que se ha ido implantando un cierto autoconsumo en toda la costa mediterránea española y un tráfico del producto hacia Tarragona y Castellón, donde las poblaciones de *L. lithophaga* comenzaron pronto a verse esquiladas.

El aumento de la demanda del producto "dátil de mar" en Castellón incentivó la búsqueda de nuevas zonas de explotación fuera del territorio español, y según relatan los mariscadores de Vinaroz, hacia el decenio de los setenta del siglo XX algunos mariscadores españoles capturaban esta especie en Marruecos, en zonas próximas a Melilla. Los mariscadores de Marruecos constataron la importancia gastronómica que tenía este producto en España y al poco tiempo fueron ellos mismos los que se ocuparon del nuevo negocio de la explotación de los dátiles de mar en sus costas rocosas, exportando el producto directamente a localidades de Tarragona y Castellón, donde la demanda turística era creciente en la Costa Dorada y la Costa Azahar respectivamente.

La extracción de dátiles de mar en territorio español nunca ha dejado de producirse, ya fuera con licencias o de forma furtiva, en pequeñas o en grandes cantidades, para autoconsumo o para venta en mercados, y sobre todo directamente para su comercialización en bares y restaurantes. En la zona costera entre Vinaroz y Peñíscola parece ser que pudo haber hasta más de 500 personas (generalmente hombres) que han capturado dátiles de mar en los últimos decenios, siendo los mariscadores profesionales

los que más producto extraían. Los pescadores de dátiles de mar suelen recibir el nombre de "datileros" y algunos son verdaderos expertos que pican la piedra como si de un oficio artesanal de cantería se tratara. El oficio como tal no posee más riesgos que los propios del trabajo en el mar y el manejo del equipo de buceo.

La modalidad de captura más común es el empleo de un martillo, maceta o escoplo especialmente diseñado para picar la roca con precisión, aunque también se emplean martillos convencionales, cinceles, alicates, escarpas, marros, punteros u otras herramientas sencillas para romper la roca y sacar finalmente el bivalvo de su hueco mediante unas pinzas, con las que se extrae el dátil de mar sin dañarlo. Esta actividad se realiza mediante buceo con equipo autónomo y rara vez a pulmón libre, estando las rocas sumergidas y fijas al litoral; si bien cuando se comienza en una zona determinada se suelen sacar las rocas sueltas para realizar la extracción de los dátiles de mar en tierra firme, generalmente en los puertos. Los datileros se desplazan en barcas pequeñas a poca distancia de la costa y venden rápidamente su producto en los restaurantes locales. Una jornada de captura de dátiles de mar supone aproximadamente la extracción de 10 a 20 kg del producto y su venta en el mercado está asegurada, al realizarse generalmente por encargo.

Para hacer más rentable la captura de este recurso, algunos datileros han llegado a emplear técnicas de extracción más destructivas, tales como martillos neumáticos o compresores, e incluso explosivos, de manera que fragmentaban grandes cantidades de roca, que posteriormente podían trabajar con más comodidad, sin importarles perder el producto que se destruye con estos métodos. El uso de martillos neumáticos parece que comenzó a extenderse en España a mediados de la década de los ochenta. Se tiene constancia de su utilización por aquellas fechas al menos en las costas de Granada, Alicante y Castellón. Los daños causados por tal actividad comenzaron a ser muy acusados en determinados puntos (todavía hoy día pueden verse los efectos devastadores ocasionados en los acantilados de la zona de Maro-Cerro Gordo, en el límite entre las provincias de Granada y Málaga). Debido a las protestas que ello suscitó por parte de grupos ecologistas y otros colectivos, la utilización de tales aparatos de percusión ha sido prácticamente erradicada en España, al menos su uso generalizado (en fechas recientes sólo se tiene constancia de su empleo en casos muy aislados).

En lo que se refiere a los explosivos, en España sólo se conoce su utilización con la finalidad de obtener dátiles de mar en algunos puntos de la costa granadina a principios de los años ochenta. En la actualidad se tiene noticia de que tal método se está empleando en el litoral marroquí, sin que por el momento se posean datos concretos sobre lugares y efectos producidos.

En general, los mariscadores de dátiles de mar tienen la creencia de que esta especie es dañina para la roca e incluso que es una "especie suicida", en la medida en que su acción perforante natural destruye el litoral rocoso calcáreo en el que habita, pero desconocen que esta actividad litófaga forma parte de un ecosistema en equilibrio. Hay un dicho popular que interpreta al dátil de mar como la "carcoma" de la roca calcárea, por eso su explotación está bien vista por los lugareños, lejos de parecer un atentado ecológico por los nefastos e irreversibles daños que ocasiona al ecosistema en su conjunto. En este sentido, apenas tiene eco en la sociedad el principio de precaución incorporado a la política ambiental de la Unión Europea a través del artículo 130.2 del Tratado de Maastricht, de manera que la destrucción del ecosistema de *L. lithophaga* no

se percibe socialmente como un riesgo ambiental que causa daños graves e irreversibles al medio marino del litoral rocoso calcáreo. Se trata de un problema de ausencia de educación ambiental específica para este caso.

Estas creencias, ajenas a los estudios ecológicos, ponen de manifiesto el escaso conocimiento ambiental que existe en la sociedad española mediterránea, lo que unido a la inexistente educación y divulgación ambiental sobre esta especie hacen que esta situación apenas haya sido denunciada por los grupos ecologistas, salvo por la Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina con sede en Vinaroz (APNAL) en 1992 (ver Anexo III), ante la gravedad de la situación en la zona.

La relativa abundancia de la especie, a pesar de las poblaciones esquiladas, ha animado todavía más si cabe el aumento de su explotación comercial, llegando el "producto" a muchas localidades del interior de la Península Ibérica, a la venta en restaurantes y marisquerías de lujo. Los dátiles de mar se comercializan en vivo y generalmente se consumen cocinados al vapor, a la plancha o en salsa, rara vez vivos aunque se estima así por su fama de afrodisíaco (los ejemplares machos). No se ha detectado que se realicen conservas u otros derivados. Existen decenas de recetas de dátiles de mar, tantas como originan la imaginación de los cocineros, algunas de ellas publicadas muy recientemente (Barceló Margalef *et al.*, 1999, p. 36). Los mismos pescadores de dátiles de mar también suelen capturar ejemplares de la especie *Arca noae*, que en Castellón denominan "caixetes" y en Cataluña y en Baleares "peu de cabrit", cuya captura legal debiera estar regulada.

La situación de la explotación y el consumo de *L. lithophaga* en España no parece haber cambiado con la protección estricta de esta especie a partir del 29/12/1995. Su captura y consumo sigue manteniéndose en las localidades donde cuenta con más arraigo cultural, en concreto las Islas Baleares y las provincias de Tarragona y Castellón; pero también se extiende por zonas que no contaban con similar tradición, como diversas localidades costeras valencianas, alicantinas, murcianas y andaluzas. Actualmente se captura y consume, con mayor o menor intensidad, en localidades de toda la costa mediterránea española, principalmente en aquellas que cuentan con puerto de pescadores. A pesar de que algunos de los datileros más asiduos han dejado de extraer este producto por temor a ser continuamente sancionados, otros menos conocidos todavía escapan a la vigilancia de las autoridades. En Ceuta y Melilla, aunque la especie está presente, parece que ni se captura ni se consume en establecimientos públicos, a pesar de ser las zonas próximas a estas dos plazas africanas las que soportan una mayor presión sobre este recurso en la actualidad. Sin embargo, parece ser que todo el producto obtenido en estas zonas del litoral marroquí se destina a su exportación hacia las comunidades Catalana y Valenciana. Por otro lado, en las islas Canarias aunque la especie es frecuente y ocasionalmente se captura para autoconsumo, no se tienen noticias de su explotación comercial en el archipiélago. La presión parece concentrarse aquí sobre otros recursos de más arraigo en la zona, como son las lapas.

La protección jurídica de *L. lithophaga* que contempla la Directiva Hábitats transpuesta en España apenas ha tenido aplicación para denunciar y sancionar la explotación ilícita de esta especie, mientras que en las Comunidades Autónomas donde existe algún tipo de protección mediante normas de marisqueo o de pesca, lo que se aplica son las normas del sector pesquero y no las de protección y conservación de la biodiversidad. La pesca

de *L. lithophaga* está prohibida explícitamente por los siguientes artículos de normativa pesquera:

- Artículo 40.2 de la Ley 9/1998, de 15 de diciembre, de Pesca Marítima de la Comunidad Valenciana (BOE nº 18, de 21/1/1999, p. 2901).
- Artículo 10 del Decreto 67/1996, de 25 de marzo, por el que se regulan las licencias de marisqueo en la Comunidad Valenciana (DOGV nº 2722, p. 3634)
- Artículo 24.2 del Decreto 109/1995, de 24 de marzo, de Regulación de la Pesca Marítima Recreativa en Cataluña (DOGC nº 2040, de 21/4/1995, p. 3187).

Además, la Orden de 26 de febrero de 1999 (BOE nº 53, de 3/3/1999), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se establecen las normas que regulan la pesca marítima de recreo prohíbe en su artículo 10, para esta modalidad de pesca en aguas exteriores, la captura y tenencia de moluscos bivalvos y gasterópodos, y cualquier otra especie prohibida por la normativa comunitaria o española o por los Convenios Internacionales suscritos por España. Las Comunidades Autónomas que cuentan con normas reguladoras de la pesca recreativa, de aplicación en aguas interiores, también prohíben la captura y tenencia de moluscos bivalvos y gasterópodos.

Según los informes facilitados por el Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil (véase Anexo II), la aprobación de normas de marisqueo y pesca que prohíben expresamente la pesca de *L. lithophaga* está empezando a dar resultados positivos para denunciar la captura ilegal de esta especie y disminuir su comercialización. En el decenio de los noventa del siglo XX se ha denunciado la actividad extractiva de dátiles de mar en el puerto de Almería, Castell de Ferro (Granada), Cullera (Valencia), Peñíscola, Benicarló y Vinaroz (Castellón), Tortosa, L'Ampolla y Ametlla de Mar (Tarragona) y en el dique oeste del puerto de Palma de Mallorca; y se ha denunciado la comercialización del producto en Vinaroz (Tarragona) y Mercabarna (Barcelona). Asimismo, se ha detectado actividad extractiva con licencias temporales anteriores a la entrada en vigor en España de la Directiva Hábitats (29/12/1995) en Huelva, Algeciras (Cádiz) y en las Islas Baleares.

Aunque parece haber disminuido la explotación de poblaciones autóctonas de este bivalvo en algunas zonas, lo cierto es que la continuidad de esta actividad ilegal es perfectamente observable *in situ* en la mayor parte de nuestro litoral mediterráneo, y especialmente en los lugares cuyo consumo está más arraigado. La esquilma de los bancos naturales debido a la sobreexplotación en las zonas de mayor presión sobre este producto ha sido compensada, de cara a su consumo, por el gran aumento de la importación procedente de Marruecos, país que también tiene ciertos compromisos con la protección estricta de esta especie, al tener ratificado el Convenio de Barcelona, a pesar de estar pendiente de ratificación el Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica del Mediterráneo. La entrada masiva del producto marroquí de contrabando tiene lugar por Algeciras y Almería. Tal actividad se interrumpe en buena parte durante los meses de verano, dado de que se trata de un producto muy perecedero y las altas temperaturas aceleran notablemente su deterioro. Se estima que el viaje desde el punto de origen hasta su destino no debe durar mucho más de 14-16 horas para que llegue en buenas condiciones. Los dátiles de mar importados se almacenan y transportan sin controles sanitarios y comerciales. Para su transporte se utilizan furgonetas especialmente adaptadas para ello, que disponen de una gran bombona (o bombonas) de aire comprimido y un sistema de difusión del aire hacia

los bidones que contienen los bivalvos (ver foto 31). Dichos bidones tienen una capacidad de unos 40 litros y se transportan ocultos entre otros productos. Cada furgoneta suele transportar entre 25 y 30 bidones, cuyo contenido total puede oscilar entre 300 y más de 500 kg de dátiles de mar. Cuando alguna de estas furgonetas es interceptada en los puertos de Algeciras o Almería por la Guardia Civil o por las autoridades portuarias, las personas que viajan en ellas aprovechan el tiempo que duran las diligencias para cambiar el agua de los bidones en el mismo puerto (con el riesgo sanitario que ello acarrea).

El destino principal del dátil de mar procedente de Marruecos es su comercialización en restaurantes de Castellón y Tarragona, así como en las capitales de las respectivas Comunidades Autónomas (Valencia y Barcelona). Generalmente la mercancía es vendida a mayoristas que disponen de instalaciones depuradoras, los cuales distribuyen posteriormente el producto.

Las informaciones sobre la legalidad del producto procedente de Marruecos son contradictorias y no ha podido ser todavía suficientemente aclaradas. La normativa protectora de la especie prohíbe tanto su captura como comercialización, independientemente de la procedencia del producto, y no se ha podido confirmar oficialmente que el de origen marroquí tenga autorizaciones, sin perjuicio de la normativa ambiental protectora de *L. lithophaga*. Sin embargo, tanto en la Comunidad Autónoma de Cataluña como en la Comunidad Valenciana algunos informantes (datileros y personal de la Administración) apuntan la idea (no confirmada) de que la comercialización del producto marroquí podría ser legal, aunque no se sabe si pasan los controles previstos por el Real Decreto 1977/1999, de 23 de diciembre (BOE nº 311, de 29/12/1999), por el que se establecen los principios relativos a la organización de los controles veterinarios sobre los productos procedentes de países terceros. Desde una perspectiva ética, no es lícito argumentar que los dátiles de Marruecos sean un producto legal, porque además de estar protegida la especie como tal en España, y prohibida su comercialización, hay que considerar también el daño ecológico que se está causando en el litoral marroquí por culpa de la demanda española del producto.

Todo parece indicar que en muchos casos los dátiles de mar de origen autóctono, cuya explotación seguro que no está autorizada, se estarían comercializando como si fuera de origen marroquí, si bien esta circunstancia no ha podido ser oficialmente confirmada y demostrarlo es difícil. En un principio, algunas informaciones parecían apuntar a que algunas partidas del producto procedían ilegalmente (contrabando) de Italia y Francia, sin embargo, ello no ha podido ser comprobado en ningún caso. Resulta poco plausible que el país donde más presión se ejerce sobre este recurso marino y donde los bancos naturales del mismo están más esquilados exporte partidas a otros países. Como conclusión puede afirmarse que, según los datos obtenidos como resultado del presente informe, la práctica totalidad del dátil de mar importado en España procede de Marruecos. Se tiene noticia, por ejemplo, de que un buzo de Málaga ha conseguido una “concesión” (irregular) de un alto cargo del ejército marroquí, merced a la cual cuatro datileros españoles pueden desplazarse durante periodos de cuatro días a una determinada zona próxima a Nador para la extracción del dátil de mar, que luego será comercializado en España (ver más detalles en la información proporcionada por Agustín Barrajon y que se adjunta en el Anexo III).

Se ha constatado también que algunos datileros que operan en Almería, Granada y Málaga destinan el material obtenido a su venta en Castellón o Cataluña, donde este producto es más apreciado que en Andalucía. Sin embargo, no puede precisarse si este comercio interior (ilícito) entre Comunidades Autónomas está muy extendido o si se produce también desde la costa Murciana. En esta última Comunidad Autónoma se tiene constancia de que al menos 4-5 datileros operan con regularidad en la zona de Cartagena-Escombreras, al menos 1 en la zona de La Azohía y, al menos dos más, en la zona de Cabo Cope y proximidades. Todos ellos obtienen diariamente pequeñas cantidades (2-4 kg), que venden directamente a bares y restaurantes locales. Los primeros en la ciudad de Cartagena, el que opera en La Azohía vende a un restaurante de Mazarrón y los de Cabo Cope a algunos establecimientos de Aguilas.

Actualmente, los dátiles de mar están a la venta para su consumo directo como plato entrante de marisco o en mariscadas en restaurantes de lujo medio-alto de la gran mayoría de las localidades costeras de Tarragona y Castellón, de las principales capitales autonómicas de la costa mediterránea y de algunas capitales del interior peninsular). Asimismo, están a la venta para su consumo directo en los restaurantes de lujo medio-alto de la práctica totalidad de las grandes localidades de Menorca y Mallorca. En estos restaurantes, el plato de dátiles de mar oscila entre las 2500 y las 3000 pesetas (según el mercado), y los precios están visibles en las cartas expuestas al público a la entrada de los locales junto con el nombre de "dátiles de mar" en idioma castellano o "dàtils de mar" en idioma catalán, y en muchos casos en los idiomas inglés, francés y alemán (en ocasiones con traducciones erróneas). La venta del producto en los mercados de localidades costeras con puertos pesqueros ha sido relativamente habitual hasta fechas recientes, pero cada vez es menos frecuente, entre otras razones porque el producto suele ser encargado directamente por los restaurantes. En estos lugares se puede observar los dátiles de mar en cestas o en redes sumergidos en las mismas peceras donde se exponen y conservan vivas las langostas marinas. (ver fotos 8-14 y 16)

La presión turística de la Costa Dorada y la Costa Azahar ha provocado la consiguiente promoción de la alimentación autóctona como reclamo y estrategia económica de desarrollo rural (Gaona, 1999), que se traduce en un aumento de la variedad y diversidad de los productos de origen marino, siendo los mariscos de especial interés gastronómico sin valorar los aspectos ecológicos y sanitarios de su explotación. La propaganda gastronómica del producto "dátiles de mar" se realiza principalmente en folletos editados por algunos patronatos turísticos de ayuntamientos y diputaciones provinciales (ver Anexo III), así como por algunos restaurantes en sus cartas. Con la aplicación de las nuevas tecnologías informáticas, también en Internet existe abundante propaganda de los dátiles de mar como marisco, que abarca propaganda de restaurantes, de gastronomía local, de recetas concretas e incluso de un proyecto internacional sobre gastronomía elaborado por el personal docente de un centro educativo público (ver Anexo III).

Las personas que consumen dátiles de mar o bien no saben en absoluto que se trata de una especie estrictamente protegida o bien sólo saben que está prohibida su captura sin entrar a valorar cuestiones ambientales, e incluso piensan que si el producto procede de Marruecos su venta es legal, pero muchos turistas consumen dátiles de mar con la idea de que es un producto autóctono, cuando en realidad no siempre lo es. El sector de la restauración y de la hostelería tampoco conoce la situación legal que en concreto poseen los dátiles de mar en nuestro ordenamiento jurídico.

En definitiva, puede decirse que la explotación (captura y comercialización) y el consumo de *L. lithophaga* están generalizados en la costa mediterránea española y las normas de marisqueo o pesca no son eficaces para erradicar esta situación, porque en realidad son disposiciones para la gestión de los recursos pesqueros-marisqueros, mientras que *L. lithophaga* no es ya un recurso pesquero o marisco (prohibido), sino una especie estrictamente protegida por la normativa ambiental de conservación de la biodiversidad.

VI. PROTECCIÓN JURÍDICA

1. Normativa protectora

La normativa protectora de *L. lithophaga* en España tiene su origen en la inclusión explícita de esta especie en el Anexo IV "Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta" de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo (DOCE L 206, de 22/07/1992, p. 43), relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, comúnmente conocida como "Directiva Hábitats". Esta protección comunitaria emana del artículo 130 R del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea, sobre la política ambiental de la Unión Europea

La aplicación de esta protección estricta de *L. lithophaga* se ha realizado en el ordenamiento jurídico español por dos vías separadas:

- a) La transposición de la Directiva 92/43/CEE mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre (BOE nº 310, de 28/12/1995, p. 37330), por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (en vigor a partir del 29/12/1995).
- b) Las disposiciones de pesca o marisqueo que prohíben su captura, ya citadas en el capítulo anterior.

En principio, la coexistencia de ambos tipos de normativa, una de protección y conservación de la biodiversidad y otras de prohibición de pesca o marisqueo en normas de protección de los recursos naturales marinos o de gestión pesquera-marisquera, podría ser una estrategia para la consecución de la protección estricta de *L. lithophaga* en España. Sin embargo, la política internacional sobre la protección y conservación de la biodiversidad distingue perfectamente entre protección de especies amenazadas y protección de los recursos naturales. De esta forma, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992 y ratificado por España, establece en su artículo 8.c que cada Parte contratante "reglamentará o administrará los recursos biológicos importantes para la conservación de la biodiversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y desarrollo sostenible", mientras que en su artículo 8.k se dice que "establecerá o mantendrá la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para protección de especies y poblaciones amenazadas" (BOE nº 27, de 01/02/1994, p. 3115), quedando así separada la gestión ambiental de las especies amenazadas de la gestión de los recursos biológicos o naturales (caza, pesca, etc.). En cualquier caso, es preciso interpretar toda la normativa protectora de esta especie en su conjunto para analizar posteriormente los problemas de aplicación.

Por otro lado, el Estado Español ha ratificado dos convenios internacionales que exigen la protección estricta y otras medidas de conservación de *L. lithophaga* al incluirla en sus respectivos anexos:

- Anejo II "Especies de fauna estrictamente protegidas" del Convenio de Berna, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa, ratificado por España (BOE nº 235, de 1/10/1986), última enmienda adoptada por el Comité

Permanente el 5 de diciembre de 1997 (en vigor a partir del 6 de marzo de 1998) que afecta a las poblaciones de *L. lithophaga* situadas sólo en el mar Mediterráneo (Med.) (BOE nº 136, 8/6/1999, p. 21829). La Recomendación nº 56 del Comité Permanente del Convenio Berna, adoptada el 4 de diciembre de 1997, hace hincapié en la necesidad de proteger a la especie *L. lithophaga* para evitar la destrucción de su ecosistema motivada por su explotación (ver Anexo II).

· Anexo II "Lista de especies en peligro o amenazadas" del Convenio de Barcelona, por Instrumento de ratificación del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y anexos, adoptado en Barcelona el 10 de junio de 1995 y en Montecarlo el 24 de noviembre de 1996, respectivamente (BOE nº 302, de 18/12/1999, p. 44543).

Es preciso aclarar que tanto el Convenio de Berna como el de Barcelona no son normas que proporcionan una protección directa de la especie *L. lithophaga*, como ocurre con la Directiva Hábitats, al remitir directamente a las normas españolas de protección y conservación de las especies amenazadas. Ambos convenios se limitan a exigir a las partes contratantes una serie de medidas protectoras y de gestión ambiental para esta especie, que el Estado Español debe cumplir y que serán analizadas posteriormente.

El artículo 10 del Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, establece que las "especies animales y vegetales que, respectivamente, figuran en los párrafos a) y b) del anexo IV de este Real Decreto, gozarán de las medidas de protección establecidas en los artículos contenidos en el Título IV de la Ley 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, y en el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas". Este artículo afecta directamente a *L. lithophaga* porque como tal especie (sin especificar su nombre común de "dátil de mar") aparece incluida en el párrafo a) del anexo IV de dicho Real Decreto.

Esta forma de transponer al ordenamiento jurídico español la protección estricta de las especies del Anexo IV de la Directiva Hábitats, remitiendo a la normativa básica española (de aplicación en todo el Estado) sobre protección y conservación de la fauna y de las especies amenazadas, es en principio lógica y coherente por tratarse de una norma ambiental. Como a continuación se expone, la principal novedad que esto supone para interpretar correctamente la situación de *L. lithophaga* en el ordenamiento jurídico español es que su protección estricta le confiere un estatus legal de "especie amenazada catalogada" y por lo tanto, de manera automática en toda España, deja de ser un recurso natural de marisco gestionado por las Comunidades Autónomas con competencias en la materia desde el sector pesquero-marisquero al amparo del artículo 148.1.11 de la Constitución Española, para ser una "especie estrictamente protegida" que requiere protección y gestión ambiental en el ámbito de la conservación de la biodiversidad al amparo del artículo 149.1.23 de la Constitución Española.

Por un lado, el Título IV "De la flora y fauna silvestres" de la Ley 4/1989, de 27 de marzo (BOE nº 27-28/03/1989, pp. 1497-1499), de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, establece lo siguiente en su artículo 26.4: "Queda prohibido dar muerte, dañar, molestar o inquietar intencionadamente a los animales silvestres, y especialmente los comprendidos en alguna de las categorías enunciadas en el artículo 29, incluyendo su captura en vivo y la recolección de sus huevos o crías, así como alterar y destruir la vegetación. En relación a los mismos

quedan igualmente prohibidos la posesión, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos o de sus restos, incluyendo el comercio exterior". Esta es la protección básica y fundamental que posee *L. lithophaga* actualmente en el ordenamiento jurídico español, de aplicación en toda España.

Asimismo, son de aplicación a *L. lithophaga* los artículos 27-37 de la Ley 4/1989, implicando, entre otras, las siguientes cuestiones:

- Artículo 27: Las Administraciones Públicas deben dar preferencia a las medidas de conservación y preservación en el hábitat natural de *L. lithophaga*, considerando la posibilidad de establecer medidas complementarias fuera del mismo.

- Artículo 28.1: No es de aplicación. Se origina un conflicto entre las normas de pesca marítima o marisqueo y la Ley 4/1989 por cuanto el artículo 28.1 no se refiere a los supuestos de regulación específica de *L. lithophaga* (sólo contempla legislación de montes, caza o pesca continental). La disposición final primera de la Ley 4/1989 establece que las "funciones de la Administración del Estado en el mar territorial, aguas interiores, zona económica y plataforma continental en materia de defensa, pesca y cultivos marinos, salvamento, lucha contra la contaminación, seguridad de la vida humana en el mar, extracciones de restos, protección del patrimonio arqueológico español, investigación y explotación de recursos u otras no reguladas en la presente Ley, se ejercerán en la forma y por los Departamentos u Organismos que las tengan encomendadas a la entrada en vigor de la misma, sin perjuicio de lo establecido en la legislación específica o en los Convenios internacionales que en su caso sean de aplicación". Este conflicto se dirime en favor de la protección estricta de *L. lithophaga* que exige el Derecho comunitario, que siempre debe prevalecer en el ordenamiento jurídico español y es más específico. En consecuencia, carece de validez jurídica regular la explotación de *L. lithophaga* mediante normas de pesca o marisqueo a partir de la entrada en vigor de la Directiva Hábitats (29/12/1995), mientras que las normas y licencias específicas para la explotación de esta especie no se ajustan a Derecho a partir de esa fecha por ser de rango inferior a la transposición de la Directiva 92/43/CEE, a los convenios de Berna y de Barcelona, y a la Ley 4/1989. En realidad, la Ley 4/1989 no incluye ni afecta a las normas que regulan la explotación de los recursos naturales pesqueros o marisqueros, pero como *L. lithophaga* no tiene esta consideración en el Derecho comunitario, sino precisamente lo contrario, y puesto que la Ley 4/1989 no distingue entre especies amenazadas terrestres o marinas, entonces sólo cabe interpretar esta especie como "amenazada" que requiere una protección estricta. Por consiguiente, es de aplicación el artículo 26.4 de la Ley 4/1989.

- Artículos 28.2-5: Es de aplicación. La única excepción factible y plausible a las prohibiciones del artículo 26.4 de la Ley 4/1989, previa autorización administrativa del órgano competente, es la contenida en el artículo 28.2.d: "Cuando sea necesario por razón de investigación, educación, repoblación o reintroducción, o cuando se precise para la cría en cautividad". La Ley 40/1997, de 5 de noviembre (BOE nº 266, de 06/11/1997, p. 32179), sobre reforma de la Ley 4/1989, da una nueva redacción al artículo 28.2 por la que se establece que esa autorización administrativa previa se realizará "si no hubiere otra solución satisfactoria", y se incluye una nueva letra de excepción f: "Para permitir en condiciones estrictamente controladas y mediante métodos selectivos y tradicionales, la captura, retención o cualquier otra explotación prudente de determinadas especies cinegéticas en pequeñas cantidades y con las

limitaciones precisas para garantizar la conservación de las especies". Aunque teóricamente podría aplicarse esta excepción al caso de *L. lithophaga*, obviando por un momento la cuestión de que no se trata de una especie cinegética, lo cierto es que esta medida no obedecería al sentido último con el que fue pensada, sólo para "determinadas aves".

· Artículos 29-32: La regulación básica de la catalogación de las especies amenazadas en España y las Comunidades Autónomas se realiza mediante el desarrollo de estos artículos. En este sentido, la principal obligación jurídica es que la "determinación de los animales o plantas cuya protección exija medidas específicas por parte de las Administraciones Públicas, se realizará mediante su inclusión en los catálogos a que hace referencia el artículo 30", y a estos efectos la especie *L. lithophaga* debe ser incluida explícitamente en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas en alguna de las categorías previstas ("en peligro de extinción", "sensible a la alteración de su hábitat", "vulnerable" o "de interés especial"). Actualmente no está incluida en dicho Catálogo en una categoría concreta de amenaza y por eso su protección plantea algunos problemas de aplicación que serán analizados posteriormente.

· Artículos 33-34: No es de aplicación por cuanto la protección de las especies en relación con la caza y la pesca continental, a la que se refieren ambos artículos, no afecta a la especie *L. lithophaga*, que habita en el litoral rocoso de las costas españolas mediterráneas y canarias. Por otro lado, *L. lithophaga* no debe ser una especie declarada reglamentariamente como pieza de pesca (marítima o marisqueo) a partir de la entrada en vigor de la Directiva Hábitats (29/12/1995) por tener la consideración de "especie estrictamente protegida" en la normativa ambiental de conservación de la biodiversidad.

Por otro lado, el Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo (BOE nº 82, de 05/04/1990), por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, establece en su artículo 9.1 que la "posesión no autorizada de ejemplares vivos o muertos o de sus restos, incluidos los preparados y naturalizados, de especies de flora y fauna catalogadas, así como el acto de molestar o inquietar intencionadamente a los animales silvestres pertenecientes a especies catalogadas, serán consideradas infracciones, de conformidad con lo previsto en los artículos 26.4 y 38.decimotercera, de la Ley 4/1989"; y en su artículo 9.2 que en "todo caso, a las infracciones que se cometan en relación con las especies, subespecies y poblaciones incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, les será de aplicación el régimen sancionador previsto en el título VI de la Ley 4/1989".

La aplicación de lo dispuesto en el Real Decreto 439/1990 para la protección de *L. lithophaga* plantea algunos problemas de aplicación que serán expuestos posteriormente. En cualquier caso, la obligación de incluir esta especie en dicho catálogo de ámbito estatal quedó establecida al aplicar el artículo 29 de la Ley 4/1989. La medida de protección que afecta a *L. lithophaga* con respecto al Real Decreto 439/1990, por lo dispuesto en el artículo 10 del Real Decreto 1997/1995, se refiere a su consideración de "especie catalogada" (en el Anexo IV de la Directiva Hábitats, y más recientemente en el Anejo II del Convenio de Berna y en el Anexo II del Convenio de Barcelona). Esto significa que *L. lithophaga* posee la misma protección general que tienen las especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, y en concreto lo previsto en los artículos 26.4 y 38.decimotercera de la Ley 4/1989. Este último artículo se refiere a la consideración de infracción administrativa del

"incumplimiento de los requisitos, obligaciones o prohibiciones establecidas en esta Ley", la Ley 4/1989; de manera que toda la Ley 4/1989 en su conjunto (incluyendo su posterior reforma, modificación y jurisprudencia) afecta a *L. lithophaga*, siendo de aplicación el régimen sancionador previsto en el título VI de dicha Ley. Esto plantea algunos problemas de aplicación en relación con el régimen sancionador de las normas del sector pesquero o marisquero que prohíben la pesca de *L. lithophaga*, que serán analizados posteriormente.

Por su parte, el artículo 13 de medidas excepcionales, del Real Decreto 1997/1995, modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (BOE nº 151, de 25/06/1998, p. 20966) y la Sentencia de 15 de marzo de 1999 (BOE nº 141, de 14/06/1999, p. 22737), de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, establecen lo siguiente: "Siempre que no exista ninguna otra solución satisfactoria y que ello no suponga perjudicar el mantenimiento, en un estado de conservación favorable, de las poblaciones de la especie de que se trate en un área de distribución natural, las Administraciones públicas competentes podrán establecer excepciones a lo dispuesto en los artículos 10, 11 y 12, cuando el fin de ellos sea:

- a) Proteger la fauna y flora silvestres y conservar los hábitats naturales.
- b) Evitar daños graves, en especial a los cultivos, al ganado, a los bosques, a las pesquerías y a las aguas, así como a otras formas de propiedad.
- c) En beneficio de la salud y seguridad públicas de primer orden, incluidas las de carácter socioeconómico y consecuencias beneficiosas de importancia primordial para el medio ambiente.
- d) Para favorecer la investigación y educación, la repoblación, la reintroducción de dichas especies y para las operaciones de reproducción necesarias a dichos fines, incluida la propagación artificial de las plantas.
- e) Para permitir, en condiciones de riguroso control, con criterio selectivo y de forma limitada, la toma o posesión de un número limitado y especificado por las autoridades competentes, determinados especímenes de las especies que se enumeran en el Anexo IV".

Estas excepciones, similares a las del artículo 28.2 de la Ley 4/1989, son de dudosa o imposible aplicación para el caso de la especie *L. lithophaga*, salvo la letra "e". La explotación de dátiles de mar en pequeñas cantidades por razones comerciales encarecería el producto extraordinariamente, por lo que no tendría sentido conceder autorizaciones a tal efecto. También parece muy dudoso que se extraigan dátiles de mar para seguridad portuaria por causar *L. lithophaga* daños en el mismo, según se indica en el informe de la Dirección General de la Guardia Civil de fecha 28/04/2000 (ver Anexo II). En cualquier caso, las autorizaciones para extraer especímenes de *L. lithophaga* deben basarse en alguna de estas excepciones o en las de la Ley 4/1989, en caso contrario serían ilegales.

A su vez, de acuerdo con lo establecido en el apartado 6 del artículo 28 de la Ley 4/1989, reformada por la Ley 40/1997, de 5 de noviembre (BOE nº 266, de 06/11/1997, p. 32179), las "Comunidades Autónomas comunicarán al Ministerio de Medio Ambiente las autorizaciones acordadas según lo previsto en el apartado 2 de este artículo, a efectos de su posterior notificación a la Comisión de las Comunidades Europeas". Esto significa que todas las autorizaciones oficiales concedidas por las Comunidades Autónomas o por el Estado para la captura de dátiles de mar, con

posterioridad al 29/12/1995, han debido ser comunicadas a la Comisión Europea. Cabe señalar que la Comisión Europea no tiene constancia de ninguna autorización de captura o comercialización de *L. lithophaga* en España (ver Anexo II), por lo que o bien no se han comunicado o efectivamente no se han producido esas autorizaciones.

Por su parte, el Código Penal Español, regido por la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre (en vigor desde el 25 de mayo de 1996), contempla seis delitos contra la flora y la fauna en el Capítulo IV "De los delitos relativos a la protección de la flora y fauna" del Título XVI "De los delitos relativos a la ordenación del territorio y la protección del patrimonio histórico y del medio ambiente", tipificando por separado y con más precisión las mismas actividades prohibidas por el artículo 26.4 de la Ley 4/1989 y alguna más; pero introduciendo algunas consideraciones que son susceptibles de distintas interpretaciones y preceptos penales en blanco (dependen de las normas administrativas sobre protección de flora y fauna), algo que en términos jurídico-penales es muy discutido, de manera que su aplicación resulta muy compleja y polémica. La vía penal suele estar limitada para casos graves y muy graves (como pudiera ser el caso de *L. lithophaga*) de acuerdo con el principio de intervención mínima del Derecho Penal, y tiene un gran poder coercitivo en tanto que norma protectora disuasoria.

De los seis delitos contra la flora y la fauna que son tipificados en el Código Penal interesa analizar en el presente informe los siguientes:

a) Artículo 334: 1. "El que cace o pesque especies amenazadas, realice actividades que impidan o dificulten su reproducción o migración, contraviniendo las Leyes o disposiciones de carácter general protectoras de las especies de fauna silvestre, comercie o trafique con ellas o con sus restos, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro millones"; y 2. "La pena se impondrá en su mitad superior si se trata de especies o subespecies catalogadas en peligro de extinción" (BOE nº 281, de 24/11/1995, p. 34025).

El artículo 334 se refiere a la pesca (captura) y comercialización de especies (animales) amenazadas, autóctonas o exóticas, que en principio son las que poseen algún tipo de peligro o riesgo para su supervivencia de acuerdo con criterios científicos que han sido definidos en las normas administrativas protectoras de la fauna amenazada, donde figuran los nombres científicos de esas especies y sus respectivas categorías de amenaza o en los correspondientes apartados (anexos) con listados de especies a proteger. La pesca (captura) y comercialización de *L. lithophaga* están tipificados como delitos contra la fauna por el artículo nº 334 del Código Penal.

b) Artículo 336: "El que, sin estar legalmente autorizado, emplee para la caza o pesca veneno, medios explosivos u otros instrumentos o artes de similar eficacia destructiva para la fauna, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro millones. Si el daño causado fuera de notoria importancia se impondrá la pena de prisión antes mencionada en su mitad superior" (BOE nº 281, de 24/11/1995, p. 34025).

El artículo 336 se refiere a la pesca (captura) realizada mediante explosivos u otros instrumentos o artes de similar eficacia destructiva para la fauna, especialmente si el daño es de notoria importancia. Como se ha expuesto en los capítulos III y IV, la captura de *L. lithophaga*, realizada mediante martillos convencionales, martillos

neumáticos o explosivos, implica una eficacia destructiva para esta especie, su hábitat y el ecosistema en su conjunto, por lo que el daño ecológico es de notoria importancia. La pesca (captura extractiva) de *L. lithophaga* está tipificada como delito contra la fauna por el artículo nº 336 del Código Penal.

En ambos artículos, el concepto de "pesca" tiene un sentido amplio, equivalente al de "captura", puesto que en rigor jurídico una especie amenazada catalogada no puede ser objeto de pesca legal, este supuesto no existe y la acción tipificada es en realidad "captura ilegal".

Por otro lado, el Capítulo III "De los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente", tipifica una serie de ilícitos que también podrían afectar a la situación de *L. lithophaga*, como realizar extracciones en las aguas marítimas contraviniendo las Leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente (artículo 325), de manera clandestina, con desobediencia, información falseada, obstaculizando la actividad inspectora de la Administración o con riesgo de deterioro irreversible o catastrófico (artículo 326).

Hasta aquí se ha analizado la protección jurídica de *L. lithophaga* en el ordenamiento jurídico español atendiendo a la consideración explícita que posee en tanto que "especie estrictamente protegida". A continuación se analizan los problemas de aplicación que encuentra el desarrollo efectivo de esta protección jurídica en todos los sentidos posibles.

2. Problemas de aplicación

Los problemas de aplicación que posee la protección jurídica de *L. lithophaga* en España son los siguientes:

- a) Falta de aplicación de lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 1997/1995: desde el 29 de diciembre de 1995 se ha estado sistemáticamente incumpliendo en España de diferentes formas su protección estricta.
- b) Falta de aplicación de lo establecido en la Ley 4/1989 y en los convenios de Berna y de Barcelona, en el sentido de que su protección efectiva exige necesariamente su inclusión en una categoría concreta del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- c) Conflictos de aplicación entre la normativa protectora ambiental y la normativa protectora de pesca o marisqueo.
- d) Conflictos de competencias entre la Administración General del Estado y las Administraciones Autonómicas para realizar la gestión ambiental de esta especie, por problemas de demarcación territorial del límite marítimo-terrestre y aguas jurisdiccionales.

A continuación se analiza cada uno de estos problemas de aplicación, teniendo en cuenta todo lo expuesto en este informe hasta ahora.

- a) La falta de aplicación de la protección jurídica de *L. lithophaga* establecida en el artículo 10 del Real Decreto 1997/1995 podemos considerarla desde dos perspectivas:
 - 1) la existencia de normas que regulan explícitamente la explotación de esta especie, y
 - 2) la impunidad con la que actualmente se está explotando y consumiendo los dátiles de mar.

Con respecto a la existencia de normas que regulan explícitamente la explotación de *L. lithophaga*, ya citadas en el capítulo anterior, es preciso tener en cuenta que fueron aprobadas con anterioridad a la entrada en vigor de la Directiva Hábitats en España, excepto la Resolución nº 17624, de 3 de septiembre de 1996 (BOCAIB nº 114, de 12/09/1996), por la que se declara una nueva zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos y se modifican algunos aspectos de las ya existentes, que no deroga la Resolución nº 15884, de 6 de julio de 1993 (BOCAIB nº 95, de 05/08/1993), por la que se declaran las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en las Islas Baleares, en cumplimiento de lo establecido en la Directiva 91/494/CEE y en el Real Decreto 345/1993.

Hasta la fecha no ha sido explícitamente derogada ninguna de las normas que regulan la explotación de *L. lithophaga* en Baleares, incluido la declaración de zonas de producción. Por ser todas ellas de rango inferior al resto de la normativa protectora de esta especie y por no ajustarse a las excepciones contempladas en ésta, ninguna de estas normas del sector pesquero-marisqueero posee validez jurídica para regular la explotación de *L. lithophaga*. Asimismo, carece de validez jurídica la difusión por parte del MAPA de las zonas de producción de dátiles de mar en Baleares. En el caso de que se hubieran concedido licencias para capturar dátiles de mar con posterioridad al 29/12/1995, éstas carecerían igualmente de validez.

El hecho de haberse aprobado una resolución posterior al 29/12/1995 por la que se declaran zonas de producción de dátiles de mar en Baleares, podría interpretarse jurídicamente como una infracción administrativa por cuanto no procede aplicar a una especie estrictamente protegida la normativa aplicable a la producción y comercialización de moluscos bivalvos vivos. Además, el hecho empíricamente observable de la presencia de dátiles de mar comercializándose en restaurantes de las islas de Mallorca y Menorca, plantea el interrogante de las garantías sanitarias y el control comercial que posee el producto. Si las autoridades baleares pueden dar oficialmente garantías sanitarias y realizar un control comercial de los dátiles de mar que están a la venta en Baleares aplicando lo dispuesto en el Real Decreto 571/1999, de 9 de abril, entonces cabe preguntarse de dónde proceden los especímenes y con qué autorizaciones se han capturado. En caso contrario, la puesta en el mercado de dátiles de mar carece de garantías sanitarias y controles comerciales oficiales, lo que unido a la existencia de capturas sin licencia (o con posibles licencias no válidas), hacen que esta situación sea completamente irregular e ilícita.

Con respecto a la naturaleza del título competencial que regula esta especie, esto es, la concurrencia competencial entre marisqueo y protección medioambiental, cabe decir que a pesar del carácter ambiental que en la actualidad poseen las normas que regulan los recursos pesqueros, en aras de un desarrollo sostenido de su explotación (Barrio García, 1998, pp. 169-171), no es posible concluir que la gestión de la protección y de la conservación de las especies amenazadas catalogadas sean subsumidas por los Departamentos de pesca. Por la disposición adicional tercera de la Ley 4/1989, lo "establecido en la presente Ley se entiende sin perjuicio de la aplicación directa de otras leyes estatales específicas reguladoras de determinados recursos naturales respecto de las que esta Ley se aplicará supletoriamente. Pero la protección jurídica de *L. lithophaga* es de naturaleza específicamente ambiental y emana de la política ambiental comunitaria e internacional sobre conservación de la biodiversidad y de la fauna

amenazada; en ningún caso se trata de una protección de la especie en cuestión como "recurso pesquero". Por lo tanto, el título competencial de aplicación para *L. lithophaga* es el correspondiente a la Administración del Estado por el artículo 149.1.23 de la Constitución Española (legislación básica sobre protección del medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección) y el correspondiente a las Comunidades Autónomas por el artículo 148.1.9 de la Constitución Española (la gestión en materia de protección de medio ambiente).

Con respecto a la impunidad con la que actualmente se está explotando y consumiendo los dátiles de mar en toda la costa mediterránea, cabe señalar que las autoridades competentes en materia de protección y/o gestión de la fauna amenazada catalogada y en materia de inspección pesquera, sanitaria o consumo, de cualquier Administración Pública (comunitaria, estatal, autonómica, provincial, insular o local), deben velar todas ellas coordinadamente por la protección estricta que *L. lithophaga* posee en el ordenamiento jurídico español de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 1997/1995. A la vigilancia de la captura de dátiles de mar es preciso unir el control del producto en centros de expedición, de depuración y de reinstalación, en comercios de venta al público (mercados) y locales de consumo (bares y restaurantes), y en medios de transporte; siendo de aplicación el régimen sancionador dispuesto en la normativa protectora de *L. lithophaga* por tratarse de una especie amenazada.

b) La falta de aplicación de lo establecido en la Ley 4/1989 y en los convenios de Berna y de Barcelona, en el sentido de que su protección efectiva exige necesariamente su inclusión en una categoría concreta del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, es un grave inconveniente para actuar con precisión en la protección y gestión de *L. lithophaga* por dos razones: 1) la protección jurídica que ofrece el Real Decreto 439/1990, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en relación con la Ley 4/1989, es de difícil aplicación si la especie en cuestión no está explícitamente incluida en una categoría concreta de amenaza; y 2) los Convenios de Berna y de Barcelona exigen unas medidas de conservación de *L. lithophaga* que no se pueden aplicar si esta especie no está incluida explícitamente en una categoría concreta del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas se incluyen las especies, subespecies o poblaciones cuya protección efectiva exige medidas específicas por parte de las Administraciones Públicas y este proceso de catalogación es uno de los principios fundamentales de la conservación de la biodiversidad, pues implica que la protección de las especies amenazadas no consista tan sólo en medidas pasivas de carácter preventivo sino que incorpore medidas positivas por parte de las Administraciones Públicas para remediar los factores de amenaza sobre las especies de flora y fauna y sobre sus hábitats.

El artículo 6 del Convenio de Berna establece que cada "Parte contratante adoptará las medidas legislativas y reglamentarias apropiadas y necesarias para asegurar la conservación particular de las especies de fauna silvestre enumeradas en el anejo II", en el que figura *L. lithophaga*, y asimismo "se prohibirán concretamente, para dichas especies: "a) cualesquiera formas de captura intencionada, de posesión y de muerte intencionadas; b) el deterioro o la destrucción intencionados de los lugares de reproducción o de las zonas de reposo; c) la perturbación intencionada de la fauna

silvestre, especialmente durante el período de reproducción, crianza e hibernación, siempre y cuando la perturbación tenga un efecto significativo habida cuenta de los objetivos del presente Convenio; d) la destrucción o recolección intencionadas de huevos donde se encuentren en la naturaleza, o su posesión aunque estén vacíos; y e) la posesión y el comercio interior de dichos animales, vivos o muertos, incluidos los disecados, y de cualquier parte o de cualquier producto, fácilmente identificables, obtenidos a partir del animal cuando esta medida contribuya a la efectividad de las disposiciones del presente artículo" (BOE nº 235, de 01/10/1986, p. 33548).

El artículo 11.3 del Convenio de Barcelona establece que con "respecto a las especies de fauna protegidas, las Partes controlarán y, cuando proceda, prohibirán: a) La captura, posesión o muerte (con inclusión, en la medida de lo posible, de la captura, posesión o muerte accidental), las transacciones comerciales, el transporte y la exposición con fines comerciales de esas especies, sus huevos, partes o productos"; y el artículo 12.3 establece que las "Partes prohibirán la destrucción y el menoscabo del hábitat de las especies enumeradas en el anexo relativo a la lista de especies en peligro o amenazadas (en el que figura *L. lithophaga*) y formularán y aplicarán planes de acción para su conservación o recuperación. Seguirán cooperando en la aplicación de los planes de acción pertinentes ya aprobados" (BOE nº 302, de 18/12/1999, p. 44538).

En conclusión, *L. lithophaga* requiere su inmediata inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, por cuanto la normativa ambiental internacional, comunitaria y estatal así lo exige. De las cuatro categorías de amenaza que la Ley 4/1989 establece en su artículo 29 para el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, a saber: "en peligro de extinción", "sensible a la alteración de su hábitat", "vulnerables" y "de interés especial", la que mejor se adapta a las necesidades reales de protección de *L. lithophaga* es "de interés especial" (Álvarez y Altaba, 1999), en la que "se podrán incluir las que, sin estar contempladas en ninguna de las precedentes, sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad" (BOE nº 74, de 28/03/1989, p. 1497).

El valor ecológico de esta especie y sus amenazas ya se han explicado en el capítulo III de este informe. Sin dejar de ser en rigor jurídico una "especie amenazada", a todos los efectos legales (administrativos y penales), la importancia de su protección estricta radica en la salvaguarda de su hábitat y de su ecosistema en conjunto debido a la destrucción sistemática de sus poblaciones para la comercialización en vivo de sus especímenes. La inclusión de *L. lithophaga* en la categoría "de interés especial" del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas exigiría la redacción de un "Plan de manejo" de esta especie para todo el territorio español y aguas jurisdiccionales, en coordinación con las Comunidades Autónomas afectadas.

c) Los conflictos de aplicación entre la normativa protectora ambiental y la normativa protectora de pesca o marisqueo consisten fundamentalmente en dirimir cuál de los dos tipos de normativa debe aplicarse en cada supuesto de infracción.

Ya se han expuesto con anterioridad ambos grupos de normativas, siendo la ambiental la de mayor rango jerárquico y por lo tanto la que se debe aplicar para definir los supuestos de infracción y su régimen sancionador. Las normas de pesca, marisqueo y protección de los recursos pesqueros que prohíben la captura y/o comercialización de especies protegidas o en concreto de *L. lithophaga* no tienen carácter supletorio porque

todos los supuestos de explotación de esta especie están tipificados en la Ley 4/1989 y en el Real Decreto 1997/1995. El carácter básico de la normativa ambiental, en lo que se refiere a la protección de las especies amenazadas catalogadas, fue puesto de manifiesto con la Sentencia 102/1995, de 26 de junio (BOE nº 181, Suplemento, de 31/07/1995), del Tribunal Constitucional. Las disposiciones de pesca o marisqueo que prohíben la captura de *L. lithophaga* podrían tener la consideración de normas adicionales de protección ambiental, en tanto que medidas jurídicas complementarias de la normativa básica o de la normativa autonómica específica en gestión de la protección y conservación de las especies amenazadas catalogadas.

Por otro lado, la necesidad de actuar de manera coordinada en todo el territorio español para la consecución de la protección de *L. lithophaga* implica a su vez una aplicación homogénea de la normativa protectora, puesto que la captura y comercialización de dátiles de mar no debe ser más sancionada o penalizada en una Comunidad Autónoma que en otra por los mismos supuestos de infracción.

d) Los conflictos de competencias entre la Administración General del Estado y las Administraciones Autonómicas para realizar la gestión ambiental de *L. lithophaga*, por problemas de atribución de competencias, demarcación territorial del límite marítimo-terrestre y aguas marítimas, conllevan dos tipos de falta de aplicación: 1) una descoordinación para la conservación efectiva de esta especie en todo el territorio español y aguas jurisdiccionales; 2) establecer qué departamentos estatales y/o autonómicos deben realizar la gestión ambiental de esta especie.

El artículo 149.1.23 de la Constitución Española reserva al Estado la competencia exclusiva para dictar legislación básica sobre protección del medio ambiente. La Ley 4/1989 encuentra asiento sobre ese título competencial y desarrolla el conjunto de normas básicas en la materia. A partir de esta definición, las Comunidades Autónomas pueden desplegar las medidas de conservación de la naturaleza que estatutariamente les competen, en el marco de lo previsto en la citada Ley. En este sentido, la conservación de las especies protegidas en la normativa ambiental compete a las Comunidades Autónomas, en principio sin distinguir entre especies terrestres o marinas, pero siempre en sus respectivos ámbitos territoriales, cuya demarcación costera está establecida en el límite marítimo-terrestre según los criterios recogidos en la Ley 22/1988, de 23 de julio, de Costas, de difícil definición en algunos casos.

La legislación de costas define y delimita la zona de dominio público marítimo-terrestre, que está comprendida por: 1) la ribera del mar y de las rías, que incluye, a su vez, la zona marítimo-terrestre o Z.M.T. (desde la línea de bajamar hasta donde alcanzan las mareas), así como las playas, dunas, acantilados, marismas y demás zonas húmedas bajas; 2) el mar territorial y las aguas interiores, con su lecho y subsuelo; y 3) los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental. Por otra parte, la Ley de Costas establece, además, un régimen sancionador como garantía de la protección del dominio público marítimo-terrestre y reparte las competencias sobre la gestión del litoral entre las distintas Administraciones Públicas.

Así, en cuanto a las competencias sobre las zonas anteriormente señaladas, corresponde a la Administración General del Estado la gestión del dominio público marítimo-terrestre, así como las autorizaciones en las zonas de servidumbre de tránsito y acceso al

mar. Por esta razón, en materia de conservación de especies de flora y fauna marinas las Comunidades Autónomas apenas han gestionado la protección de las especies protegidas más allá de la mera prohibición jurídica de su captura y generalmente en normas protectoras de los recursos naturales, pesqueros o marisqueros.

El Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Subdirección General de Conservación de la Biodiversidad de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza, asume oficialmente el "impulso del cumplimiento de las obligaciones derivadas de los Convenios internacionales, de la normativa de la Unión Europea y de la legislación española en la materia" y el "mantenimiento y actualización del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y la elaboración, en colaboración con las Comunidades Autónomas, de criterios orientadores, estrategias, planes y programas para la recuperación de especies incluidas en el mismo", de acuerdo con lo establecido en el artículo 10.3 del Real Decreto 1415/2000, de 21 de julio (BOE nº 175, de 22/07/2000), por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente. Por lo tanto, las funciones de protección y conservación de *L. lithophaga* deben ser asumidas por el Estado y por las Comunidades Autónomas en sus respectivos ámbitos jurisdiccionales de actuación, coordinando el Estado en todo caso dicha gestión mediante la formulación de directrices y criterios básicos orientadores, especialmente si se incluye esta especie en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas para elaborar el correspondiente plan de actuación.

En cuanto a las Comunidades Autónomas se refiere, la gestión ambiental de la protección y conservación de *L. lithophaga* debe ser llevada a cabo por los departamentos que tienen competencias en la materia en coordinación con los departamentos que gestionan los recursos pesqueros-marisqueros. En este sentido es importante que se erradique la idea de que la gestión de *L. lithophaga* corresponde al título competencial del marisqueo, puesto que se trata de una especie estrictamente protegida y no un marisco. Por esta razón, el debate sobre qué departamentos de las Administraciones Públicas deben asumir las competencias en materia de protección y conservación de *L. lithophaga* no debe vincularse a consideraciones jurídico-administrativas y pronunciamientos jurisprudenciales referidos al marisqueo y a la acuicultura (Barrio García, 1998, pp. 151-166), sino que deben enmarcarse directamente en el ámbito de las competencias de gestión medioambiental que actualmente asumen las Comunidades Autónomas, sin distinción entre especies terrestres y marinas.

Por último, es importante que todos los supuestos de infracción contenidos en la normativa protectora ambiental sean vigilados y sancionados por las autoridades competentes, no sólo la captura, sino también la comercialización de los especímenes de esta especie cualquiera que sea su procedencia, porque lo que está protegida en este sentido es la especie en cuestión en todo el territorio español y aguas jurisdiccionales, no sólo los especímenes autóctonos.

VII. PROPUESTAS PARA UNA PROTECCIÓN EFECTIVA

Evidentemente, la propuesta general es que deben tomarse todas las medidas necesarias para hacer efectiva la normativa protectora sobre esta especie. Como propuestas concretas se señalan las siguientes.

1. Inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa protectora de *L. lithophaga* y lo expuesto en este informe, se propone a la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza la inclusión de esta especie en la categoría "de interés especial" del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, por su interés ecológico. La inclusión de la especie en dicho Catálogo facilitaría enormemente la aplicación de la normativa actualmente en vigor sobre la misma.

2. Otras medidas jurídicas de protección

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa protectora de *L. lithophaga* y lo expuesto en este informe, se propone a la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza que en el ámbito de sus competencias inste a las Comunidades Autónomas a que prohíban expresamente en su normativa de pesca y marisqueo la captura, comercialización y consumo de esta especie en sus respectivos ámbitos territoriales y aguas jurisdiccionales; y que en caso de ser necesario deroguen expresamente las normas que regulen explícitamente la explotación de esta especie, para evitar cualquier duda sobre su aplicación. Estas medidas jurídicas de protección podrían tener la consideración de normas adicionales de protección del medio ambiente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 149.1.23 de la Constitución Española, en calidad de disposiciones complementarias a la legislación básica.

Asimismo, se propone que, a los efectos de coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente, los departamentos autonómicos con competencias en gestión ambiental asuman la protección y conservación de *L. lithophaga* en sus respectivos litorales. En este sentido, las Comunidades Autónomas podrían incluir a *L. lithophaga* en sus normas adicionales de protección del medio ambiente, tales como las que regulan los Catálogos autonómicos de Especies Amenazadas, para su gestión ambiental eficaz desde dichos departamentos de acuerdo con lo establecido en el artículo 148.1.9 de la Constitución Española.

3. Estrategia de conservación y desarrollo sostenible

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa protectora de *L. lithophaga* y lo expuesto en este informe, se propone que el Ministerio de Medio Ambiente en coordinación con las Comunidades Autónomas, elabore una estrategia de conservación para esta especie y su hábitat en el marco de la estrategia española para la conservación y uso sostenible de

la diversidad biológica, toda vez que haya sido incluida con la categoría "de interés especial" en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

4. Programa de investigación sobre la distribución y biología de la especie en nuestras costas.

Para elaborar una adecuada estrategia de conservación de *L. lithophaga* y de su hábitat en el litoral español es imprescindible poseer un conocimiento previo lo más aproximado posible sobre su distribución, estado de las poblaciones (densidad de individuos y estructuración en clases de edad) y tasas de crecimiento en las distintas zonas, ciclo biológico o sobre la biología reproductora, entre otros aspectos. Asimismo, sería preciso tener una estimación del impacto producido por la explotación de esta especie en las áreas donde se captura. Dado que no se han realizado en España estudios al respecto, sería necesario abordar y desarrollar lo antes posible un programa de investigación que aborde todos estos aspectos.

5. Medidas de vigilancia y control de lo dispuesto en la normativa protectora

De acuerdo con lo dispuesto en la normativa protectora de *L. lithophaga* y lo expuesto en este informe, se propone que las autoridades competentes en materia de vigilancia y control de la explotación y consumo de *L. lithophaga* en España extremen sus actuaciones para evitar la impunidad con la que se está incumpliendo su protección estricta. Si la acción de vigilancia y control se centra, sobre todo, de forma efectiva en el último eslabón de la cadena (los establecimientos donde se vende al público este recurso marino), posiblemente las actividades de extracción, importación ilegal y distribución irían desapareciendo por sí solas.

6. Programa de educación ambiental y concienciación social

Para la consecución de las propuestas anteriormente expuestas, se propone que la Sociedad Española de Malacología u otras instancias científicas o culturales, en colaboración con las Administraciones Públicas y otras organizaciones, desarrollen un programa de educación ambiental y concienciación social sobre la necesidad de proteger y conservar a *L. lithophaga* y su hábitat en todo el territorio español y sus aguas jurisdiccionales, así como de evitar su importación ilegal en España.

VIII. CONCLUSIONES

El dátíl de mar, *Lithophaga lithophaga*, es un bivalvo de la familia Mytilidae que se distribuye por todo el Mediterráneo y por las costas atlánticas orientales, desde el sur de Portugal hasta Angola. Ha sido citada también en el Mar Rojo. En España la especie es frecuente por todo su litoral Mediterráneo e Islas Canarias. Vive en orificios de sustratos rocosos calcáreos, principalmente de origen oolítico, normalmente entre 0 y 25 m de profundidad.

Las principales características biológicas pueden resumirse diciendo que se trata de una especie excavadora que vive en el interior de los orificios que ella misma produce, que su tasa de crecimiento es extraordinariamente lenta, su longevidad elevada (puede llegar a vivir más de 50 años) y que posee una elevada fecundidad y capacidad de dispersión.

Se trata de una especie muy apreciada para el consumo humano en algunas zonas del litoral mediterráneo, para cuya captura se requiere la destrucción de las rocas donde vive. Por ello, su sobreexplotación, ha ocasionado importantes daños ecológicos locales, sobre todo en algunos tramos del litoral italiano y de la antigua Yugoslavia. Esto ha determinado que fuera propuesta en diversos foros internacionales como especie que debe ser protegida. Como consecuencia, fue incluida en el Anexo IV de la Directiva Hábitats, en el Anexo II del Convenio de Berna y en el Anexo II del Convenio de Barcelona.

Mientras que en Italia y la antigua Yugoslavia la especie se ha venido explotando a gran escala y capturando mediante la utilización de martillos neumáticos, en otros países, como Grecia, Albania o España, la actividad extractiva de este recurso marino se ha mantenido, salvo excepciones, con los métodos tradicionales (piquetas, martillos, cinceles y pinzas). En los últimos años esta especie ha comenzado a ser explotada en Marruecos de forma abusiva y mediante métodos muy destructivos (martillos neumáticos y explosivos).

La situación de la explotación y el consumo de *L. lithophaga* en España no parece haber cambiado con la protección estricta de esta especie a partir del 29/12/1995. Puede decirse que la captura, comercialización y consumo de *L. lithophaga* están generalizados en la costa mediterránea española, aunque de forma desigual. Mientras que esta actividad tiene un gran arraigo en el Archipiélago Balear (principalmente en Mallorca y Menorca), y en las costas del sur de Cataluña y de toda la provincia de Castellón, en el resto de las zonas se realiza a menor escala. En muchos casos, los dátiles de mar que se extraen en el litoral andaluz y murciano tienen como destino su venta en Cataluña o Castellón. Asimismo, se ha detectado una importación organizada (de forma ilegal) de importantes partidas de este recurso marino desde Marruecos hacia las zonas antes mencionadas. En las islas Canarias, Ceuta y Melilla, aunque la especie está presente, ni se captura ni se consume, al menos de forma usual.

Las normas de marisqueo o pesca no son eficaces para erradicar esta situación, porque en realidad son disposiciones para la gestión de los recursos pesqueros-marisqueros, mientras que *L. lithophaga* no es ya un recurso pesquero o marisco (prohibido), sino una especie estrictamente protegida por la normativa ambiental de conservación de la biodiversidad.

La protección jurídica de *L. lithophaga* que contempla la Directiva Hábitats transpuesta en España apenas ha tenido aplicación para denunciar y sancionar la explotación ilícita de esta especie, mientras que en las Comunidades Autónomas donde existe algún tipo de protección mediante normas de marisqueo o de pesca, lo que se aplica son las normas del sector pesquero y no las de protección y conservación de la biodiversidad.

Por último, para que la protección de *L. lithophaga* se haga efectiva en España se propone:

- 1) Su inclusión en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, en la categoría "de interés especial".
- 2) Que se inste a las Comunidades Autónomas a que prohíban expresamente en su normativa de pesca y marisqueo la captura, comercialización y consumo de esta especie en sus respectivos ámbitos territoriales y que los correspondientes departamentos autonómicos con competencias en gestión ambiental asuman su protección y conservación.
- 3) Que se aborde un programa de investigación sobre la distribución y biología de la especie en nuestras costas.
- 4) Que se desarrolle una estrategia de conservación y desarrollo sostenible para esta especie y su hábitat.
- 5) Que se desarrolle un programa de educación ambiental y concienciación social sobre la necesidad de proteger y conservar a *L. lithophaga* y su hábitat en todo el territorio español.
- 6) Que se hagan efectivas las medidas de vigilancia y control de lo dispuesto en la normativa protectora.

IX. AGRADECIMIENTOS

Se agradece a las siguientes instituciones y organizaciones la colaboración y ayuda prestada a la Sociedad Española de Malacología para la realización del presente estudio:

Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) de la Guardia Civil.

Secció de Pesca Marítima del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya.

Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca del Consell Insular de Menorca.

Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de la Región de Murcia.

Conselleria d'Agricultura, Pesca i Alimentació de la Generalitat Valenciana.

Conselleria de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana.

Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía.

Asociación Protectora de la Naturaleza Levantina (APNAL), con sede en Vinaroz.

Grup Balear d'Ornitologia i Defensa de la Naturalesa (GOB).

Asimismo, expresamos nuestra gratitud a las siguientes personas por la valiosa información facilitada para el presente informe: Guido Villani, del CNR de Nápoles, Sophia Galinou-Mitsoudi, de la Universidad de Tesalónica, Pere Abelló y Montserrat Ramón, del Instituto de Ciencias del Mar (CSIC, Barcelona), Juan B. Peña, del Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (CSIC, Castellón), Alfonso Ramos, de la Universidad de Alicante, Arnaldo Marín de la Universidad de Murcia, Leandro Bermúdez, de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua de la Región de Murcia, Eduardo Hergueta, de la Delegación Provincial de Medio Ambiente de Málaga, Óscar Ocaña, de la Consejería de Cultura y Patrimonio de la Ciudad Autónoma de Céuta, Leopoldo Moro, del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife, Anselmo Peñas, socio de la SEM en Vilanova, Francisco Espín, socio de la SEM en Cartagena, Cristina Ferrer, socio de la SEM en Palma de Mallorca, Daniel Oliver, socio de la SEM en Denia, y a muy diversos informantes anónimos (pescadores de dátiles de mar y profesionales del gremio de la restauración y hostelería). Por último, agradecemos a Ángel Luque, de la Universidad Autónoma de Madrid sus comentarios y sugerencias .

X. BIBLIOGRAFÍA

- AGUIRRE BAZTÁN, A. 1995. *Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. Barcelona, Marcombo.
- ÁLVAREZ, R. M. Y ALTABA, C. R. 1999. Un bivalvo marino protegido se captura y se vende como marisco. *Quercus*, 164: 50-51.
- ANON, G. 1988. For two years the fishing of two species of edible bivalves prohibited in Italy. *La Conchiglia*, 20 (234-235): 23.
- BALLESTER, P. 1995. *De re cibaria*. Barcelona, Manuel Ballester Palacios (ed.).
- BARCELÓ MARGALEF, C.; BLANCH LLAÓ, F. Y NÚÑEZ SOLÀ, J. 1999. *La joven cocina de l'Hospitalet de l'Infant y l'Almadrava*. Tarragona, La Imprenta (L'Hospitalet de l'Infant).
- BARRIO GARCÍA, G. A. 1998. *Régimen Jurídico de la Pesca Marítima*. Barcelona, Marcial Pons.
- BOLOGNANI-FANTIN, A. M. Y GERVASO, M.V. 1975. Etude histochemique et histomorphologique du complexe bysogène de *Lithodomus lithophaga*. *Arch. Zool. Gén.*, 116(2): 229-244.
- BONNIN, J. Y RODRÍGUEZ BABÍO, C. 1990. Catálogo preliminar de los moluscos bivalvos marinos de la plataforma continental de las costas mediterráneas de la Península Ibérica y de las Islas Baleares. *Iberus* 9(1-2): 97-110.
- BOUDERESQUE, C. F.; AVON, M. Y GRAVEZ, V. (edits.), 1991. *Les Espèces Marines à Protéger en Méditerranée*. Marsella, GIS Posidonie publ.
- CLIMENT SANJUÁN, V. 1999. *Producción y crisis ecológica. Los agentes sociales ante la problemática medioambiental*. Barcelona, Universidad de Barcelona.
- COARASA JUSTE, L. Y BARCELÓ BENASSAR, J. 2000. *Menorca*. Colección Guías azules de España. Madrid, Gaesa.
- DÍAZ, D.; MARÍ, M.; HEREU, B. Y ABELLÓ, P. Preliminary observations on settlement of spiny lobster *Palinurus elephans* in the Medes islands marine reserve (NW mediterranean). *I Jornadas Internacionales sobre Reservas Marinas*. Madrid, Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, p. 56.
- FÀBREGA, J. Y PUIGVERT, C. 1995. *La cuina de Menorca*. Barcelona, Edicions de la Magrana.
- FANELLI, G.; PIRAINO, S.; BELMONTE, G.; GERACI, S. Y F. BOERO, 1994. Human predation along Apulian rocky coasts (SE Italy): desertification caused by *Lithophaga lithophaga* (Mollusca) fisheries. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 110: 1-8.

- FISCHER, W.; SCHNEIDER, M. Y BOUCHOT, M. L. 1987. Fiches F.A.O. d'identification des l'espèces pour des besoins de la peche. Méditerranée et Mer Noir. Zone de Peche 37, Revision 1. Vegetaux et Invertébrés. Roma. Organisation des Nations Unies pour L'Alimentation et L'Agriculture.
- GALINOU-MITSOUDI, S. Y SINIS, A.I. 1994. Reproductive cycle and fecundity of the date mussel *Lithophaga lithophaga* (Bivalvia: Mytilidae). *J. Moll. Stud.*, 60: 371-385.
- GALINOU-MITSOUDI, S. Y SINIS, A.I. 1995. Age growth of *Lithophaga lithophaga* (Linnaeus, 1758) (Bivalvia: Mytilidae), based on annual growth lines in the shell. *J. Moll. Stud.*, 61: 435-453.
- GALINOU-MITSOUDI, S. Y SINIS, A.I. 1997a. Population dynamics of date mussel, *Lithophaga lithophaga* (L., 1758) (Bivalvia: Mytilidae), in the Evoikos Gulf (Greece). *Helgoländer Meeresuntersuchungen*, 51, 137-154.
- GALINOU-MITSOUDI, S. Y SINIS, A.I. 1997b. Ontogenesis and settlement of the date mussel, *Lithophaga lithophaga* (L., 1758) (Bivalvia: Mytilidae). *Israel Journal of Zoology*, 43: 167-183.
- GAONA, C. 1999. La alimentación como variable a tener en cuenta en los estudios de desarrollo rural. En: *Alimentación y Cultura*. Actas del Congreso Internacional, 1998, Vol. II, Huesca, La Val de Onsera, pp. 749-764.
- GARCÍA ALLUT, A. Y FERNÁNDEZ J. P. 1999. *Antropología de la pesca*. Santiago de Compostela, Federación de Asociaciones de Antropología del Estado Español/Asociación Galega de Antropoloxía.
- GÓMEZ RODRÍGUEZ, R. Y PÉREZ SÁNCHEZ, J.M. 1997. *Moluscos Bivalvos de Canarias*. Ediciones del Cabildo Insular de Gran Canaria, 425 pp.
- GOVERN BALEAR. 1989. *El libro azul de la Pesca Balear. Un análisis de las actividades y de la problemática del sector pesquero. Una planificación de ordenación racional y una propuesta de reforma*. Palma de Mallorca. Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern Balear.
- GRAUS, A.; PASTOR, E Y RIERA, F. 2000. L'estació d'aquicultura del Govern de les Illes Balears (Port d'Andratx, 1982) (I). *Pàmpol Agricultura i Pesca*, 1: 20-22
- HAVA GARCÍA, E. 2000. *Protección jurídica de la fauna y flora en España*. Madrid, Trotta.
- HRS-BRENKO, M.; ZAVODNIK, D. Y ZAHTILA, E. 1991. The date shell *Lithophaga lithophaga* Linnaeus, and its habitat calls for protection in the Adriatic Sea. En: *Les Espèces Marines à Protéger en Méditerranée* (Bouderesque, C. F.; Avon, M. y Gravez, V. edits.), Marsella, GIS Posidonie publ., pp. 151-158.
- KLEEMAN, K. H. 1973a. Der Gesteinsabbau durch Atzmuscheln an Kalkkusten. *Oecologia*, 13: 377-395.

- KLEEMAN, K. H. 1973b. *Lithophaga lithophaga* (L.) (Bivalvia) in different limestone. *Malacologia*, 14: 345-347.
- LEFF, E. (Comp.) 1994. *Ciencias sociales y formación ambiental*. Barcelona, Gedisa.
- MASSUTI, M. 1994. *Els recursos pesquers del Mar Balear. Bases per a una explotació sostenible*. Conselleria d'Agricultura i Pesca del Govern Balear, Palma de Mallorca.
- MONTES DEL CASTILLO, A. (ed.) 1999. *Antropología de la pesca*. Debates en el Mediterráneo. Murcia, Universidad de Murcia/Ayuntamiento de Torrevieja.
- MONTSERRAT, J. 1997. *Menorca. Un paseo por la isla*. Barcelona, Triangle Postals.
- ORTEGA DOMÍNGUEZ, R. Y RODRÍGUEZ MUÑOZ, I. 1997. *Manual de Gestión del Medio Ambiente*. Madrid, Mafre.
- PIEROTTI, P., LO RUSSO, R. Y SIVIERI-BUGGIANI, S. 1966. Il dattero di mare, *Lithodomus lithophagus*, nel Golfo di La Sapienza. *Ann. Fac. Med. Vet. Univ. Pisa*, 18: 157-174.
- POPPE, G. T. Y GOTTO, Y. 1993. *European seashells*. Vol. II. Weisbaden, Verlag Christa Hemmen, 206 pp.
- RIEDL, R. J. 1966. *Biologie der Meereshohlen*. Paul Parey Ltd. publ., Hamburg: 636 pp.
- RUSSO, G. F. Y CICOGNA, F. 1991. The date mussel (*Lithophaga lithophaga*), a "case" in the gulf of Naples. En: *Les Espèces Marines à Protéger en Méditerranée*. (Bouderesque, C. F.; Avon, M. y Gravez, V. edits.), Marsella, GIS Posidonie publ., pp. 141-150.
- RUSSO, G. F. Y CICOGNA, F. 1992. Il dattero di mare, *Lithophaga lithophaga* e gli effetti distruttivi della sua pesca sull'ambiente marino costiero: problemi e prospettive. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 56-57: 165-194.
- SÁNCHEZ GASCÓN, A. 1998. *Delitos contra la Flora y la Fauna. Especies Amenazadas, Caza y Pesca*. Madrid, Exlibris.
- SÁNCHEZ LAMELAS, A. 2000. *La Ordenación de la Pesca Marítima*. Aranzadi, Navarra.
- SCOTT, P.J.B. Initial settlement behaviour and survivorship of *Lithophaga bisulcata* (d'Orbigny) (Mytilidae: Lithophaginae). *J. Moll. Stud.*, 54: 97-108.
- SEMPERE, J. Y RIECHMANN, J. 2000. *Sociología y medio ambiente*. Madrid, Síntesis.
- SIMUNOVIC, A.; GRUBELIC, Y.; TUDOR, M. Y HRS-BRENKO, M. 1990. Sexual cycle and biometry of date shell, *Lithophaga lithophaga* Linnaeus (Mytilidae), *Acta Adriatica*, 31 (1/2): 139-151.
- VIDAL MASCARÓ, A. (ed.) 1993. Art de la cuina. Llibre de cuina menorquina del segle XVIII. Mahón, Institut Menorquí d'Estudis/Caixa de Balears "Sa Nostra".

ANEXO I: FOTOGRAFÍAS



Foto 1. Hábitat en estado natural de *L. lithophaga* antes de su explotación en Punta de La Azohía, costa de Mazarrón, Murcia.
Autor: Arnaldo Marín (1992)

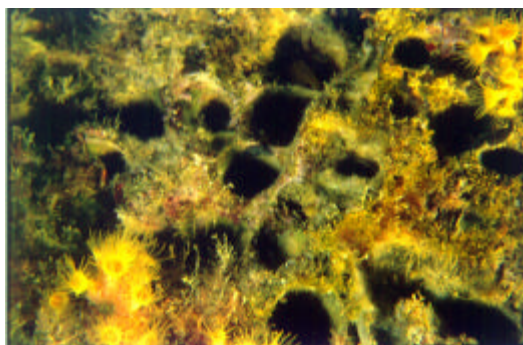


Foto 2. Aspecto del hábitat de *L. lithophaga* poco después de su explotación. Punta de La Azohía, costa de Mazarrón, Murcia.
Autor: Arnaldo Marín (1992)

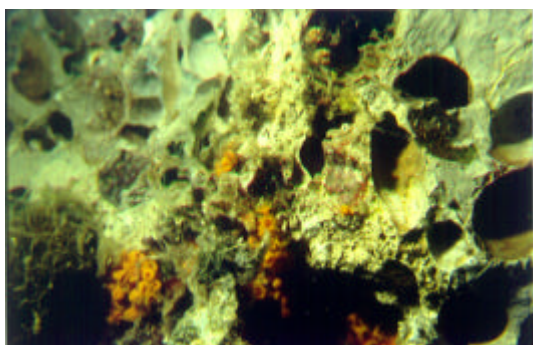


Foto 3. Aspecto del hábitat de *L. lithophaga* poco después de su explotación. Punta de La Azohía, costa de Mazarrón, Murcia.
Autor: Arnaldo Marín (1992)

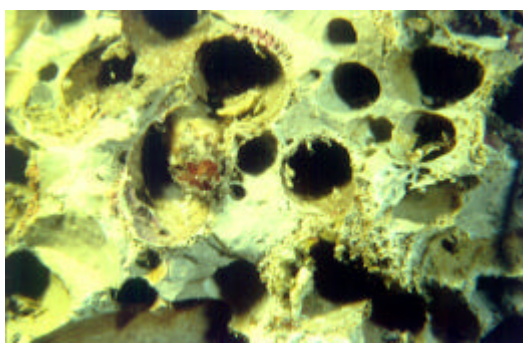


Foto 4. Aspecto del hábitat de *L. lithophaga* poco después de su explotación. Punta de La Azohía, costa de Mazarrón, Murcia.
Autor: Arnaldo Marín (1992)



Foto 5. Zona de producción de dátiles de mar en Baleares (Puerto de Mahón)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 6. Zona de producción de dátiles de mar en Baleares (Costa Este de Menorca, 2º límite)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 7. Zona de producción de dátiles de mar en Baleares (Costa Este de Menorca, 1º límite)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)

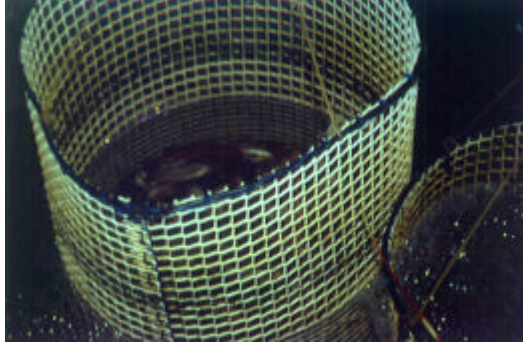


Foto 8. Mantenimiento de dátiles de mar en un restaurante del puerto de Ciutadella (Menorca)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 9. Propaganda de platos de marisco que decora la fachada de un restaurante del puerto de Ciutadella (Menorca)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 10. Detalle Foto 9
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 11. Ejemplo de panel con especies de moluscos comestibles de interés marisquero en Baleares (Mahón, Menorca)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 12. Detalle foto 11
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 13. Mariscada servida en un restaurante de Vinaròs (Castellón)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 14. Detalle foto 13
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 15. Acanalado del Castillo de Peñíscola, donde existen poblaciones muy explotadas de *L. lithophaga* (Peñíscola, Castellón)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 16. Cartel de propaganda gastronómica en restaurante del puerto de Peñíscola, donde aparece anunciado como marisco el plato de dátiles de mar
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 17. Detalle de una roca con huecos de dátiles de mar explotados, depositada en el muro que rodea el Castillo de Peñíscola (Castellón)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 18. Detalle de una roca con dátiles de mar superpuestos en sus huecos después de haber sido explotados (Vinaròs, Castellón)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 19. Ejemplares de *L. lithophaga* de las colecciones del Museo Nacional de Ciencias Naturales, en visión externa e interna
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)

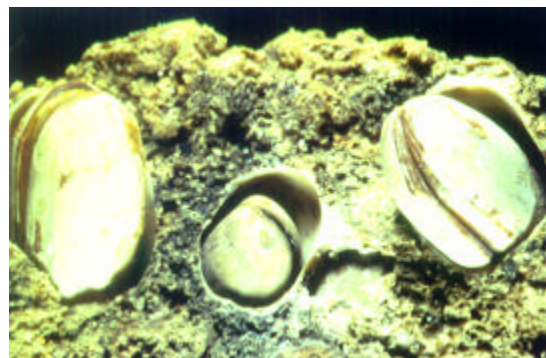


Foto 20. Acanalado del Castillo de Peñíscola, donde existen poblaciones muy explotadas de *L. lithophaga* (Peñíscola, Castellón)
Autor: Ramón M. Álvarez (2000)



Foto 21. Ejemplares de *L. lithophaga* en una roca extraída de la isla de Escombreras, Murcia.
Autor: José Templado (2000)



Foto 23. Aspectos ocasionados sobre el hábitat donde vive *L. lithophaga* en el litoral sorrentino (Golfo de Nápoles)
Autor: Guido Villani (1997)

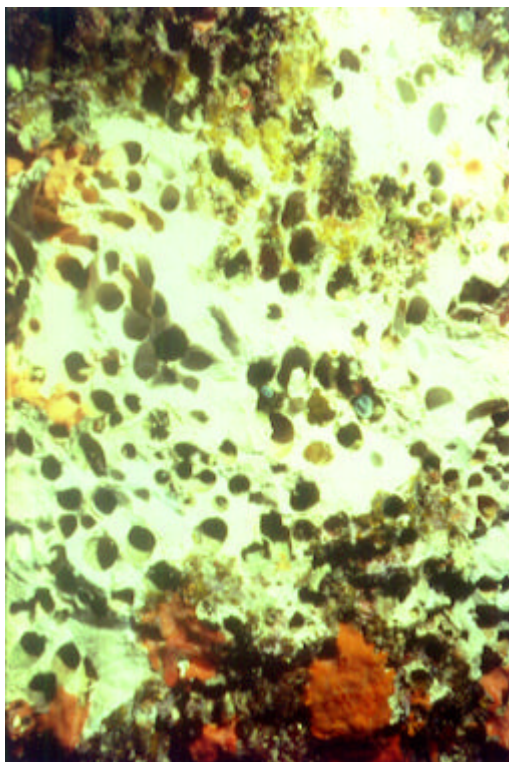


Foto 25. Aspectos ocasionados sobre el hábitat donde vive *L. lithophaga* en el litoral sorrentino (Golfo de Nápoles)
Autor: Guido Villani (1997)

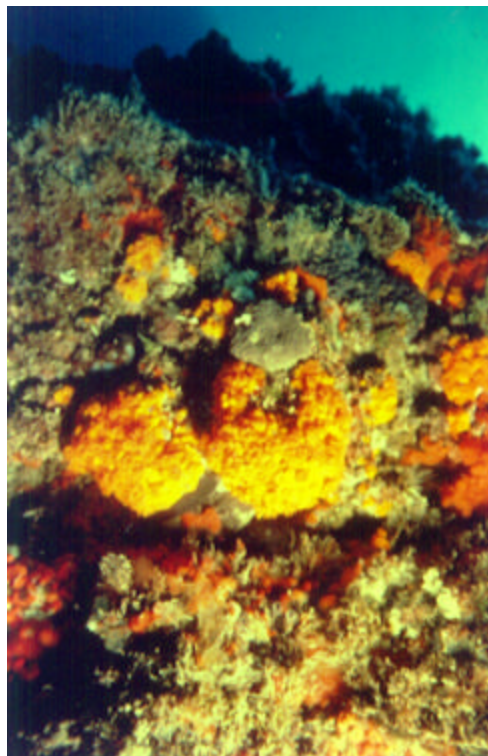


Foto 22. Pared rocosa en la costa almeriense donde existen poblaciones de *L. lithophaga*. En el centro se aprecian colonias de *Astroides calycularis*
Autor: Angel Luque (1999)

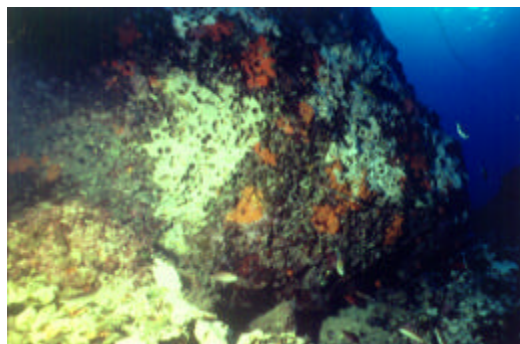


Foto 24. Aspectos ocasionados sobre el hábitat donde vive *L. lithophaga* en el litoral sorrentino (Golfo de Nápoles)
Autor: Guido Villani (1997)

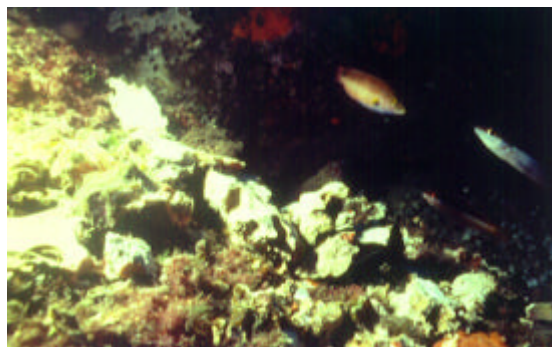


Foto 26. Aspectos ocasionados sobre el hábitat donde vive *L. lithophaga* en el litoral sorrentino (Golfo de Nápoles)
Autor: Guido Villani (1997)

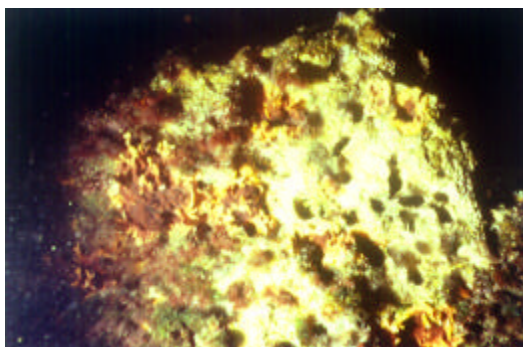


Foto 27. Aspectos ocasionados sobre el hábitat donde vive *L. lithophaga* en el litoral sorrentino (Golfo de Nápoles)

Autor: Guido Villani (1997)

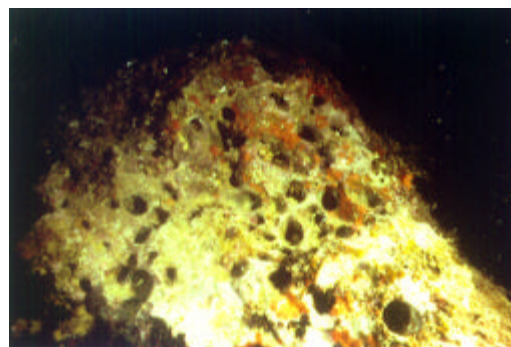


Foto 28. Aspectos ocasionados sobre el hábitat donde vive *L. lithophaga* en el litoral sorrentino (Golfo de Nápoles)

Autor: Guido Villani (1997)

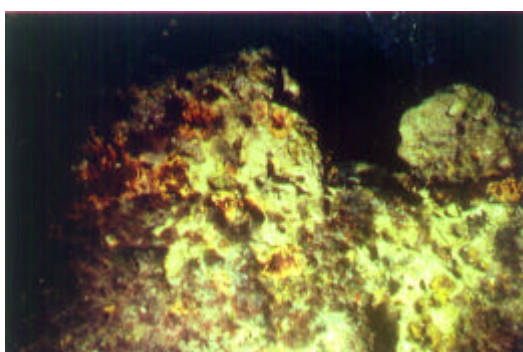


Foto 29. Aspectos ocasionados sobre el hábitat donde vive *L. lithophaga* en el litoral sorrentino (Golfo de Nápoles)

Autor: Guido Villani (1997)



Foto 30. Hábitat natural de una pared rocosa del litoral sorrentino (golfo de Nápoles) antes de la extracción de dátiles de mar

Autor: Guido Villani (1989)



Foto 31. Bidones conteniendo dátiles de mar en el interior de una furgoneta procedente de Marruecos e interceptada por el servicio de aduanas en el el Puerto de Almería.

Autor: Diego Moreno (1991)

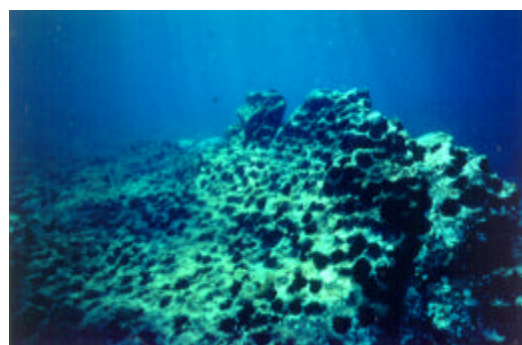


Foto 32. Comunidad de "blanquizal" dominada por erizos, etapa final resultante de los destrozos producidos por la pesca del dátil de mar en fondos próximos a la isla de Capri (Golfo de Nápoles)

Autor: Guido Villani (1989)

ANEXO II: NORMATIVA CITADA

A lo largo del informe se han citado diversas normas jurídicas sobre protección ambiental y marisqueo en relación con la especie *L. lithophaga*, es decir, aquella normativa que cita explícitamente a esta especie o de forma muy vinculante. Para facilitar su consulta se ha confeccionado un anexo con esta documentación, que consiste en una fotocopia de la publicación de esta normativa en sus correspondientes boletines oficiales. A continuación se ofrece un listado de esta normativa siguiendo el orden de su temática, especificidad, rango jurídico, ámbito territorial de aplicación y antigüedad.

Normativa ambiental de protección y conservación de *L. lithophaga*:

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre (BOE nº 310, de 28/12/1995), por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres; modificado por el Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio (BOE nº 151, de 25/06/1998).
- Ley 4/1989, de 27 de marzo (BOE nº 27-28/03/1989), de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres; reformada por la Ley 40/1997, de 5 de noviembre (BOE nº 266, de 06/11/1997) y modificada por la Ley 41/1997, de 5 de noviembre (BOE nº 266, de 06/11/1997).
- Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo (BOE nº 82, de 05/04/1990), por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
- Convenio de Berna: Instrumento de ratificación del Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa (BOE nº 235, de 01/10/1986), última enmienda adoptada por el Comité Permanente el 5 de diciembre de 1997 (en vigor a partir del 6 de marzo de 1998) que afecta a las poblaciones de *L. lithophaga* situadas sólo en el mar Mediterráneo (Med.) (BOE nº 136, 08/06/1999).
- Convenio de Barcelona: Instrumento de ratificación del Protocolo sobre las zonas especialmente protegidas y la diversidad biológica en el Mediterráneo y anexos, adoptado en Barcelona el 10 de junio de 1995 y en Montecarlo el 24 de noviembre de 1996, respectivamente (BOE nº 302, de 18/12/1999).
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre (BOE nº 281, de 24/11/1995), del Código Penal.

Normativa de pesca y marisqueo que prohíbe la captura de *L. lithophaga*:

- Ley 9/1998, de 15 de diciembre (BOE nº 18, de 21/01/1999), de Pesca Marítima de la Comunidad Valenciana (DOGV nº 3395, de 17/12/1998).

- Decreto 67/1996, de 25 de marzo (DOGV nº 2722, de 03/04/1996), por el que se regulan las licencias de marisqueo en la Comunidad Valenciana.
- Decreto 109/1995, de 24 de marzo (DOGC nº 2040, de 21/04/1995), de Regulación de la Pesca Marítima Recreativa en Cataluña.
- Orden de 26 de febrero de 1999 (BOE nº 53, de 03/03/1999), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se establecen las normas que regulan la pesca marítima de recreo; modificada por Orden de 24 de julio de 2000 (BOE nº 180, de 28/07/2000).
- Reglamento (CE) nº 1626/94 del Consejo, de 27 de junio (DOCE nº L 171, de 06/07/1994), por el que se establecen determinadas medidas técnicas de conservación de los recursos pesqueros en el Mediterráneo.

Normativa de sanidad animal y comercialización de moluscos marinos:

- Real Decreto 1882/1994, de 16 de septiembre (BOE nº 249, de 18/10/1994), por el que se establece las condiciones de sanidad animal aplicables a la puesta en el mercado de animales y productos de la acuicultura; modificado por el Real Decreto 2581/1996, de 13 de diciembre (BOE nº 3, de 03/01/1997).
- Real Decreto 798/1995, de 19 de mayo (BOE nº 154, de 28/06/1995), por el que se define los criterios y condiciones de las intervenciones con finalidad estructural en el sector de la pesca, de la acuicultura y de la comercialización, la transformación y la promoción de sus productos; modificado por el Real Decreto 290/1997, de 28 de febrero (BOE nº 66, de 18/03/1997).
- Real Decreto 1043/1997, de 27 de junio (BOE nº 163, de 09/07/1997), por el que se establecen las normas comunitarias mínimas necesarias para el control de determinadas enfermedades de los moluscos bivalvos.
- Real Decreto 571/1999, de 9 de abril (BOE nº 86, de 10/04/1999), por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria que fija las normas aplicables a la producción y comercialización de moluscos bivalvos marinos; que deroga diversos artículos, disposiciones y los anexos del Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo (BOE nº 74, de 27/03/1993), por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos.
- Real Decreto 1977/1999, de 23 de diciembre (BOE nº 311, de 29/12/1999), por el que se establecen los principios relativos a la organización de los controles veterinarios sobre los productos procedentes de países terceros.

Órdenes del MAPA sobre difusión de zonas de producción de *L. lithophaga*:

- Orden de 20 de diciembre de 1993 (BOE nº 312, de 30/12/1993), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se hacen públicas las relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos en el litoral español.

- Orden de 15 de noviembre de 1994 (BOE nº 285, de 29/11/1994), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se modifica el anexo de la de 20 de diciembre de 1993 por la que se hacen públicas las relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos en el litoral español.
- Orden de 28 de enero de 1997 (BOE nº 37, de 12/02/1997), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación por la que se modifica el anexo de la Orden de 14 de febrero de 1996 por la que se hacen públicas las relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos en el litoral español.
- Orden de 11 de mayo de 1999 (BOE nº 125, de 26/05/1999), del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se modifica el anexo de la Orden de 20 de diciembre de 1993, por la que se hacen públicas las relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos en el litoral español.

Normativa que regula la explotación de *L. lithophaga* en las Islas Baleares:

- Orden nº 2653, de 22 de enero de 1987 (BOCAIB nº 29, de 05/03/1987), por la que se regula la recogida de marisco en aguas interiores del archipiélago balear.
- Orden nº 1275, de 25 de enero de 1988 (BOCAIB nº 17, de 09/02/1988), por la que se amplía la Orden nº 2653, de 22 de enero de 1987, por la que se regula la recogida de marisco en aguas interiores del archipiélago balear, y la Orden nº 2654, de 22 de enero de 1987, por la que se establece la obligatoriedad de poseer una licencia de marisqueo expedida por la Conselleria de Agricultura y Pesca.
- Resolución nº 15884, de 6 de julio de 1993 (BOCAIB nº 95, de 05/08/1993), por la que se declaran las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en las Islas Baleares, en cumplimiento de los establecido en la Directiva 91/494/CEE y en el Real Decreto 345/1993.
- Resolución nº 17624, de 3 de septiembre de 1996 (BOCAIB nº 114, de 12/09/1996), por la que se declara una nueva zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos y se modifican algunos aspectos de las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en las Islas Baleares, en cumplimiento de los establecido en la Directiva 91/494/CEE y en el Real Decreto 345/1993.

Nota: El contenido de este Anexo sólo está disponible en la versión impresa, por lo que no se adjunta al presente documento.

ANEXO III: DOCUMENTOS INÉDITOS O DE DIFÍCIL ACCESO

A lo largo del informe se han citado diversos documentos inéditos que han sido utilizados durante esta investigación, tales como escritos de solicitud de información ambiental sobre *L. lithophaga* y sus correspondientes respuestas oficiales, documentación diversa aportada por miembros de la Sociedad Española de Malacología o por colaboradores, informes de Administraciones Públicas, etc. Para facilitar su consulta se ha confeccionado un anexo con esta documentación, que consiste en una fotocopia de dichos documentos, estando los originales depositados en la sede de la SEM. A continuación se ofrece una lista de la información que se incluye:

- Modelo del escrito del Presidente de la SEM solicitando información a distintos estamentos y respuestas recibidas.
- Encuesta enviada a diversos socios de la SEM y algunos ejemplos de las contestaciones recibidas.
- Ejemplo de la información recibida por diversos colaboradores (informe enviado por Agustín Barraión sobre la situación en Málaga y zonas aledañas).
- Artículos de prensa en los que se menciona el dátil de mar.
- Folletos de propaganda y diversas publicaciones sobre gastronomía en las que aparece el dátil de mar.
- Publicaciones sobre recursos pesqueros y marisqueo en Baleares en las que se menciona el dátil de mar. Se incluye también un folleto sobre la normativa de la pesca recreativa en Baleares en el que, precisamente, se omite el dátil de mar entre las especies que no se pueden pescar.
- Relación de algunas páginas web en Internet en las que aparece el dátil de mar en España y algunos ejemplos de otros Estados.

Nota: El contenido de este Anexo sólo está disponible en la versión impresa, por lo que no se adjunta al presente documento.