

INTRODUCCIÓN

Los estudios sobre la vegetación de Fuerteventura (isla declarada Reserva de la Biosfera) son abundantes pero se centran fundamentalmente en los espacios naturales protegidos. Cabe destacar entre otras las aportaciones que describen las asociaciones de plantas vasculares (Rodríguez et al., 2000) de este territorio de paisajes vegetales fuertemente transformados (Criado, 1990). Sin embargo, hasta la fecha no existen trabajos específicos sobre el Saladar de Bristol aunque sí figura en trabajos generales sobre vegetación o en investigaciones botánicas sobre especies concretas (Fernández y Santos, 1983). El Saladar o Charco de Bristol se encuentra al Norte de la isla de Fuerteventura junto a la localidad de Corralejo, dentro del municipio de La Oliva. Se trata de una pequeña depresión litoral inundada parcialmente por un brazo de mar durante las pleamares, lo que condiciona a las formaciones vegetales debido a los continuos aportes de sedimentos marinos y de sales minerales. Si a esto unimos unas condiciones climáticas áridas y un sustrato rocoso variado formado tanto por materiales volcánicos como por sedimentos marinos y eólicos, el resultado es un aumento de la riqueza natural que se plasma en la presencia de diversos biotopos en un espacio muy reducido. Los objetivos de la investigación son: el estudio y cartografía de las comunidades vegetales terrestres del Saladar de Bristol y el análisis del estado de conservación y los riesgos que amenazan este hábitat.

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se halla en el borde más septentrional de la denominada Hoya del Caballo, zona deprimida por debajo de los 30 m de altitud en el extremo NE de la isla, donde las lavas emitidas por el complejo volcánico pleistoceno de Bayuyo (270 m) pierden volumen hacia su contacto con el mar (Fig. 1). En esa progresión descendente los malpaisés van quedando cubiertos por arenas de origen marino hasta llegar al frente costero donde, sobre una pequeña plataforma de abrasión litoral, está depositada una banda de cantos rodados y aplandados por la acción del oleaje (callao). Cabe subrayar, que hoy en día, debido a la expansión de la ciudad de Corralejo, gran parte de la Hoya y de la línea de costa está completamente urbanizada, salvo el Saladar de Bristol. Este sector de la isla de Fuerteventura presenta unos rasgos climáticos caracterizados por unas precipitaciones muy bajas, entre 50 y 100 mm. de media anual, distribuidas de manera irregular y que aparecen en gran medida de manera torrencial como es propio en estas islas. Por otro lado, las temperaturas son suaves con medias anuales entre 15 y 25 °C, la humedad relativa media es del 70% por la influencia oceánica y la insolación muy alta por la inexistencia de un relieve capaz de influir en la formación o retención de la nubosidad. Los fuertes vientos que azotan la isla todo el año son otro importante factor a tener en cuenta para el desarrollo de la vegetación, predominando los de dirección N con velocidades medias de entre 7 y 10 m/s (MMA, 2006).

METODOLOGÍA

La elaboración de este estudio se ha llevado a cabo inventariando las plantas vasculares presentes en el Saladar de Bristol y su entorno, realizando transectos en los que se ha recogido información sobre las condiciones del sustrato y de las asociaciones vegetales. Junto con el trabajo de campo se ha procedido a la fotointerpretación de imágenes aéreas y del ortofotomapa del PNOA. Los datos se han incluido en un SIG con el que se ha elaborado un mapa de vegetación actualizado.



Fig. 1: Localización del área de estudio.

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

El Saladar de Bristol apenas alcanza medio km², gran parte ocupado por un canal natural de más de 100 m de largo por el que el mar rompe la línea de costa, introduciéndose con dirección N - S en la superficie isleña. Esta entrada de agua marina se abre hacia poniente inundando una pequeña depresión litoral, donde una menor influencia del oleaje posibilita la deposición de lodos en el espacio intramareal y la existencia de *Sarcocornia perennis* (Fig. 2, 3 y 4). En la terminación meridional del canal la mayor energía de las aguas atraviesa los callaos que lo bordean generando una superficie tendida de arena que conecta con el espacio dunar oriental, reducido a unos escasos metros cuadrados por la expansión urbana de Corralejo. Hacia el Sur y el Oeste, se desarrollan comunidades propias de saladar sobre materiales arenoso-arcilloso que recubren esta área deprimida del malpais situada por debajo de los 5 m de altitud. Se trata de las asociaciones *Zygophyllum fontanesii* - *Arthrocnemum macrostachyum* (Fernández y Santos, 1983) y *Suaedetum verae* (O. Bolos & Molinier, 1958) que constituyen las manchas más importantes de vegetación. Por otro lado, en la parte superior de los callaos y en su borde posterior aparece *Frankenia capitatae* - *Zygophyllum fontanesii* (Rivas-Martínez et al, 1993).

Saladar cespitoso encharcado o de marisma

La asociación *Sarcocornietum perennis* (F. Galván & Santos, 1984) se desarrolla sobre suelos limosos con arenas o arcillas que reciben importantes aportes salinos por lo que aparece en el horizonte inferior de saladares (zonas inundadas diariamente por el mar con la subida de las mareas pudiendo quedar sumergida parcial o totalmente), marismas o marjales salinos. El Charco de Bristol es el único espacio en la isla de Fuerteventura donde podemos encontrar comunidades de *Sarcocornia perennis* (saladar de marisma). Se presenta en manchas continuas y densas con una altura no superior a los 20 cm. Esta especie sólo se halla en cuatro enclaves en las islas Canarias orientales, por lo que está incluida en el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias como planta de interés especial. En la última evaluación encargada por el Gobierno de Canarias (2009) alcanzaba una extensión estimada en cuatro cuadrículas UTM de 500 m de lado (2 km²) y de 4.000 m² en la memoria de seguimiento de especies amenazadas (2002). Sin embargo, en la actualidad su extensión es de apenas 1.247 m² a tenor de los cálculos que hemos efectuado mediante SIG. Su hábitat es muy vulnerable pues se sitúa en la transición del infraestero al supraestero del saladar, recibiendo todo tipo de desechos urbanos arrojados por el mar que quedan enredados entre las plantas de la comunidad. Otros vertidos marinos de origen antrópico, el pisoteo debido a su condición de tránsito de personas y mascotas y el abandono de basuras en el lugar aumentan aún más la fragilidad de esta especie en el Saladar de Bristol.

Saladar genuino

En algunos puntos del supraestero y por encima de éste encontramos la comunidad *Zygophyllum fontanesii* - *Arthrocnemum macrostachyum*. Está caracterizada por dos especies: *Arthrocnemum macrostachyum*, también conocida como sapillo, aparece ya en el límite superior del infraestero acompañando en algunas ocasiones a *Sarcocornia perennis*. Se extiende en forma de matas dispersas de hasta 1,50 m de altura hacia el interior donde tiene que resistir largos periodos de sequía y la intromisión de *Suaeda vera* ya en zonas arenosas y arcillo-arenosas (siempre salinas) alejadas de las mareas diarias. Con esta especie abarca una relativa gran superficie, muy densa y continua en el Oeste del área de estudio (solo rota por la existencia de un camino de tierra), en la que no existe un claro dominio de una especie sobre otra, por lo que las hemos cartografiado en un polígono diferente y mixto. *Arthrocnemum macrostachyum* se encuentra dentro del Catálogo Canario de Especies Protegidas del año 2010 como especie de interés especial para los ecosistemas canarios y se considera en regresión. En el Saladar de Bristol se encuentra amenazada por las mismas alteraciones de su hábitat que sufre *Sarcocornia perennis*, además de por el tránsito de vehículos a motor y el vertido de escombros. *Zygophyllum fontanesii* (uva de mar) acompaña a la anterior en el saladar genuino. Se trata igualmente de una especie halófila aunque en este caso se encuentra ampliamente distribuida en todo el litoral de Fuerteventura. Se sitúa dentro del área de influencia de las salpicaduras y el spray marino, de forma muy dispersa pero constante, individualmente y con escaso porte a medida que se aleja de la influencia marina. En los claros de esta asociación se dispersa *Frankenia laevis* var. *capitata*. Esta planta de pequeño porte (no más de 30 cm) conocida como matilla parda, se desarrolla en una gran superficie aunque de forma muy aclarada. También tiene presencia la ya mencionada *Suaeda vera* con matas que cubren hasta 2 m² de superficie.

Saladar de mato moro

Suaeda vera o mato moro se extiende por todo el saladar de Bristol, formando comunidades prácticamente monoespecíficas y participando en asociaciones como *Frankenia capitatae* - *Suaedetum verae*. Está bien distribuido en todas las depresiones costeras de Fuerteventura ascendiendo por los barrancos donde transcurre agua salobre y alcanzando importantes coberturas, por lo que no está incluido en ningún catálogo para su protección. Puede soportar inundaciones esporádicas pero se mantiene en la orla de vegetación posterior a las comunidades de saladar de marisma y de saladar genuino en las depresiones de Bristol, así como en las de matorral halófilo costero de roca tras los callaos, siempre en suelos salinos. Se presenta en matas densas que llegan a alcanzar un recubrimiento importante y que apenas dejan espacio para la existencia de otras especies, salvo cuando se presenta junto a *Arthrocnemum macrostachyum* en el saladar o junto a *Launaea arborescens* y *Salsola vermiculata* en sus márgenes.

Matorral halófilo costero de roca árido

Se trata de una asociación haloanemógena rupestre litoral bien distribuida por la costa mayorera, que se asienta sobre los acantilados y playas rocosas. En Bristol, la comunidad *Frankenia capitatae* - *Zygophyllum fontanesii* se presenta en los callaos depositados sobre la plataforma de abrasión marina justo en el frente costero, recibiendo los aportes de salinidad que necesita directamente del mar pero sin ser inundada. En el callao oriental del Saladar de Bristol, interponiéndose entre el mar y el espacio dunar, se localizan las especies características de esta asociación (*Zygophyllum fontanesii* y *Frankenia laevis* var. *capitata*) de forma escasa y dispersas con la intromisión de algunas matas de *Suaeda vera* que alcanzan mayor superficie. Es en la zona septentrional donde se sitúa también *Limonium papillatum*, la siempreviva zigzag, enriqueciendo la comunidad. Se trata de un endemismo canario incluido en el Catálogo Canario de Especies Protegidas como "sensible a la alteración de su hábitat".

Matorrales de sustitución

Fijando las pequeñas dunas orientales y en la orla exterior del saladar se desarrollan especies de sustitución del matorral nitrófilo árido, que se extienden prácticamente por toda la isla por la intensa intervención humana. Esta asociación *Chenoleoide tomentosae* - *Suaedetum mollis* (Reyes - Betancort et al, 2001) se compone básicamente de *Salsola vermiculata*, *Chenoleoide tomentosae* y *Lycium intricatum* que conviven con plantas halófilas como *Suaeda vera* (su gran amplitud ecológica le garantiza una extensión importante en casi todas las comunidades vegetales presentes en el Saladar de Bristol y su entorno) y *Zygophyllum fontanesii* o *Frankenia laevis* var. *capitata* (ambas no muy lejos de la influencia aerohalina). En el exterior del saladar y hacia el interior insular gana importancia la aulaga (*Launaea arborescens*) y aparecen otras especies propias de ambientes urbanos.

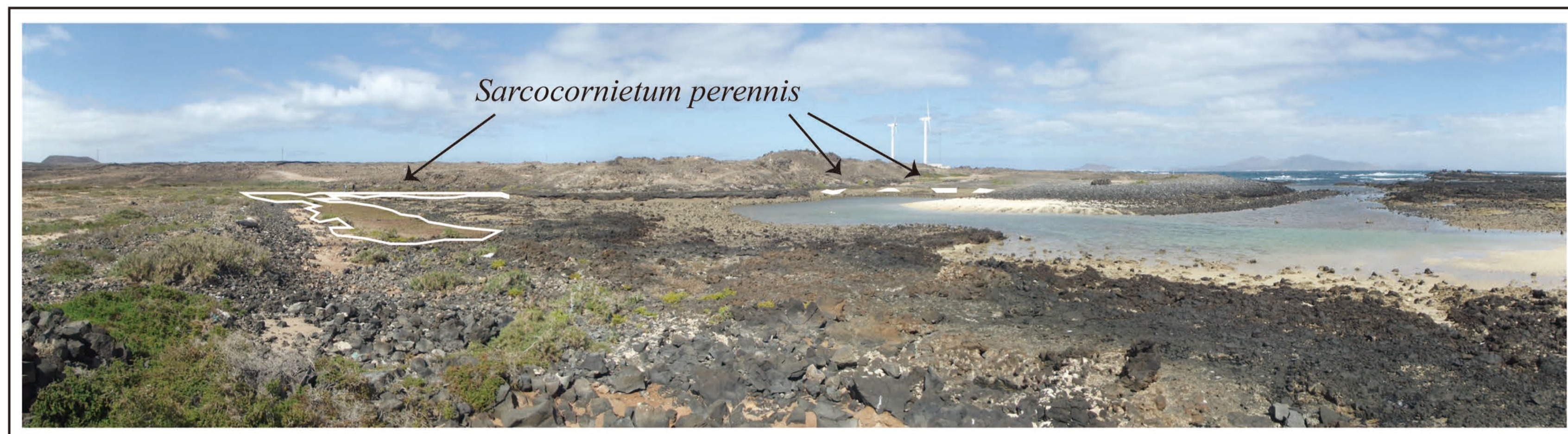
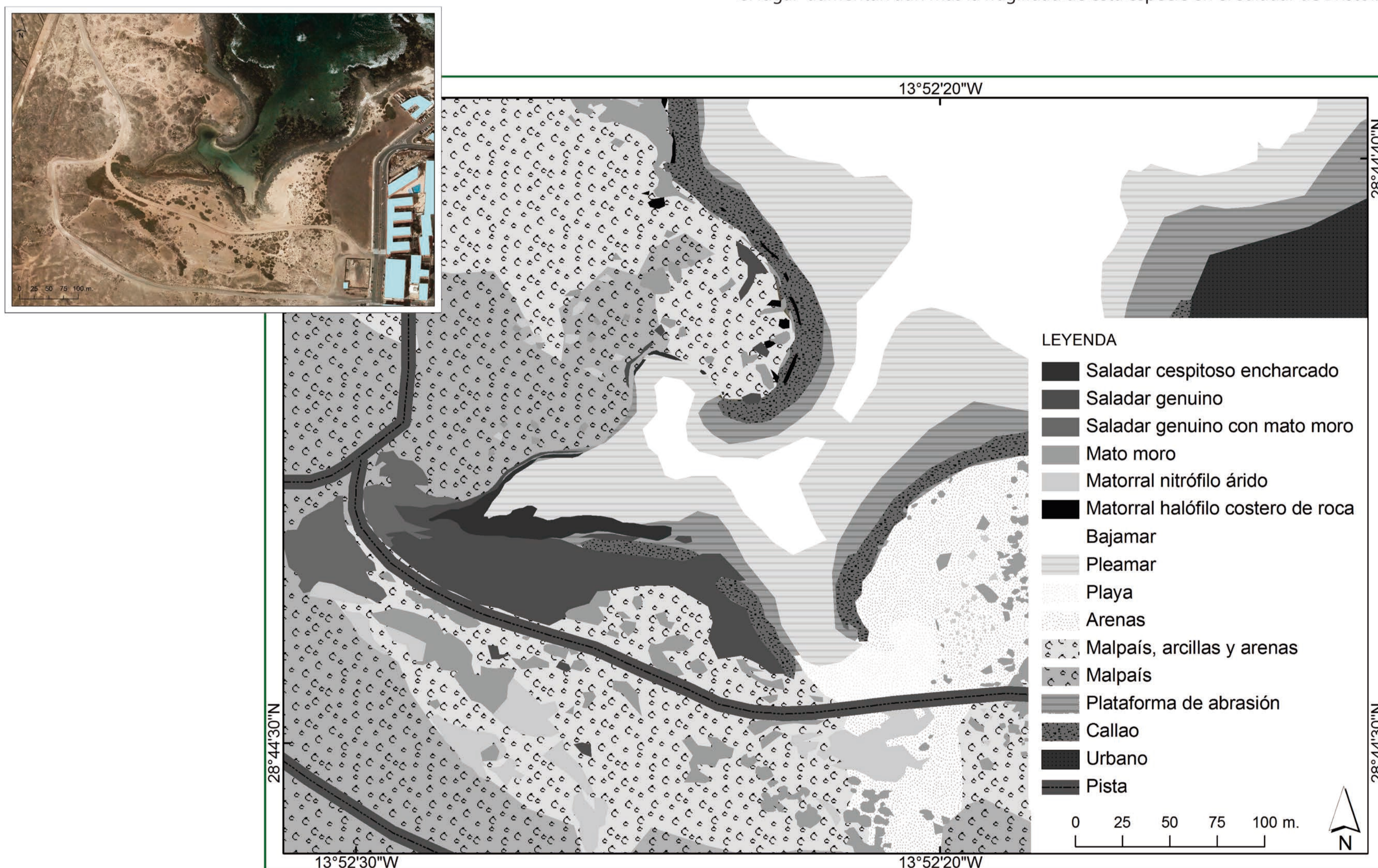


Fig. 2, 3 y 4: Fotografía aérea, mapa de distribución de formaciones vegetales y fotografía panorámica del Saladar de Bristol.

CONCLUSIONES

El Saladar de Bristol es un pequeño enclave con unos valores naturales y paisajísticos dignos de proteger. Posee interés geomorfológico (malpais, callaos, dunas fijas, plataformas de abrasión marina, playa y depresión litoral en medio km²) y una vegetación con comunidades vegetales únicas en Fuerteventura (*Sarcocornietum perennis*) y tres especies incluidas dentro del Catálogo Canario de Especies Protegidas (*Sarcocornia perennis*, *Arthrocnemum macrostachyum* y *Limonium papillatum*). Sin embargo, el Saladar de Bristol no tiene ningún grado de protección regional y sí muchas amenazas.

Referencias bibliográficas

Fernández, M. y Santos, A. (1983): "La vegetación del litoral de Canarias, 1. *Arthrocnemetea*". *Lazaroa*, 5: 143-155.
Rodríguez, O., García, A. y Reyes, J. A. (2000): "Estudio fitosociológico de la vegetación actual de Fuerteventura (Islas Canarias)", en *Vieraea: Folia scientiarum biologiarum canariensium*, 28: 61-98.
Criado, C. (1990): "La evolución del paisaje de Fuerteventura a partir de fuentes escritas (siglos XV-XIX)". *Tebeto. Anuario del archivo histórico insular de Fuerteventura (Islas Canarias)*, 3. Excmo. Cabildo Insular de Fuerteventura, Comisión de Cultura, pp. 247-259.

Gobierno de Canarias (2009): Evaluación de especies amenazadas de Canarias. Consejería de Medio Ambiente. Dirección General del Medio Ambiente. Servicio de Biodiversidad.
Ministerio de Medio Ambiente (2006): Estudio Ecocartográfico del litoral de las islas de Fuerteventura y Lobos.
Santana, I. y Naranjo, M. (2002). "Sarcocornia perennis (Miller) A. J. Scott. Fuerteventura". Seguimiento de Poblaciones de Especies Amenazadas 2002. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial. 17 pp.



La asociación *Sarcocornietum perennis* atravesada por sendas.



Pista para vehículos atravesando la comunidad vegetal de saladar genuino.



Deshechos urbanos sobre comunidades catalogadas para su protección.