

BAJÍOS Y ALGAS MARINAS DE PUERTO DE LA CRUZ: UNA HISTORIA DE LA BOTÁNICA MARINA EN CANARIAS

Julio Afonso-Carrillo

La extraordinaria biodiversidad que albergaban los accidentados bajíos que de manera irregular se extendían a lo largo de todo el litoral del actual municipio de Puerto de la Cruz, probablemente no tenía paralelismos en otras costas canarias. Por esta razón, el objetivo que pretendo desarrollar en estas páginas es, dejando a un lado la abundante fauna de estos ambientes que por su extensión sería tema para otra exposición,

realizar un análisis exclusivamente del componente de naturaleza vegetal que formaba parte de estos ecosistemas litorales. En el presente es posible comprobar que restos de esta riqueza biológica todavía pueden ser reconocidos. Para la valoración objetiva de estos ambientes, intentaré en todo caso, separar el entusiasmo propio de mi condición de botánico marino, de mi pasión como portuense por el estudio del patri-



Plano de Puerto de la Cruz de A. Riviere 1741.

monio natural de mi pueblo, representado, en este caso, por las plantas marinas de sus costas. En este sentido, procuraré centrar esta exposición en la documentación aportada por numerosos científicos que en otros tiempos tuvieron la oportunidad de conocer o estudiar los organismos vegetales de esta costa, que hasta mediados del siglo XX fue reseñada en la bibliografía científica como Puerto Orotava. Por causa de su superficie relativamente llana que parece penetrar el mar, al litoral de Puerto de la Cruz podemos calificarlo de excepcional dentro de las costas orientadas al norte de la isla de Tenerife. Esta singularidad geomorfológica es destacable, porque contrasta con lo que representa el paisaje habitual en el resto de la costa norte de la isla, que está dominada por un acantilado relativamente continuo, de muy difícil acceso desde tierra. Incluso la mayor parte de la costa con la que el valle de La Orotava se abre hacia el mar es un cantil de unos 70 m de altura, que presenta sólo algunas discontinuidades provocadas por las desembocaduras de los barrancos.

Es evidente que las características que presenta la costa de Puerto de la Cruz (dejando a un lado, por supuesto, el importante papel transformador realizado por el hombre en las obras litorales) tienen en gran parte su origen en las erupciones de los volcanes situados en el Valle de La Orotava. Según la tradición guanche, y las evidencias encontradas de esta actividad volcánica, hacia el año 1430 entraron en erupción los volcanes de Las Arenas y de La Montañeta. Las coladas de lavas emitidas durante estas erupciones descendieron hasta la costa siguiendo el cauce de los antiguos barrancos, penetrando en el mar y determinado una franja costera relativamente plana. Las lavas al entrar en contacto con el agua del mar se enfriaron bruscamente y adquirieron formas capri-

chosas, que han estado sometidas desde entonces al lento pero intenso trabajo de la erosión marina que ha ido configurando el aspecto de los bajíos costeros.

El aspecto que tenían el Puerto de la Cruz y sus costas en el siglo XVIII puede ser comprobado en el plano realizado por Antonio Riviere en 1741. En él se puede observar con nitidez la situación que ocupaba el acantilado que representó en su momento la línea de costa². El acantilado de Martíáñez se continúa por las actuales Punta de la Carretera, Salto del barranco y Las Dehesas. Sin embargo, esa pretérita línea de costa fue superada, tanto por los sedimentos aportados por los barrancos, como por las coladas de lavas que avanzaron progresivamente mar adentro. También el plano de Riviere nos muestra como la nueva línea de costa situada entre las dos playas de cantos y arenas, que caracterizan las desembocaduras de los dos barrancos que rodean al casco urbano (Martíáñez al este y San Felipe al oeste), está formada por extensos y accidentados arrecifes de lava que están sometidos a las oscilaciones de las mareas. En la bibliografía histórica de Puerto de la Cruz, resulta relativamente frecuente encontrar referencias a las numerosas bajas y a los extensos bajíos de su costa. Sin embargo, estos accidentes costeros han sido tratados, dadas las particulares condiciones del mar en este litoral totalmente abierto al norte, con el propósito de justificar malas condiciones naturales para la navegación y atraque de embarcaciones, o como responsables últimos de un cierto número de naufragios. Sin embargo, estos accidentes naturales, que en cierta medida frenaron el desarrollo portuario de la localidad, tienen como trataremos de mostrar aquí, su vertiente positiva, ya que estas bajas y bajíos permitieron el desarrollo y sustentaron un ecosistema bentónico de elevada riqueza.

En estos arrecifes, característicamente negros debido al color de los basaltos, los infinitos charcos que se configuraban cuando descendía la marea, mostraban un variado catálogo de tamaños, formas y profundidades. Unos charcos retenían aguas tranquilas, que al estar protegidas del mar abierto por los rompientes, constituían verda-



Aspecto de un charco de marea recreado por Marcos Baeza.

deras piscinas naturales. Otros, más expuestos, eran agitados y espumosos al ser alcanzados por los violentos golpes de las olas. Algunos resultaban luminosos y transparentes, otros oscuros y tenebrosos. Así, con todas estas posibilidades para proporcionar hábitats con características ecológicas distintas, no es de extrañar que estos bajíos reunieran la más exuberante y variada vegetación marina, que probablemente ha albergado cualquier otra localidad costera en el archipiélago canario.

Los valores botánicos de esta costa llamaron la atención de numerosos científicos que durante los dos últimos siglos eligieron esta localidad para realizar sus estudios sobre plantas marinas canarias. Los resultados de sus investigaciones nos permiten ahora recordar las condiciones naturales de unos ambientes únicos, y también, lamentar el progresivo deterioro al que fueron sometidos, en un pasado relativamente reciente, y que ha conducido a la irremediable destrucción de la mayor parte de estos ecosistemas. Los testimonios de los descubrimientos realizados por los naturalistas europeos a los que fueron enviadas muestras de plantas marinas recolectadas en estas costas o que eligieron las singularidades de este litoral para realizar personalmente en

ellos sus investigaciones, se conservan en la actualidad en prestigiosos museos de ciencias naturales de diferentes ciudades europeas como París, Viena, Copenhague, Padua o Trondheim.

Las algas marinas son los vegetales que crecen en las costas rocosas de todo el mundo. De igual modo, las plantas marinas macroscópicas que se desarrollan en los bajíos de Puerto de la Cruz son las algas. Los botánicos utilizan el término 'alga' para referirse a organismos muy dispares que pueden ser separados en grandes grupos que muestran como carácter más distintivo el color. Este color es proporcionado por un conjunto de pigmentos que colaboran con la clorofila en la captación de la radiación solar para realizar la fotosíntesis. Aunque las variaciones en las tonalidades son muy elevadas, en general las especies pueden ser atribuidas sin dificultad, guiándonos exclusivamente por el color, a alguno de los cuatro grupos en que se subdividen las algas macroscópicas (algas rojas, algas pardas, algas verdes y algas verde-azules). Estos cuatro grupos han estado ampliamente representados en la costa portuense y las agrupaciones de organismos que quedaban al descubierto en bajamar ofrecían tal variación de formas y colores, que contrastados con el

azul del mar y el negro de las rocas, configuraba un paisaje sin igual desde el punto cromático. Una notable recreación de la singular belleza que mostraban estos bajíos litorales puede comprobarse en algunos de los óleos realizados por Marcos Baeza a finales del siglo XIX³.

Esta elevada biodiversidad vegetal sirvió de base para el asentamiento de una abundante fauna que se alimentaba directamente de ella. Estos animales herbívoros servían a su vez de alimento a otros carnívoros, de manera que se mantenía así una gran pirámide, de la que sin duda, el hombre de mar portuense supo sacar partido. La utilización cotidiana de estos parajes justifica la aparición de numerosos nombres con los que se hacía referencia de manera precisa a muchos de los accidentes naturales presentes en la costa comprendida entre el acantilado de Martiánez y Punta Brava. En la actualidad muchos de esos nombres han dejado de utilizarse, bien por que han sido sustituidos por otros más modernos o bien porque estos espacios han desaparecido como consecuencia de la creciente intervención del hombre. La laja de la sal, la carpeta, la barranquera, el charco de la sogá, el charco de la coronela, el boquete, el risco del pris, la cebada, la baja negra, la baja amarilla, las peñas del infierno, el charco de Tía Paula, el rocío, o la estinita, son algunos de los nombres que pueden carecer de significado para las nuevas generaciones. Sin embargo, estos fueron los ambientes en los que en el pasado realizaron sus recolecciones notables naturalistas. Mi pretensión es rememorarlos ahora realizando una excursión botánica por el tiempo y por esos bajíos primitivos.

A finales del siglo XVIII muchas de las plantas con flores de las islas Canarias ya eran conocidas en Europa, como resultado de las recolecciones realizadas por los numerosos viajeros que con intereses científicos visita-

ron las islas a lo largo de ese siglo. El sistema de denominación de las especies desarrollado por Linneo, permitía la identificación o descripción de nuevas especies, dentro de un marco relativamente ordenado. Sin embargo, las aportaciones realizadas por Linneo sobre las algas marinas fueron bastante limitadas, de tal manera que en los primeros años del siglo XIX aún reinaba una gran confusión, no sólo con respecto a las algas marinas, sino al resto de las plantas criptógamas (hongos, líquenes y musgos). En Canarias, los conocimientos sobre estos organismos prácticamente se limitaban al líquen denominado 'orchilla', utilizado en la industria de los tintes y que había sido objeto de intenso comercio después de la conquista.



José de Viera y Clavijo.

Es por esos años cuando José de VIERA Y CLAVIJO (1731–1813) redactó su 'Diccionario de Historia Natural' que aunque concluido en 1799, no fue publicado

hasta el periodo 1866-1869 ⁴. Este retraso en su publicación justifica que en él no fueran considerados los significativos avances científicos que se habían producido en Europa en la primera mitad del siglo XIX. En efecto, durante esos años, los trabajos de los suecos C.A. Agardh y su hijo J.G. Agardh, el francés J.V.F. Lamouroux, el irlandés W.H. Harvey y el alemán F. T. Kützing, habían permitido la construcción de una sólida base sobre la que ordenar los estudios en las algas marinas. Sin embargo, el diccionario de Viera fue redactado antes de que esos estudios hubieran sido publicados, y por ello, en los ocho términos que Viera dedicó a plantas marinas canarias, resulta bastante evidente la confusión científica de finales del siglo XVIII ⁵.

A pesar de todo, en la información aportada por Viera es posible encontrar algunos datos con elevado interés, como por ejemplo, el uso popular que se hace del término 'musgo' para referirse a las algas marinas, un hábito que se ha mantenido hasta la actualidad. Probablemente, Viera que vivió su juventud en el valle de La Orotava, conocía los bajíos de Puerto de la Cruz. Esto parece confirmarse por la referencia al alga que denomina *Fucus cartilagineus* utilizando un nombre propuesto por Linneo (y que posteriormente Gaillon trasladaría al género *Gelidium*), a la que caracteriza por su típico color negro. Viera nos identifica de este modo a una especie, única en Canarias por lo que respecta al color, que tiene una distribución muy reducida en el conjunto del archipiélago canario. Esta especie ha sido siempre muy común en las costas portuenses, y de las densas poblaciones que forma sobre las rocas deriva, por ejemplo, el topónimo 'baja negra'.

Sin duda, los avances científicos que se produjeron en Europa en la primera mitad del siglo XIX, estimularon la realización de viajes con el propósito de recolectar y

clasificar algas de todas las costas del mundo. En este tiempo, es importante recordar que los naturalistas dedicados al estudio de las algas eran mayoritariamente científicos de gabinete que examinaban las plantas que les eran enviadas por los recolectores. Estos recolectores, eran los que realizaban lo que en la actualidad se conoce como 'trabajo de campo', llevando a cabo largos viajes, no siempre ajenos de peligros. De este modo, colecciones de algas secas de herbario se fueron depositando en los principales museos europeos.

Es en este periodo cuando el inglés Philip Barker Webb (1793-1859) y el francés Sabino Berthelot (1794-1880), entusiasmados por las singularidades de las Islas Canarias, decidieron preparar su 'Historia Natural de las Islas Canarias'. Berthelot realizó la primera estancia en Canarias entre 1820 y 1830, fijando su residencia en La Orotava, y en 1828 llegó a la isla Webb. Hasta 1830, en que partieron ambos para Europa con el fin de buscar colaboradores para el estudio de algunos grupos, se dedicaron a la recopilación de materiales y de información, incluyendo la recolección de plantas marinas en los bajíos de Puerto de la Cruz. Webb y Berthelot encargaron el estudio de las algas marinas a Jean Pierre François Camille MONTAGNE (1748-1866), un criptogamista francés que había ejercido como médico militar entre 1815 y 1830, y desde este año hasta su muerte como científico privado en París. Sin embargo, debemos resaltar que el estudio realizado por Montagne se basó fundamentalmente en especímenes procedentes de Gran Canaria. Esto se debió a que Montagne consideró insuficiente el número de especímenes presentes en las colecciones que le habían entregado, y Webb envió a las islas entre 1833



Philip Barker Webb



Sabin Bertelot

y 1839 al recolector Despréaux, el cual realizó la mayor parte de sus herborizaciones en esa isla. En la monografía de Montagne, publicada en la última sección de la *Phytographia Canariensis*⁶, se incluyó información sobre 141 especies de algas marinas, pero de ellas sólo cinco especies fueron citadas expresamente para Puerto de la Cruz. Entre estas, es necesario destacar el descubrimiento de una nueva especie de alga verde (*Anadyomene calodictyon*, ahora *Microdictyon calodictyon*) que todavía en la actualidad puede ser observada creciendo en charcos escasamente iluminados del litoral de Puerto de la Cruz. Las algas estudiadas por Montagne se conservan en la actualidad en el Museo Nacional de Historia Natural de París

A finales del siglo XIX, el eminente botánico suizo Hermann CHRIST (1833–1933), nacido en Basilea y formado en las universidades de Basilea y Berlín, realizó su viaje a Canarias. Aunque sus investigaciones en las islas estuvieron dedicadas principalmente a las plantas terrestres, recolectó algas en Puerto de la Cruz durante su estancia en la primavera de 1884. Como Christ no tenía experiencia en el estudio de este grupo de plantas, envió sus muestras al botánico italiano Antonio PICCONE (1844–1901), del Liceo Cristoforo Colombo de



Hermann Christ.

Génova, quien años después publicó un pequeño artículo en el que presentó información sobre las 15 especies recolectadas por Christ⁷. Por aquel tiempo, Antonio Piccone y la británica Anna VICKERS (1852–1906), a la que se debe un estudio sobre las algas marinas de los alrededores de Las Palmas⁸, eran los únicos naturalistas a los que se consideraba con cierta experiencia sobre la flora marina de las islas Canarias. Piccone había examinado previamente algas recolectadas en Lanzarote por E. d'Albertis

(conservadas en la actualidad en el Herbario Patavianum de Padua) y de Gran Canaria y Tenerife herborizadas por C.A. Bolle y Liebetruth⁹. Para las especies procedentes de Tenerife, Piccone no especificó al publicar sus observaciones las localidades concretas donde fueron recogidas, salvo en la descripción que Grunow hace en ese artículo del *Gelidium cartilagineum* ('el

mujo negro') de Puerto de la Cruz, al que considera como una variedad endémica de Canarias (var. *canariensis*). Las recolecciones de Liebetruth estudiadas por Piccone se conservan en la actualidad en el Museo de Historia Natural de Viena, mientras que los especímenes de Christ procedentes de Puerto de la Cruz están depositados en Padua¹⁰.

Sin embargo, el primer ficólogo marino que estudió directamente sobre el terreno las algas de los bajíos de Puerto de la Cruz fue el botánico francés Camille SAUVAGEAU (1861–1936). Sauvageau, formado en Montpellier y profesor de las facultades de ciencias de Lyon y Burdeos, viajó a Canarias con el propósito de ampliar sus estudios sobre algunas algas pardas, y para ello eligió las costas de Puerto de la Cruz. Permaneció en esta localidad durante un corto periodo, desde el 5 de diciembre de 1904 hasta el 12 de febrero de 1905. A lo largo de su estancia recolectó en los bajíos y realizó valiosas observaciones ecológicas, publicadas en años posteriores¹¹. A Sauvageau le impresionó particularmente la naturaleza volcánica del litoral, representado por los extensos y accidentados arrecifes de basaltos negros, y que ofrecían innumerables posibilidades para el desarrollo de las algas marinas. Aunque en sus estudios incluyó información de sólo 63 especies de algas, la mayor parte de su material se conservó inédito, depositado en el Museo Nacional



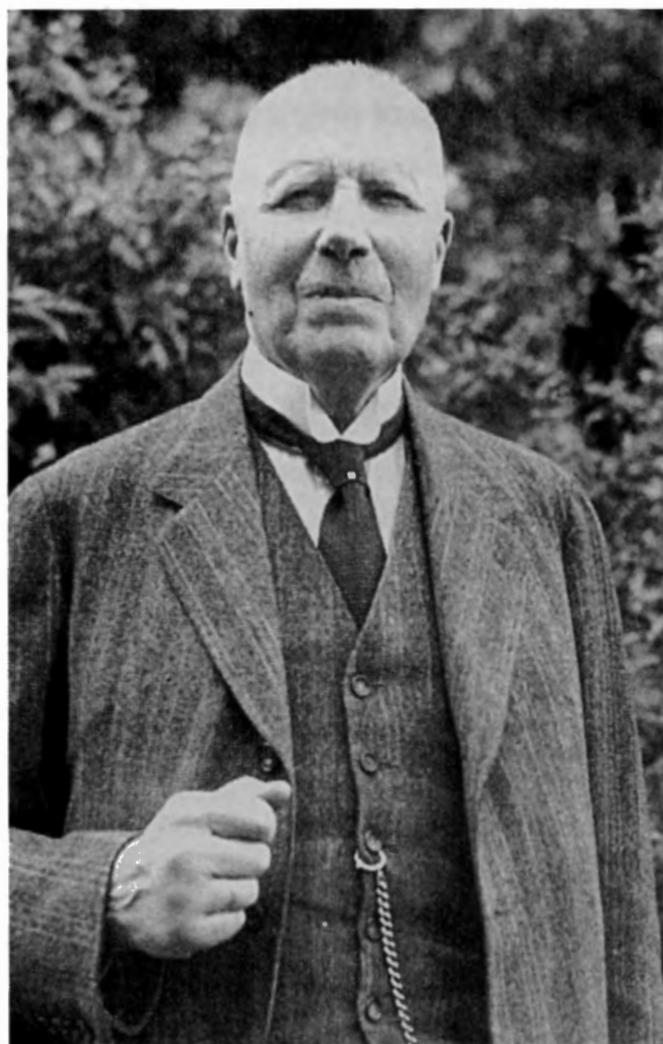
Mikael H. Foslie.

de Historia Natural de París¹². Entre las observaciones documentadas por este



Cajas del Herbario Foslie (Trondheim, Noruega) que incluyen el material tipo de algas de Puerto de la Cruz.

científico tienen particular interés las realizadas en las algas pardas del género *Cystoseira*, que eran bastante comunes y relativamente fáciles de reconocer entre otros atributos por su característico color pardo amarillento. Así, a una de estas especies, hasta hace pocos años muy abundante en las aguas someras y que era arrojada en grandes cantidades a las playas después de los temporales, se debe el topónimo ‘baja amarilla’. Entre los descubrimientos realizados por Sauvageau en Puerto de la Cruz, hay que incluir una de las especies características de los charcos más altos del litoral (*Cystoseira canariensis* ahora *C. humilis*), así como la forma postrada de *Lobophora variegata* (*Aglaozonia canariensis*).



Frederik C. E. Børgesen

Sauvageau también descubrió la elevada riqueza que tenían estas costas con respecto a un grupo de algas, las algas coralinas. Estas algas rojas se caracterizan principalmente porque las paredes de sus células están impregnadas de carbonato cálcico, de manera que la planta adquiere un aspecto casi pétreo. La naturaleza vegetal de estos organismos es delatada en muchos casos por sus delicados tonos rosa o rojizos. Estas algas, que forman costras conocidas por los pescadores como ‘caliches’ o ‘confites’, eran y aún lo son en la actualidad, uno de los grupos de algas que muestran más dificultades para su identificación. Por aquellos años, los únicos especialistas en este grupo eran el alemán Franz HEYDRICH (?–1911), que identificó algunos especímenes de La Gomera¹³, y el noruego Mikael H. FOSLIE (1855–1909). Sauvageau envió sus recolecciones a Foslie quien describió y confirmó el descubrimiento de seis nuevas especies^{14,15}. Los especímenes originales (especies tipo) de todas estas algas forman parte del Herbario Foslie que se conserva en el Museo Nacional de Historia y Arqueología de la Universidad de Trondheim, en Noruega. Para una de estas nuevas especies, Foslie eligió el nombre de la localidad donde se había descubierto. Por ello, *Goniolithon orotavicum* (ahora, *Neogoniolithon orotavicum*) es la única planta marina que en la actualidad lleva el nombre de esta localidad.

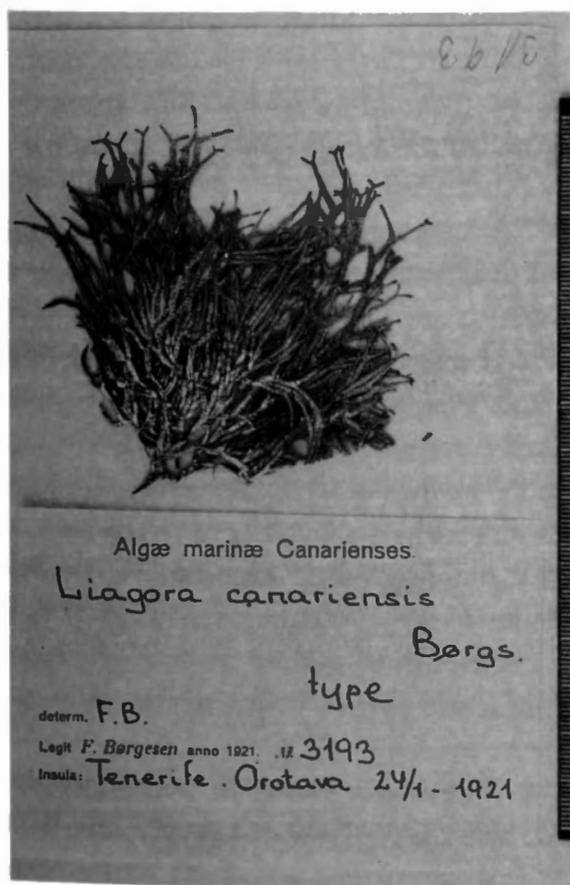
Pero sin duda, el estudio más relevante realizado en esta época se debe al botánico danés Frederik Christian Emil BØRGESEN (1866–1956). Este científico, especialmente ficólogo y bibliotecario, formado en la Universidad de Copenhague y Museo Botánico de Copenhague, había estudiado las algas de las actuales Islas Vírgenes en El Caribe, y en sus trabajos sobre las algas canarias puso de relieve las

interesantes afinidades que existían entre la flora marina canaria y las floras del Atlántico americano. Børgesen recolectó en los bajos de Puerto de la Cruz en el invierno de 1920–1921, y en sus comentarios, aunque se lamenta de las malas condiciones del mar que le impidieron durante muchos días realizar sus observaciones en la costa, se vuelve a resaltar las condiciones extraordinarias que muestra el litoral para el crecimiento de las plantas marinas. En sus estudios no sólo incluyó el material recolectado por el mismo, sino que realizó la revisión de las especies que habían citado previamente otros científicos y que estaban depositadas en diferentes herbarios europeos. Además, Camille Sauvageau le remitió los especímenes que había recolectado años antes y que aún permanecían inéditos. Los resultados de Børgesen fueron publicados en diferentes volúmenes entre 1925 y 1930, y en ellos se in-

cluyó información sobre 146 especies identificadas en las costas de Puerto de la Cruz¹⁶. Entre las especies que descubrió en las costas portuenses podemos destacar a *Liagora canariensis*, una alga roja que desgraciadamente no hemos podido identificar durante los últimos años en esta localidad. Al igual que le había sucedido años antes a Sauvageau, a Børgesen le sorprendió la gran diversidad de ‘caliches’ y ‘confites’ que cubrían las rocas que quedaban al descubierto al descender la marea. En aquellos años, la única especialista en este grupo era la francesa Marie LEMOINE (1887–1984), puesto que tanto M. Foslie como F. Heydrich habían fallecido prematuramente. En los materiales que le remitió Børgesen, Lemoine descubrió ocho nuevas especies para la ciencia¹⁷. Todos los especímenes recolectados por Børgesen en Puerto de la Cruz se conservan en la actualidad en el Museo Botánico de Copenhague.

Después de los estudios de Børgesen hay un cierto periodo de inactividad científica como consecuencia de las guerras española y europea. Sin embargo, a partir de 1950 las algas de los bajos vuelven a adquirir protagonismo. Desde ese año hasta 1966, tiene lugar una actividad novedosa desde el punto de vista de explotación de los recursos marinos, que consiste en la recolección de especies del género *Gelidium* (principalmente el ‘mujo negro’) para usos industriales. Durante estos años, tanto las algas desprendidas (arribazones) como las poblaciones naturales, fueron recolectadas y secadas al aire por los pescadores locales, para ser utilizadas posteriormente en la extracción de agar-agar en industrias de la Península.

También durante este periodo de los años sesenta del siglo xx comienzan a deteriorarse los bajos. El desarrollo turístico



Material tipo de *Liagora canariensis* depositado en Copenhague.



Marie Lemoine.

que caracterizó a ese tiempo nos legó como uno de sus efectos más negativos la profunda degradación a la que fue sometida la línea de costa. La baja calidad de las playas junto con su reducido tamaño resultaron insuficientes para cubrir las necesidades de un creciente turismo que se concentraba principalmente durante la estación invernal en la que los frecuentes temporales impedían cualquier actividad en el mar. De esta necesidad surgió la idea, simultánea a la urbanización de los llanos de Martiánez, de transformar los extensos arrecifes comprendidos entre la Ermita de San Telmo y la Playa de Martiánez, en piscinas protegidas que permitieran el baño durante todo el año. De este modo, en 1958 se construyeron las primeras piscinas (Lido-San Telmo) junto a la Ermita. Posteriormente, en 1963 se realizó el dique de hormigón,

que ocupa en la actualidad el perímetro del complejo Lago Martiánez. Originariamente este dique fue diseñado con el propósito de conseguir una gran piscina natural, sin embargo, la permeabilidad del fondo impedía la retención de agua durante la bajamar. Por ello se decidió la construcción del complejo actual que se realizó en dos fases. La primera, finalizada en 1971 (zona de Los Alisios) y la segunda (Lago Martiánez) en 1977.

Los extensos bajíos situado entre el muelle pesquero y el Castillo de San Felipe, comenzaron a degradarse a finales de los años sesenta, cuando fueron utilizados como escombrera en la que se depositaron los materiales procedentes de la construcción que había sufrido un notable incremento en aquellos años. Esta plataforma litoral quedó sepultada en una superficie próxima a los cincuenta mil metros cuadrados. No sólo se eliminó uno de los parajes litorales más interesantes de Canarias sino que además, durante varios años, las partículas finas de los escombros fueron movilizadas durante los temporales, trasladando el efecto degradante a las algas que vivían en los fondos someros.

La playa de Martiánez también ha sufrido modificaciones que han afectado a las rocas situadas a poca profundidad, que eran visibles durante la bajamar. El dique de grandes rocas situado al este del complejo Lago-Martiánez, fue inicialmente construido en 1974 con el fin de dar protección frente a las olas a la pequeña playa de esta zona. En 1982 fue asegurado y reforzado, pero a mediados de los años noventa, con el nuevo acondicionamiento de la playa, fue retirado y sustituido por uno nuevo con una diferente orientación.

Las últimas modificaciones importantes realizadas en el litoral de Puerto de la Cruz tuvieron lugar en la década de los noventa en la que se realizó primero la regeneración

de las playas comprendidas entre el Castillo de San Felipe y Punta Brava (la actual Playa Jardín) y posteriormente el acondicionamiento de la Playa de Martiánez. En ambas playas debe destacarse, que aunque aparentemente desde tierra parecen litorales dominados por las arenas, esto sólo es así hasta uno o dos metros de profundidad, donde los fondos se convierten en lechos rocosos que pueden albergar a una rica vegetación marina.

Sin embargo, durante esos años, a los que podemos catalogar como los de progresiva degradación del litoral portuense, continuaron visitando esta localidad eminentes biólogos marinos que realizaron estudios que permitieron nuevos descubrimientos botánicos en sus costas.

El micólogo Jan KOHLMAYER, estuvo a finales de 1964 en Puerto de la Cruz. A diferencia de los biólogos anteriores, su interés estaba centrado en los hongos marinos, un grupo de organismos que no había sido estudiado previamente en las islas Canarias. Sus interesantes hallazgos constituyen la única información relevante que se tiene en la actualidad sobre los hongos marinos canarios¹⁸. Sin embargo, el avance producido en este grupo en los últimos años, le ha permitido recientemente revisar el material que conservaba de aquellas recolecciones en los bajíos de Puerto de la Cruz, y describir una nueva especie (*Dactylospora canariensis*) que es en la actualidad el único hongo marino endémico de Canarias¹⁹. Pero Kohlmeyer también recolectó algunas algas, que envió a Johannes Gerloff del Jardín y Museo Botánico de Berlín para su estudio. Algunos años más tarde, Gerloff en colaboración con Mohammed Nizamudin describieron una nueva especie de alga parda que dedicaron a Kohlmeyer (*Dilophus kohlmeyeri*), una rara especie que no ha vuelto a ser encontrada con posterioridad²⁰.

Los británicos George W. LAWSON y Trevor A. NORTON realizaron estudios sobre las algas de Puerto de la Cruz, entre junio y julio de 1962, el primero, y a lo largo de 1969, el segundo. Sus observaciones fueron publicadas en una prestigiosa revista alemana en 1971, y en ellas se encuentra una descripción detallada de la distribución de las algas en diversos puntos lo largo del litoral²¹. Desgraciadamente, cuando estos resultados fueron publicados, un importante número de los ambientes estudiados ya habían sido destruidos.

Juan SEOANE-CAMBA, botánico de la Universidad de Barcelona, visitó en 1972 el litoral de Puerto de la Cruz y recolectó en una pequeña oquedad en rocas situadas en los alrededores del desaparecido 'charco de la sogá' una pequeña planta, que le pareció muy interesante, pero que no quiso describir, sin examinar nuevo material. Regresó en 1975, y cuando se dispuso a recoger la planta en el punto donde la había encontrado la primera vez comprobó que aquellas rocas habían desaparecido. Consecuentemente decidió describir la especie a partir del poco material de que disponía. De este forma describió *Gelidiella tinersensis*²², que afortunadamente con posterioridad hemos encontrado en otras localidades de las islas. También Seoane-Camba, reexaminó el 'mujo negro' de nuestras costas y concluyó que las características particulares que mostraba (que Grunow ya había señalado que merecían tratarlo como una variedad endémica) eran suficientes para considerarlo como una especie diferente, por eso desde esa fecha esta planta lleva el nombre de *Gelidium canariense*²³.

También en los años setenta se inician los estudios de las plantas marinas de las islas Canarias en la Universidad de La Laguna. En su Departamento de Botánica y bajo la dirección del Profesor Wolfredo

Wildpret se van formando ficólogos marinos que hemos utilizado el litoral portuense tanto como espacio natural para realizar nuestras investigaciones (aquí han realizado estudios botánicos marinos como Alvaro Acuña, Candelaria Gil, Ricardo Haroun, Marta Sansón, Javier Reyes o Berta Rojas), como lugar con un alto valor didáctico en el que desde 1984 realizamos trabajos de campo con los estudiantes de Biología Marina de la Universidad de La Laguna. Estos estudios permitieron catalogar a principio de la pasada década 225 especies de algas ²⁴, que posteriores investigaciones han ido incrementando hasta alcanzar en la actualidad 250 especies. Por lo tanto, podemos afirmar que algo más del 40 % del total de las especies de algas marinas que están presentes en Canarias crecen en los restos de los bajíos que aún se conservan en Puerto de la Cruz ²⁵. Pero esto no significa que en estos momentos conozcamos todos los secretos que se esconden en estos bajíos. En la actualidad están en estudio algunas plantas que probablemente representan especies que todavía no han sido descritas.

Aunque a lo largo de todo el litoral todavía es posible reconocer algunos roquedos aislados, en realidad sólo los arrecifes basálticos situados entre El Penitente y el muelle pesquero, y los conservados en El Boquete (San Telmo), mantienen una calidad biológica suficiente para ser destacados ²⁶. A estos ambientes podemos catalogarlos como magníficos jardines marinos naturales que han servido de refugio para la exuberante flora marina que abundó en el pasado, y en los que está representada un porcentaje muy importante de la flora marina de la islas Canarias. Por eso, ahora que estamos iniciando el siglo XXI en una ciudad que no ha sabido conservar adecuadamente la mayor parte de su patrimonio, sería conveniente que para estos dos pequeños enclaves naturales se tomaran las medidas oportunas para conservarlos como testimonios naturales de un pasado en el que la vida de la ciudad estaba más estrechamente ligada al mar. Los bajíos

de El Penitente y San Telmo merecen ser tratados como dos símbolos de la historia científica de Puerto de la Cruz, del mismo modo que la Ermita de San Telmo, el Paseo de las Palmeras, La Casa de La Aduana o El Peñón constituyen algunas señas fragmentadas de la identidad de un pueblo.

NOTAS

- 1 BRAVO, T. Valle de La Orotava, Tenerife. Erupción de 1430. Tradición Guanche. *Catharum* 2, pp. 50-55, (2001).
- 2 TOUS MELIÀ, J. *Tenerife a través de la cartografía (1588-1899)*. Museo Militar Regional de Canarias y Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna. Tenerife, 237 pp. (1996).
- 3 VEGA DE LA ROSA, C. *Baeza. Marcos Baeza*. Biblioteca de Artistas Canarios. Viseconsejería de Cultura y Deportes Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife, 126 pp. (1992).
- 4 VIERA Y CLAVIJO, J. *Diccionario de Historia Natural de las Islas Canarias. II. Las Palmas de Gran Canaria, (1866-1869)*.
- 5 MARTÍN AGUADO, M. Las algas de Canarias en la obra científica de Viera y Clavijo. An. Univ. La Laguna. Facult. Filos. Letr., pp 1-47, (1957).
- 6 MONTAGNE, C. Plantes cellulaires. In Webb et Berthelot, *Histoire Naturelle des Iles Canaries. Phytographia Canariensis*, 3(2) Sectio ultima, Paris. I-XV+[1]+1-208 pp, (1841).
- 7 PICCONE, A. Pugilo di alge Canariensi. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.* 18, pp 119-121, (1886).
- 8 VICKERS, A. Contribution à la flore algologique des Canaries. *Annls. Sci. nat. (Bot.)*, sér. 8, 4, pp 293-306, (1897).
- 9 PICCONE, A. *Alge raccolte nella Crociera del Corsaro alle Isole Madera e Canarie del Capitano Enrico d'Albertis. Alge*. Genova, 60 pp (1884).
- 10 PRUD'HOMME VAN REINE, W. F., R. HAROUN & P. A. J. AUDIFFRED. A reinvestigation of Macaronesian seaweeds as studied by A. Piccone with remarks on those studied by A. Grunow. *Nova Hedwigia* 58, pp 67-121, (1994).
- 11 SAUVAGEAU, C. Observations sur quelques Dictyotacées et sur un *Aglaosozonia* nouveau. *Bull. Stn. Biol. Arcachon* 8, pp 66-81, (1905).
- 12 SAUVAGEAU, C. A propos des *Cystoseira* de Banyuls et de Guéthary. *Bull. Stat. Biol. Arcachon* 14, 423 pp, (1912).
- 13 MAY, W. Gomera die Waldinsel der Kanaren Reisetagebuch eines Zoologen. *Verh. Naturw. Ver. Karlsruhe* 24, pp 51-272, (1912).
- 14 FOSLIE, M. New lithothamnia and systematical remarks. *Det. Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Skrifter* 1905(5), pp 1-8, (1905).
- 15 FOSLIE, M. Den botaniske samling. *Det. Kongelige Norske Videnskabers Selskabs Aarsberenting* 1905(10), pp 17-24, (1906).
- 16 BØRGESEN, F. The marine algae of Canary Islands, specially from Tenerife and Gran Canaria. I. Chlorophyceae, II. Phaeophyceae, III. Rhodophyceae, part. 1, 2, 3. *K. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Medd.* 5(5), pp 1-123 (1925);

- 6(2), pp 1-112 (1926); 6(6), pp 1-97 (1927); 8(1), pp 1-97 (1929); 9(1), pp 1-159 (1930).
- 17 LEMOINE, M. Subfam. 1. Melobesieae. In F. Børgesen, Marine algae from the Canary Islands, especially from Tenerife and Gran Canaria. III. Rhodophyceae, Part II Cryptonemiales, Gigartinales and Rhodymeniales. *K. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Medd.* 8, pp 19-68, (1929).
- 18 KOHLMAYER, J. Intertidal and phycophilus fungi from Tenerife (Canary Islands). *Trans Brit. Mycol. Soc.* 50, pp 137-147, (1967).
- 19 KOHLMAYER, J. & B. VOLKMANN-KOHLMEYER. *Dactylospora canariensis* sp. nov. and notes on *D. haliotrephe*. *Mycotaxon* 67, pp 247-250, (1998).
- 20 NIZAMUDIN, M. & J. GERLOFF. New species and new combinations in the genus *Dilophus* J. Ag. *Nova Hedwigia* 31, pp 865-879, (1979).
- 21 LAWSON, G. W. & T. A. NORTON. Some observations on littoral and sublittoral zonation at Tenerife (Canary Isles). *Bot. Mar.* 14, pp 116-120, (1971).
- 22 SEOANE-CAMBA, J. Sur une nouvelle espèce de *Gelidiella* trouvée aux Iles Canaries: *Gelidiella tinerfensis* nov. sp. *Bull. Soc. Phycol. France.* 22, pp 127-134, (1977).
- 23 SEOANE-CAMBA, J. Sobre algunas Gelidiáceas nuevas o poco conocidas de las costas españolas. *Acta Bot. Malacitana* 5, pp 99-112, (1979).
- 24 PINEDO, S., M. SANSÓN & J. AFONSO-CARRILLO. Algas marinas bentónicas de Puerto de la Cruz (antes Puerto Orotava), Tenerife (Islas Canarias). *Vieraea* 21, 29-60, (1992).
- 25 AFONSO-CARRILLO & M. SANSÓN. *Algas, hongos y fanerógamas marinas de las Islas Canarias. Clave analítica.* SPULL. Serie Biología 2. Santa Cruz de Tenerife. 254 pp, (1999).
- 26 PINEDO, S. & J. AFONSO-CARRILLO. Distribución y zonación de las algas marinas bentónicas en Puerto de la Cruz, Tenerife (Islas Canarias). *Vieraea* 23, pp 109-123, (1994).