

# ESPACIOS PROTEGIDOS Y POLÍTICA TERRITORIAL EN LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR (ANTÁRTIDA)

**Enrique Serrano Cañadas**

Departamento de Geografía. Universidad de Valladolid

## RESUMEN

La red de espacios protegidos de las islas Shetland del Sur está ligada a la historia del poblamiento y los usos del archipiélago. En la actualidad, es un conjunto de espacios sin conexión, donde el turismo, las políticas nacionales y la ciencia tienen un peso fundamental en la proclamación de figuras de protección, su conservación y uso. En este trabajo se aboga por una gestión conjunta de los espacios protegidos antárticos en el marco del Sistema del Tratado Antártico.

**Palabras clave:** Antártida, protección ambiental, espacios protegidos, turismo.

## ABSTRACT

Protected areas and territory policy in the South Shetland Islands (Antarctic).

The protected areas of South Shetland island are linked to the uses and human History in the islands. Today, they are a combined of disconnected areas where tourism, national policies and science have the main importance to proclaim, to conserve and the territorial use of protection figures. In this work is proposed a unify management of Antarctic protected areas into the Antarctic System Treaty.

**Key words:** Antarctic, environmental protection, protected areas, tourism.

---

Fecha de recepción: septiembre de 2001.

Fecha de admisión: noviembre de 2001.

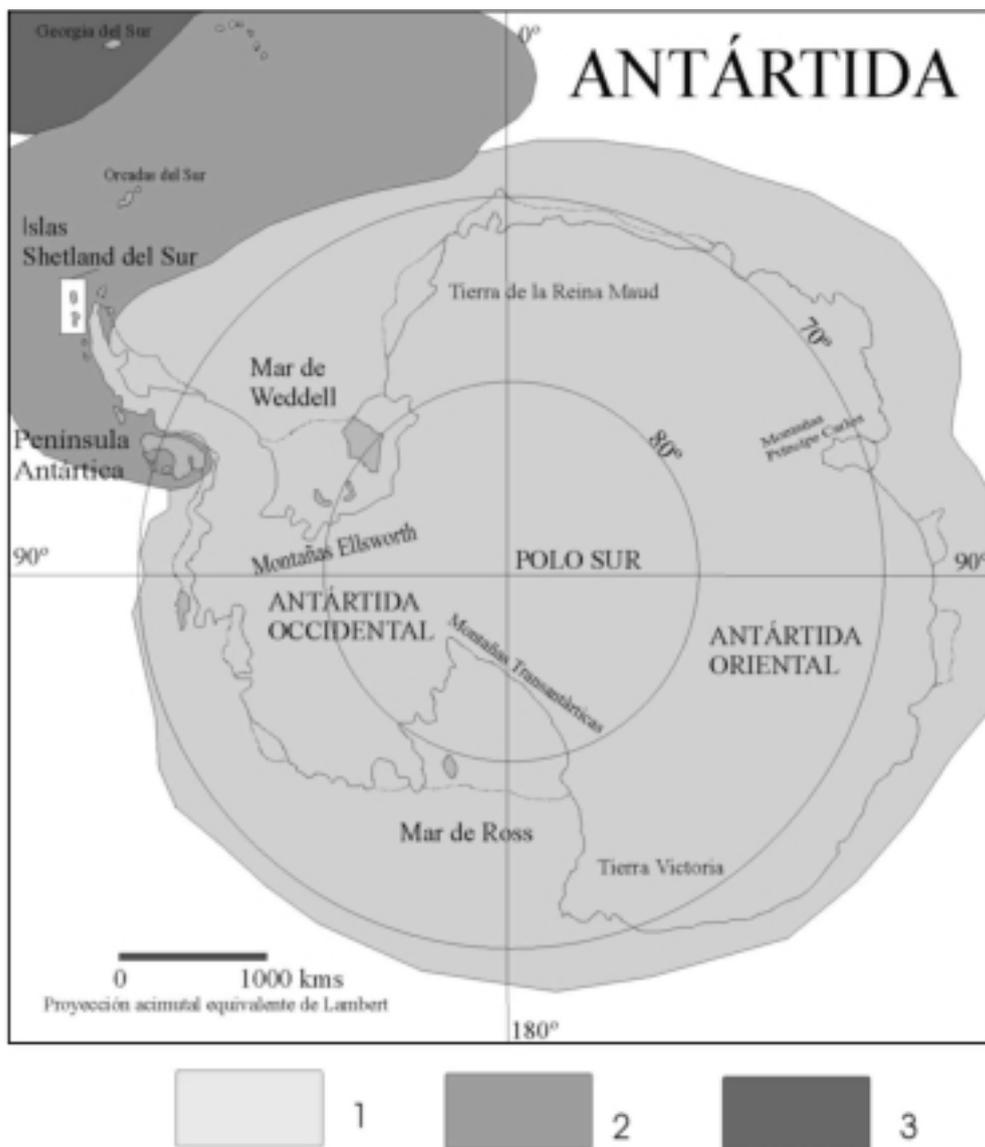
## 1. INTRODUCCIÓN

El ser humano ha estado presente en la Antártida desde hace 180 años, y aunque su impronta ha sido pequeña, la inmensidad de estas tierras inhabitadas, donde sus 13 millones de km<sup>2</sup> hacen que la percibamos como inabarcable, o la monotonía de unos paisajes dominados por el hielo, esconden la realidad de una presencia humana limitada espacial y temporalmente, pero capaz de alterar el medio. Los parámetros que manejamos en el mundo occidental son poco apropiados para enfrentarnos a un mundo definido por la simplicidad, con una escasa diversidad paisajística, una biodiversidad también pequeña, en todos los casos ligada al mar, y una estructura natural compuesta por muy pocos elementos. Sin embargo, lo excepcional de los elementos naturales y los paisajes que configuran la Antártida, la fragilidad de un medio muy inestable, y la capacidad del hombre para intervenir en él, más allá de la escala global, hacen que los actuales habitantes temporales de la Antártida (pescadores, científicos, militares y turistas) tengan una importante capacidad de alteración del medio a escala local.

La Antártida posee una variedad geográfica que se ha concretado en tres regiones bioclimáticas principales: la Antártida continental, que comprende la mayor parte del continente; la región subantártica, limitada al conjunto de islas del Atlántico e Índico (Georgia del Sur, Kergelen y Macquarie); y la Antártida marítima, la porción septentrional de la península antártica y los archipiélagos de las Shetland del Sur, Orcadas del Sur y Sandwich del Sur (figura 1). Las diferencias básicas entre regiones estriba en el descenso de especies vegetales y de las temperaturas medias anuales y estivales, el incremento de las precipitaciones y variaciones en las presiones y regímenes de vientos. Si en las islas subantárticas hay seis meses con una T<sub>0</sub> media anual mayor de 61°C, con presencia de vegetación arbustiva, abundancia de herbáceas y dominio de briófitos, algas y líquenes, en la Antártida marítima sus costas reciben las mayores precipitaciones del continente (400-600 mm anuales) principalmente de verano, poseen unas temperaturas medias anuales entre los 01°C y los -21°C, con veranos en los que se registran temperaturas medias de más de 01°C. La presencia de herbáceas es muy esporádica, y limitada a dos especies (*Deschampsia antártica* y *Colobanthus crassifolius*), están presentes los briófitos y dominan sobre todo las algas y los líquenes. En la Antártida continental, definida por temperaturas medias anuales menores de 01°C en las costas, que descienden hacia el interior, los briófitos se limitan a las zonas costeras, con presencia de líquenes y algas que desaparecen hacia el interior del continente (Pickard y Seppelt, 1984; Blümel y Eitel, 1989).

Las islas Shetland del Sur son el archipiélago más meridional de la Antártida marítima a once kilómetros de la península Antártica. Están formadas por once islas mayores entre el Paso de Drake y el mar de Bransfield, en el océano Antártico. Tienen una extensión de 4.700 km<sup>2</sup> y se localizan entre los 611° 59' y 631° 20' de latitud sur, y los 571° 40' y los 621° 45' de longitud oeste. En ellas alternan los medios de montaña (Friesland, 1.770 m.s.n.m., isla Smith, 2.012 m.s.n.m.) con las islas bajas y aplanadas (Snow, 305 m, Low, 180 m, Robert, 385 m, Nelson, 332 m), en un dominio glaciar de amplios domos que alcanzan 686 m.s.n.m. en Rey Jorge y 631 m.s.n.m. en Greenwich. En el conjunto del archipiélago sólo el 10% de su superficie está libre de hielo.

El archipiélago se localiza próximo al cono sur americano y adelantado hacia el Paso de Drake; en el tránsito de las borrascas del oeste, con temperaturas medias anuales próximas a



**Figura 1.** Localización de las islas Shetland del Sur en la Antártida. 1. Antártida continental. 2, Antártida marítima. 3. Región subantártica. Fuente: Pickard y Seppelt, 1984; Blümel y Eitel, 1989.

los -21°C en sus costas y un fuerte carácter oceánico; y las amplias zonas deglaciadas por debajo de los 601° S, que le confieren su singularidad. Por todo ello, las islas Shetland del Sur ofrecen la mayor riqueza biológica y paisajística de su entorno, así como una fácil accesibilidad, que han marcado en el pasado y dirigen en la actualidad la presencia humana en el archipiélago.

## 2. LA EXPLORACIÓN Y LOS ORÍGENES DEL POBLAMIENTO

La Antártida es, sin duda, el último extremo de la tierra al que el ser humano ha accedido, sin embargo, su presencia es ya continuada. Los cazadores de focas y las explotaciones balleneras primero, la exploración geográfica y la actividad científica, arraigada a gran velocidad a partir del Año Geofísico Internacional (1957) mediante asentamientos estacionales o permanentes, y recientemente el turismo y la actividad deportiva, son los hilos conductores de la presencia humana en la Antártida.

Las conjeturas sobre el descubrimiento en la época de las grandes exploraciones se complica con los avistamientos casuales y ligados a las exploraciones españolas, entre las que destacan la de Gabriel de Castilla, que en 1603 desciende hasta los 64°S, Smith, que en febrero de 1819 avista «tierras heladas», y el naufragio del San Telmo, en septiembre de 1819, cuyos tripulantes recalarían en las costas de la isla Livingston hasta su desaparición (Aramago, 1949; Fitte, 1962; Kirwan, 1965; Pinochet de la Barra, 1991; Martín Bueno, 1995; Berguño, 1985). Pero estas aproximaciones no son más que «viajes inadvertidos» que parten de hechos fortuitos, pueden tener importancia para motivar a futuros exploradores, si son conocidos, pero su valor exploratorio es pequeño (Amundsen, 1946; Stoddart, 1986). En octubre de 1819, Smith regresa, con ánimo «exploratorio», desembarca en la isla Rey Jorge y toma posesión. En el mismo año de 1819, zarpa de Connecticut el marino Palmer, que desde las Malvinas sigue a un foquero argentino que recalca en la Isla Decepción. La polémica sobre si llegó antes Palmer o Smith queda marginada por la presencia previa de cazadores de focas que divulgaban poca información sobre sus caladeros y dejaron pocas señales de su vida en las islas (Martín Bueno, 1995, 1996). Existen testimonios de la presencia de barcos foqueros en las Shetland del Sur desde 1817 (Fitte, 1962; Rodríguez, 1979, citado en Quedo, 1987), por tanto, como ha señalado Martínez de Pisón (1991), Smith y Palmer no descubrieron tierras incognitas, sino «un secreto bien guardado». El descubrimiento del archipiélago finaliza, pues, hacia 1820, con el inicio de la exploración comercial, geográfica o política.

A medida que los cazadores de focas se desplazan del ártico a las islas subpolares, para pasar al oceánico antártico, la presencia humana en el archipiélago es cada vez mayor. Los naufragios, en estas latitudes, son constantes, con el registro de cuatro de ellos al menos en 1820, que implican permanencias invernales, en espera de ayuda en la primavera. La isla Decepción, utilizada sobre todo por los barcos norteamericanos, servirá para capturar 320.000 lobos marinos entre 1820 y 1821, produciendo 940 toneladas de aceite en la isla y participando 44 embarcaciones de foqueros que en la temporada 1921/22 ascendería a 91 veleros (Kirwan, 1965, Berguño, 1985). En 1830, esquilmas las poblaciones de lobos, los cazadores se desplazan hacia el Sur, donde los ejemplares son menos y las dificultades de navegación mayores, desapareciendo esta actividad a principio del siglo XX.

Coincidiendo con el retroceso de las capturas de ballenas en Groenlandia, en 1892 armadores noruegos fletan una expedición al mando de C.A. Larsen, que explora hasta el mar de Weddell. El archipiélago, con sus extensas ensenadas y amplias bahías favorece tanto la caza de la ballena, que tiene su hábitat en las proximidades de las costas, como su descuartizamiento y tratamiento en las playas. Hoy día las playas del archipiélago son el testigo mudo de la actividad de caza y descuartizamiento que ha supuesto el abandono de millones de restos óseos de ballenas y es un elemento común del paisaje de sus costas. Los británicos crean en 1904 el Comité Interdepartamental Británico de Investigación y Desarrollo en las Islas Falkland (BICFTRD) dedicado a la investigación biológica y financiado mediante los impuestos sobre los barcos y factorías.

Aunque los balleneros estuvieron utilizando la isla Decepción para el tratamiento de las ballenas desde al menos 1888, en 1906 la empresa Sociedad Ballenera de Magallanes instala una factoría ballenera en Puerto Foster, el interior de la caldera inundada de la isla Decepción, en la actualmente denominada caleta Balleneros. Funcionará a pleno rendimiento hasta ser vendida a la compañía noruega Hvalfangerselskabet Hector A/S (Hector whaling Company, Tongsberg) que renueva las instalaciones y monta una industria para la obtención de aceite de ballena y su almacenamiento. Junto a la factoría, un pequeño poblado completaban la instalación. Es el primer asentamiento humano de las Shetland del Sur, en el que vivirían durante veinte años una población estable que alcanzaría los 5.000 trabajadores (Aramago, 1949). Veinte años después de su puesta en marcha, el descenso del precio del aceite de ballena favorecida por el uso de buques factoría que abarataban costes, y la intención de evitar las complicaciones políticas derivadas de las reclamaciones territoriales, inducen a su abandono en 1931. En 1995 todo el conjunto fue declarado Sitio Histórico y monumento n° 71, de modo que hoy es reconocido como el principal resto histórico del archipiélago.

### **3. LA OCUPACIÓN EFECTIVA DEL TERRITORIO: LAS BASES**

La ciencia y exploración antártica, unidas a la política y estrategia nacionales, han tenido una importante influencia territorial en el establecimiento de la red de bases antárticas. En la posguerra los intereses políticos revitalizan el interés por el archipiélago, sobre todo por parte de británicos, Argentina y Chile, con intereses territoriales y económicos en la zona. Son, pues, los avatares políticos y las reclamaciones territoriales los elementos clave en la intervención sobre el territorio antártico marítimo.

En 1944 los británicos instalaron tres bases (A, B y G), estaciones meteorológicas para el apoyo a la navegación durante la guerra, en 1947 Chile instala su primera base antártica en la isla Greenwich y Argentina asienta en 1948 el destacamento naval de la isla Decepción. De este modo, en 1957 está establecida la red de bases y refugios de los estados con intereses en la zona.

El Año Geofísico Internacional (1957/58) es significativo por el abandono de las tensiones entre los estados con bases. En 1968 la Unión Soviética, que busca tener una red de bases dispersas por toda la Antártida, encuentra en las islas Shetland del Sur el lugar idóneo para una base de investigación y apoyo logístico a los buques oceanográficos de su flota antártica, y en 1969, y en el mismo lugar, se construye la base antártica chilena Marsh, tam-

bien con objetivo logístico. En 1977 en la misma isla se instala la base polaca Artowski. En los años ochenta los estados sudamericanos desarrollan la teoría de la «defrontação», siguiendo la de los sectores en su concepción más extrema. El Tratado Antártico obliga a demostrar la realización de investigación antártica para ser miembro consultivo y esto, es práctica común, se consigue mediante la instalación de una base antártica. La lógica diplomática, que busca influencia en los foros internacionales, vio la necesidad de instalar bases científicas, así como situarlas en la porción de tierra sobre la que pueda pesar algún día una reclamación. Entre 1984 y 1985 se construyeron bases de Ecuador, Uruguay, Perú y Brasil, junto a las de Chile y Argentina. A partir de 1988, tres nuevos países se incorporarán al poblamiento de las Shetland del Sur, Corea del Sur, España y Bulgaria. La configuración actual de la red de asentamientos (figura 2), compuesta por nueve bases permanentes, siete bases estivales y, al menos, diez refugios, responde a una concepción geoestratégica y militar, reconvertida para la ciencia.

Las bases están habitadas por científicos, técnicos y militares que representan la población del archipiélago. Aunque nominalmente todas las bases son científicas, en función de sus objetivos, dotaciones y labores de campo existen bases de dominante militar; políticas, derivadas de la necesidad de presencia en el archipiélago; científicas, dedicadas prioritariamente a la investigación; y logísticas, de apoyo político, militar y científico. El personal de apoyo casi triplica al científico, de modo que un 30% de los habitantes trabajan en quehace-



Figura 2. Bases científicas en las islas Shetland del Sur.

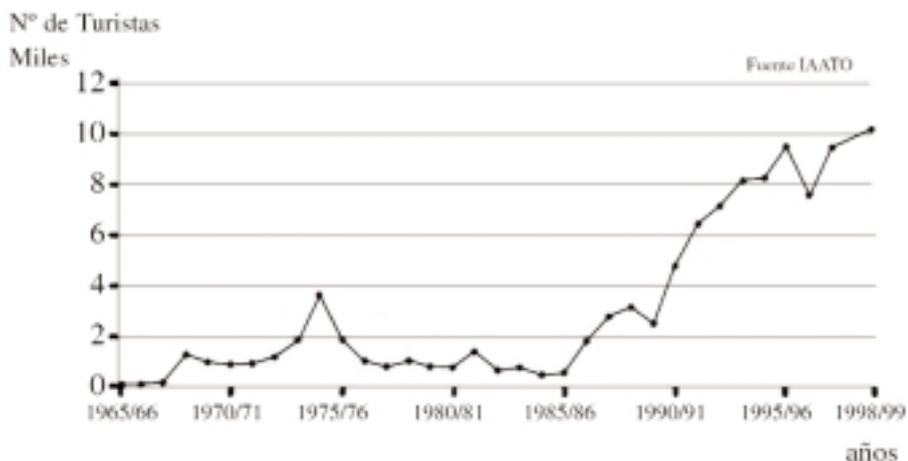


Figura 3. La evolución del turismo en las Islas Shetland del Sur.

res científicos y un 70% en tareas de mantenimiento, logística y apoyo científico. Sobresale el elevado porcentaje de personal militar, pues está presente en más de la mitad de las bases (58%), en seis (35% del total de bases) la dotación militar supera a la civil y en el 50% los jefes son militares, y sólo en dos de las permanentes es civil. Las bases científicas poseen una población flotante que varía anual y estacionalmente, pero permiten considerar a estas dotaciones como parte del poblamiento, habitantes de un territorio capaces de crear unas estructuras paisajísticas y territoriales y organizar el espacio en función de unas pautas culturales. La capacidad de las bases de las islas Shetland del Sur es de más de 700 habitantes, aunque casi nunca alcanzan el máximo de ocupación y la población de verano triplica a la de invierno, pasando de aproximadamente 170 habitantes, a más de 500.

#### 4. EL TURISMO: LA EXPLOTACIÓN DEL TERRITORIO

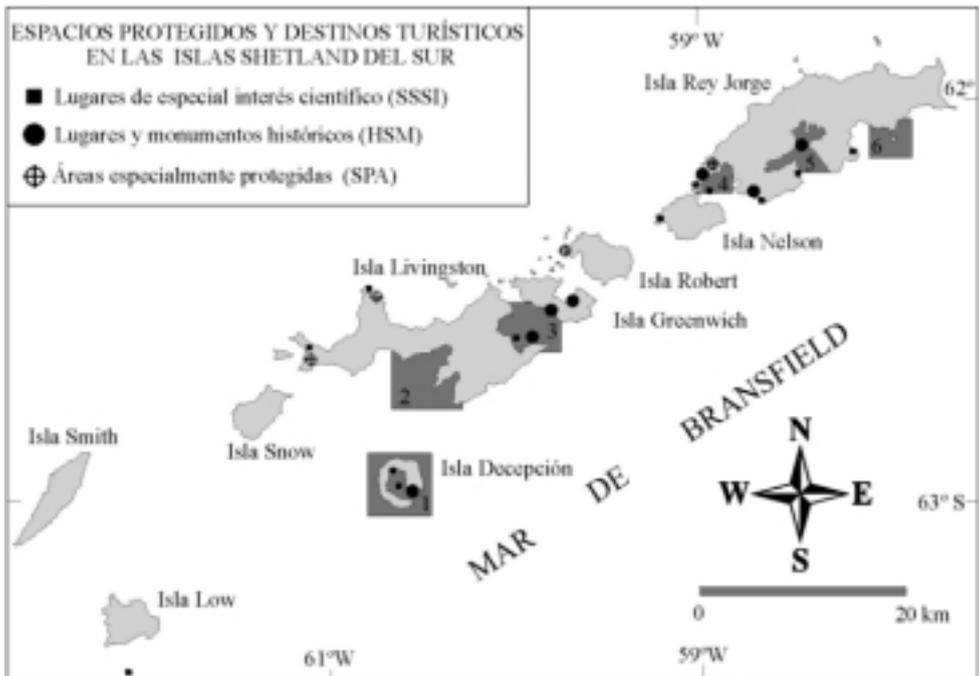
Las islas Shetland del Sur son un territorio sin fronteras ni limitaciones reguladas por legislaciones estatales, de modo que la industria turística se instala en el continente antártico y se desarrolla hasta constituir la actividad comercial más importante del continente y en la actualidad la principal fuente de ingresos extraídos de la Antártida.

El desarrollo del turismo en las Shetland del Sur, paralelo al del conjunto del continente, se inicia en 1933, con las primeras visitas y continúa con los primeros vuelos sobre el continente desde Punta Arenas, en diciembre de 1953, y el primer crucero desde Argentina en enero de 1958, cuando el buque *Les Eclaireurs* traslada a 100 pasajeros (Wace, 1990; Enzenbacher, 1993, 1995). Los promotores turísticos se interesan por la Antártida a partir de 1966, con un rápido crecimiento (Reich, 1980). Según fuentes de IAATO (Asociación Internacional de operadores turísticos antárticos), entre 1965 y 1985 se pasa de 800 a 1.200 turistas al año, con impulsos como la temporada 1974/75, con 3.644 turistas. En la temporada 1986/87 se inicia un incremento de las visitas, con breves estancamientos (tem-

poradas 1989/90 y 1993/94), que culmina en la temporada 1995/96. En la temporada 1990/91 superan los turistas a los científicos (4.000 científicos aproximadamente en toda la Antártida, frente a 4.698 turistas), en la temporada 1993/94 los doblan y en 1998/99 se superan los 10.000 visitantes.

Durante los últimos treinta y cuatro años han visitado la Antártida, en cruceros marítimos, 1.044.511 de turistas registrados, de los cuales un 75% aproximadamente tienen como destino o tránsito las islas Shetland del Sur, aproximadamente 780.000 turistas. Hoy las Shetland del Sur constituyen el destino más frecuente para el turismo antártico accediendo al archipiélago más de 5.000 turistas anuales en más de treinta barcos que operan en su entorno. Esta actividad representa entre el 50 y el 75% del turismo en la Antártida. En las Shetland del Sur los turistas triplicaron a las dotaciones de las bases a finales de los 80, creciendo el turismo al mismo ritmo que el resto del continente. Las cifras señalan una intensa ocupación territorial, concentrada en las zonas libres de hielo entre noviembre y marzo.

Los destinos más frecuentes en las Shetland del Sur (figura 4) son, según IAATO, diecinueve, esparcidos por el conjunto de las islas y elegidos en función de sus condiciones de



**Figura 4.** Espacios protegidos y destinos turísticos en las islas Shetland del Sur. 1, Caleta Balleneros-isla Decepción. 2, Bahía Sur-Bahía Falsa. 3, Isla Media Luna-Estrecho de MacFerlane. 4, Península Fildes-Bahía Maxwell. 5, Bahía Almirantazgo. 6, Punta Turret. Fuentes: British Antarctic Survey, IAATO, Rakusa-Suszczewski,1993 y datos de campo.

acceso, supeditadas a las posibilidades de fondeadero y desembarco, y el potencial turístico, derivado de la existencia de paisajes excepcionales, fauna, elementos naturales singulares y restos históricos, monumentos o bases actuales.

## 5. LA PROTECCIÓN DEL MEDIO NATURAL Y CULTURAL

La naturaleza polar de las islas Shetland del Sur hace de ellas un espacio natural privilegiado, y como hemos visto hasta ahora, fuertemente presionado por la actividad humana desde principios del siglo XIX. La frecuentación pesquera, científica y turística ha motivado también la valoración de los espacios deglaciados y de los restos históricos del archipiélago, de modo que porciones de terreno y elementos históricos están ampliamente representados en la red de espacios protegidos antárticos. En la actualidad los espacios protegidos hasta este momento en el archipiélago representan el 20% del total de áreas especialmente protegidas en toda la Antártida, el 60% de los Lugares de Especial Interés Científico, y el 15% de Lugares Históricos y Monumentos. Puesto en relación con la escasa representación superficial del archipiélago (el 0,03%) respecto al total del continente, muestra la importancia de las zonas libres de hielo y el peso de los mismos para el conjunto de la Antártida.

**Tabla 1**  
FIGURAS DE PROTECCIÓN EN LA ANTÁRTIDA Y LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR

FIGURA	Marco legal	Año	Antártida	Islas Shetland del Sur
SPAs*	Tratado Antártico	1966	26	Byers, Shirref, Fildes, Coppermine (4)
SSSIs*	Tratado Antártico	1975	37	Fildes, Byers, Admiralty, Potter, Harmony, Decepción, Shirref, Chile Bay, Puerto Foster, Ardley, Lions Rump, Western Bransfield (12)
HSMs	Tratado Antártico	1991	73	Decepción, Greenwich, Potter, Elephant, Fildes, Admiralty Bay, Yankee Harbour, Balleneros. (14)
SRAs	Tratado Antártico	1991	1	0
MPAs	Tratado Antártico	1991	1	0
ASPAs	Protocolo P.A.	1991	—	En activo, incorpora todos los SPAs y SSSIs (16)
ASMAs	Protocolo P.A.	1996	1	(1) Admiralty Bay
Seal Reserve	Convención T.A.	1972	3	0
CEMP	Convención T.A.	1988	2	(2) Shirref, Seal island.

SPAs, áreas especialmente protegidas. SSSIs, lugares de especial interés científico. HSMs, lugares históricos y monumentos. SRAs áreas reservadas especialmente. MPAs áreas con planeamiento de uso múltiple. ASPAs, áreas antárticas protegidas especialmente. ASMAs, áreas antárticas gestionadas especialmente. CEMP, lugares del programa de control de ecosistemas de la Convención sobre Conservación de Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR).

Fuente: British Antarctic Survey, «Protected Areas». 2000

La protección de los espacios antárticos se inicia en la década de los 60, y en 1961 se agregan al Tratado Antártico medidas para la conservación de la fauna y flora que permiten diseñar las líneas generales de protección. Se establecen las **Áreas Especialmente Protegidas (SPA)**, con restricciones de uso como la recolección de plantas, el paso de vehículos y el acceso sin permisos especiales. En realidad se limitaba a zonas de interés biológico. En las islas Shetland del Sur se localizan tres espacios protegidos bajo esta figura, Byers, Shirref y Coppermine, todos ellos caracterizados por la riqueza faunística y la profusión de colonias de nidificación de diversas especies.

En 1971 se establece un nuevo tipo de espacio protegido, los **Lugares de Especial Interés Científico (SSSI)**. Nacen de los conflictos entre la protección y el uso científico, destinados a que las restricciones permitan al tiempo desarrollar programas de investigación. Pretenden una protección a largo plazo compatible con la investigación científica, de modo que se establecen periodos de duración fija, revisados periódicamente, atendiendo a los principios de libertad científica del Tratado Antártico. Esta figura tiene su extensión en los lugares Marinos de Especial Interés Científico (MSSSI). En las Shetland del Sur existen doce espacios protegidos bajo esta figura, que comprenden 1.204 km<sup>2</sup>. La representatividad de los SSSI de las Shetland del Sur es elevada respecto al continente, pues de los 2.685 km<sup>2</sup> protegidos bajo la figura de SSSI en la Antártida, el 44% se localizan en el archipiélago, si bien 1.100 km<sup>2</sup> corresponden al SSSI marino del Bransfield occidental al sur de la isla Low. Si se analizan sólo los espacios terrestres, la representatividad desciende a un 3,8%, todavía elevada para lo que representa el archipiélago en superficie.

Otra figura de protección, si bien no estrictamente de espacios naturales, son los **Sitios Históricos y Monumentos (HSM)**, destinados a la protección de elementos históricos singulares, ya sea campamentos de la época heroica, bases abandonadas, elementos conmemorativos o restos industriales. Los problemas efectivos de conservación y gestión son numerosos e importantes, y su inclusión en la lista es, prácticamente, la única medida efectiva. Sólo recientemente, en 1998, los restos de Balleneros han sido atendidos y preparados para la visita de turistas.

A estas figuras se les añaden otras más flexibles, como las **Áreas Especialmente Reservadas (SRA)**, destinadas a proteger zonas de especial valor geológico, glaciológico, geomorfológico, estético, escénico o de vida silvestre; y la **Áreas de Planeamiento de Uso Múltiple (MUPA)**, dedicadas a la gestión de actividades humanas en interferencia con el medio natural que generen impactos perjudiciales. La proliferación de figuras de protección generó una confusa red de normas que impedían la protección eficaz de cualquier espacio o del conjunto de la Antártida. De hecho, en 1968, ante la construcción de las Bases Frei y Bellinghausen, se decide reducir el aérea protegida de Fildes (SPA), que una vez en marcha obligó a suprimir esta designación en 1975. En 1991 de nuevo se protege la península, con la figura de SSSI, esta vez dos pequeños sectores de las Tierras Altas del Norte y del Sur, que incluyen la zona de depósitos de la base rusa, totalizando 1,8 km<sup>2</sup>. En la protección puntual de la península se ha fracasado.

El Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección Ambiental (Protocolo de Madrid) trata de simplificar las figuras de protección, estableciéndose en el anexo V dos tipos principales, si bien aún no están plenamente establecidos ni se han realizado las equiparaciones con los SPA y con los SSSI.

- **Áreas Antárticas de Especial Protección (ASP):** Destinados a la protección de excepcionales valores ambientales, científicos, históricos, estéticos o de la vida silvestre en zonas en las que se están realizando investigaciones científicas o están planeadas. En ellas se establece un plan de gestión regulado por el Protocolo sobre Protección Ambiental, con necesidad de permiso para entrar, así como un control del Programa Nacional que efectúa las investigaciones.

- **Áreas Antárticas Especialmente Gestionadas (ASMA):** Destinados a proteger zonas con riesgo de interferencia entre la actividad humana y los valores naturales. También necesitan un plan de gestión, si bien no se necesita permiso para entrar, salvo que contenga en su interior algún ASPA. La autoridad pertenece a cada parte del Tratado, que podrá dar permisos de paso o de uso, al igual que en el caso anterior.

## 6. REPRESENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

La red de espacios protegidos de las islas Shetland del Sur está orientada a la conservación de monumentos y lugares históricos, en primer lugar, con el 41% de zonas protegidas, y a la conservación de la fauna, con el 37%. Desde el punto de vista natural la función predominante de los SPA y SSSI es la conservación de la fauna (61%), a la que sigue la protección de elementos geológicos (16%). Responde, pues, a la necesidad puntual de protección de colonias, sobre todo, y de afloramientos o yacimientos de fósiles especialmente significativos en segundo lugar, mientras el paisaje o los ecosistemas quedan marginados de protección. En todos los casos se protegen espacios deglaciados costeros que en su mayoría no comprenden la totalidad de la zona libre de hielo. Es común que se limiten a los elementos sobresalientes, fauna, yacimientos, y quede libre el resto, en unos casos con bases, como sucede en Fildes (Bellinghausen, Frei, Artigas) y bahía Almirantazgo (Artowski), y en otros con refugios (Harmony, Coppermine).

Los espacios protegidos de las islas Shetland del Sur se concentran en dos islas, Rey Jorge y Decepción, los cuales suman el 63% de los espacios protegidos del archipiélago. Si sólo consideramos los elementos naturales, asciende al 71% de los elementos protegidos. Esta concentración de protección en los puntos extremos del archipiélago sólo es explicable por la presencia humana en ambas islas, la actividad científica continua y la asiduidad del turismo, que han hecho conocer y valorar determinados puntos, así como prever su deterioro y por tanto tomar medidas. En cualquier caso, denota una falta de planificación en la protección y la influencia de la proximidad de las bases y el conocimiento científico del territorio en la proposición y designación de áreas protegidas. Hacia las zonas centrales se observa un descenso del número de espacios protegidos, cuatro en Livingston, superpuestos en dos lugares (Byers y Shirref), tres en Greenwich, sólo uno de ellos natural, uno en Robert y otro en Nelson. Sin duda, esta distribución no responde a las condiciones naturales ni al empobrecimiento de estas islas respecto a Decepción o Rey Jorge, sino a su menor conocimiento e intereses por el hombre.

## 7. POLÍTICA TERRITORIAL Y ESPACIOS PROTEGIDOS: CIENCIA, TURISMO Y POLÍTICA

En la actualidad la red de espacios protegidos del archipiélago no responde a una planificación que tenga en cuenta los elementos más sobresalientes ni singulares, o más representa-

tivos de la Antártida marítima, es arbitraria y no se plantea objetivos planificados. Por ello, podemos considerar que tales espacios responden a necesidades puntuales y no cumplen con su cometido de proteger el medio natural. La proliferación de espacios protegidos puede suponer un grave riesgo para el conjunto, pues como han señalado López-Martínez y Durán (1997), muchos lugares reúnen las condiciones para ser protegidos, pero la excesiva proliferación de los mismos complica la gestión, en una atomización que debilita la necesidad de una protección global, apuntando hacia una estrategia general para el conjunto de la Antártida, en la que se inscribirían las islas Shetland del Sur.

La actividad científica ha dado lugar a la figura de los SSSI, pero hoy día, esta figura representa a menudo un uso político de la protección del medio físico, sometiendo las zonas reguladas a la vigilancia y control de las naciones del tratado, pero en realidad lo están de aquellas que las han propuesto y realizan investigaciones o poseen bases en sus proximidades. De este modo, determinados países gestionan espacios protegidos concretos sobre los que poseen capacidad de intervención. Esta es formalmente de mera policía, información y petición de permiso para los visitantes o aviso de denuncia en caso de no poseerlos, pero posibilita el control territorial, útil como reclamo en caso de conflictos territoriales.

Por otra parte, los espacios protegidos sirven como atractivo para la actividad turística. La imposibilidad de acceso a los mismos ha hecho que los destinos sean otros, pero se realizan navegaciones (Puerto Foster) y sobre todo se visitan los Monumentos Históricos. Tan sólo en tres casos los destinos turísticos coinciden con espacios protegidos, tres de ellos con valores naturales (Ardley y Telefon). Pero no es novedad la proliferación de figuras legales de espacios naturales protegidos como promoción territorial y turística para zonas con naturaleza o paisajes sobresalientes, donde a la promoción del espacio natural le sigue su deterioro y práctica desaparición. No cabe duda que las figuras de protección que permiten el uso y aprovechamiento (MUPA y ASMA), constituyen atractivos reclamos para la oferta de los touroperadores, cuyos clientes valoran en particular las zonas naturales. La competencia con destinos más alejados, caros y arriesgados (península Antártica, el continente) puede inclinar la balanza hacia las Shetland de Sur si se ofrece un espacio carente de riesgos, pero con una riqueza natural superior a los destinos más meridionales, más caros e inseguros. La proliferación de espacios protegidos sirve como elemento cuantitativo para medir la belleza y naturalidad de un espacio en las ofertas turísticas y en comparación con destinos más alejados. Permitiría así superar esa apreciación de que las Shetland no son «todavía» la Antártida, por equipararse en el paisaje y superar en riqueza natural al continente.

La gestión y conservación de monumentos históricos es sin duda un atractivo turístico. En el archipiélago, siete de los once Sitios Históricos o Monumentos, son destinos turísticos, en el caso de Balleneros uno de los principales de la Antártida, y en otros como complemento (bahía Yankee, Fildes, Elefante) de las más frecuentadas. Pero la gestión y regulación de los Sitios Históricos es sobre todo un problema económico. Es obvio que la breve duración de la temporada, la lejanía y la dispersión de los monumentos impide un sistema de vigilantes, y el mantenimiento resulta muy caro. La acción real es, pues, como ya hemos señalado, declararlo Sitio Histórico y que sea reclamo para los visitantes. Únicamente cuando se localizan en bases y están ligados a conmemoraciones políticas su man-

**Tabla 2**  
**ESPACIOS PROTEGIDOS DE LAS ISLAS SHETLAND DEL SUR**

CATEGORIA	AREA PROTEGIDA(Nº)	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS
Lugares y Monumentos Históricos	Caleta Balleneros (31)	Isla Decepción	Placa del cementerio
	Base Prat (32, 33, 34, 35)	Isla Greenwich	Monolito de referencia hidrográfica, Placa, busto y cruz en madera (1947)
	Caleta Potter (36)	Isla Rey Jorge	Placa conmemorativa.
	Península Fildes (50)	Isla Rey Jorge	Placa conmemorativa.
	Bahía Almirantazgo (51)	Isla Rey Jorge	Cruz metal: W. Puchalski (1979)
HSM	Cabo Valentine (53)	Isla Elefante	Monolito y placa, recuerdo del Endurance
	Península Fildes (52)	Isla Rey Jorge	monolito, cons. Base China (1985)
	Bahía Yankee (57)	Isla Greenwich	Placa en memoria McFerlane
	Bahía Balleneros (58)	Isla Decepción	Placa en memoria A.A. Andersen
	Playa Media Luna, Shirref (59)	Isla Livingston	Monolito en memoria de la tripulación del San Telmo
Áreas Especialmente Protegidas SPA	Estación ballenera (71)	Isla Decepción	Restos industriales (1912)
	Península Byers (10)	Isla Livingston	1966 67,5 Km <sup>2</sup>
	Cabo Shirref (11)	Isla Livingston	1966 6,3 Km <sup>2</sup>
	Península Fildes (12)	Isla Rey Jorge	1966, descatalogado en 1969
	Península Coppermine (16)	Isla Robert	1970 0,9 Km <sup>2</sup>
	Península Fildes (5)	Isla Rey Jorge	1975 1,8 Km <sup>2</sup> , dos porciones
	Península Byers (6)	Isla Livingstone	1975 65,7 Km <sup>2</sup> , dos porciones
	Costa occidental de la bahía		1979 17,5 Km <sup>2</sup> Franja costera
	Almirantazgo (8)	Isla Rey Jorge	1985 1,9 Km <sup>2</sup> cabo deglaciado
	Punta Armonía (9)	Isla Nelson	1985 4 Km <sup>2</sup> Franja costera
Lugares de Especial interés Científico	Península Potter (13)	Isla Rey Jorge	
	Partes de Decepción (21)	Telefon, isla Decepción	1985 1,7 Km <sup>2</sup> Volcanes recientes
			1987 0,8 Km <sup>2</sup>
SSSI	Bahía Chile (Discovery) (26)	Isla Greenwich	1987 1,9 Km <sup>2</sup>
	Puerto Foster (27)	Isla Decepción	1989 6,3 Km <sup>2</sup> Cabo deglaciado
	Cabo Shirref (32)	Isla Livingston	1991 1,5 Km <sup>2</sup>
	Isla Ardely (33)	Bahía Maxwell	1991 1,3 Km <sup>2</sup> Franja costera
	Lins Rump (34)	Isla Rey Jorge	1991 1100 Km <sup>2</sup> reserva marina
ASPA	Las Áreas Antárticas Protegidas Especialmente incluye todos los SPAs y SSSIs		
Áreas Antárticas Gestionadas Especialmente ASMA	Admiralty Bay (1)	Isla Rey Jorge y Bransfield	1996 370 Km <sup>2</sup> Medio marino y terrestre
Lugares del Programa de Control de Ecosistemas de CCAMLR CEMP	Isla Seal (1)	N. de isla Elefante	1991 0,9 Km <sup>2</sup> Reserva biológica
	Cabo Shirref e isla San Telmo (2)	Isla Livingston	1994 3,47 Km <sup>2</sup> Reserva biológica

Fuente: British Antarctic Survey, «Protected Areas». 2000.

tenimiento está asegurado, pero su atractivo turístico es muy reducido. Es el caso de los cuatro monumentos de la base Prat, o algunas placas (Frei y Gran Muralla). En el caso de Balleneros, los intereses territoriales y empresariales han conducido a la parcial mejora de las instalaciones, si bien su mantenimiento depende de las medidas restrictivas. Si éstas son mayores, la factoría caerá de nuevo en el total abandono. Otras soluciones más drásticas son también caras, como la solución al abandono de la base G, en la bahía Almirantazgo, desmontada por los brasileños en 1996 y enviada al museo del Scott Polar Research Institut en Cambridge. Es una realidad, pues, que la llegada de turistas es la única fuente de ingresos para conservar los monumentos de la Antártida. Otra cosa es su valor real, pues algunos de ellos tienen un valor histórico dudoso y se enmarcan en la lucha territorial de las naciones reclamantes.

La presencia humana en la Antártida y, en particular, los usos recientes como las bases y el turismo, alteran el medio natural, principalmente a las escalas regional y local (Hall, 1992; Rakusa-Suszczewski, 1993; Stonehouse y Crosbie, 1995; Spletstoeser, 2000; Serrano, 2001). En las islas Shetland del Sur se han desarrollado políticas territoriales de carácter nacional ligadas al emplazamiento de las bases, hoy reguladas por el SCAR en el marco del STA, y se están iniciando políticas territoriales enmarcadas en el Protocolo de Protección Ambiental. Pero a la vista de la utilización científica, geopolítica y turística del territorio y la proliferación de figuras de protección, se hace necesaria una política territorial efectiva, en la que participen los agentes implicados, el Comité para la Protección del medio Ambiente (CPMA), el SCAR, los operadores turísticos (mediante la IAATO) y las ONGs. La gestión de la Antártida debe realizarse, pues, partiendo de las escalas regional y local, y desde posturas ambientalistas éticas, conservacionistas y sostenibles, para cualquier actividad que se desarrolle en su territorio (Martínez de Pisón, 1991; Martínez de Pisón y Castellví, 1993; Puri, 1997). Y éstas pasan por conocer el medio a gestionar y sobre el que se va a realizar la intervención, antes de iniciar abusivas explotaciones, como las ya realizadas en los últimos doscientos años sobre la fauna marina.

La política territorial cuenta con las figuras de espacios protegidos como modo de preservación del medio natural o los valores históricos frente al hombre. Sin embargo, la realidad es que la complejidad de figuras y de su planeamiento y gestión conducen a su utilización parcial, como promoción territorial de áreas próximas a las bases, con aprovechamiento político de su uso y gestión, o como promoción turística, sin que en la mayoría de los casos se cumpla su función conservacionista, limitada por la restringida extensión de las zonas protegidas. Por todo ello, sería deseable una política conservacionista global, en la que el archipiélago estuviera en relación con el continente. Las islas Shetland del Sur constituirían una porción de la reserva, parte de la Antártida marítima, como hemos visto, el área más rica ecológicamente, más diversa en paisajes.

Para la protección del archipiélago es necesario partir de una planificación escalár del continente, que en las Shetland del Sur pasaría por la eliminación de la mayor parte de las áreas protegidas, quedando figuras especiales para ámbitos en franco peligro o deterioro y formando parte, pues, de reservas de uso muy limitado. La planificación debe incluir el uso científico y turístico del espacio, adaptándose a las normativas vigentes en la explotación de recursos minerales o marinos, y estableciendo, tanto en las figuras de protección particulares como en la totalidad del archipiélago, unas limitaciones en los asentamientos conformes a la fragilidad

y capacidad de acogida del territorio previamente clasificado. Entre las limitaciones se deben destacar la de asentamientos, reducida a estancias en campamentos provisionales para actividades científicas y previo permiso de acceso; de explotación turística, de caza, de pesca o de minerales; y una investigación científica de bajo impacto, sin observatorios, bases ni equipamientos fijos que perturben el medio, con permanencias cortas en las zonas protegidas.

Para la gestión del territorio en un ámbito supranacional ya existe una normativa previa que emana del STA y del Protocolo de Madrid. El primer paso es, pues, la aplicación y desarrollo del artículo 3 del Protocolo para la protección ambiental. Este artículo avanza aspectos esenciales como la valoración fundamental de las condiciones naturales y la estética del paisaje, del mismo modo que los ecosistemas; que en su conservación deben intervenir todas las actividades que tienen lugar en la Antártida, incluidas las científicas y las turísticas; y que para ello las actividades deben tener un planeamiento y ulterior desarrollo.

El desarrollo de estas bases ha de hacerse mediante el planeamiento, su aceptación y control por parte de las autoridades competentes en el marco del STA. En este caso el Comité para la Protección del medio Ambiente, el SCAR, máximo órgano de gestión y desarrollo de la actividad científica, los touroperator (IAATO) como agentes del desarrollo turístico, y ONGs, pueden ser las entidades de control y discusión del marco de funcionamiento.

La aplicación del protocolo debe constar previamente de:

- Análisis territorial que permita determinar los valores naturales, la potencialidad turística y las restricciones de uso derivadas de la capacidad de carga del territorio antártico. El trabajo debe hacerse a diferentes escalas, continental, zonal, regional y local. Se trata de un verdadero conocimiento geográfico del territorio para en segundo lugar gestionar su conservación.
- Establecimiento de unidades territoriales homogéneas, con grado de fragilidad y potencial de carga iguales, en las que se establezcan las limitaciones de uso, la capacidad de carga, las actividades a realizar, las épocas y las restricciones.
- Plan de uso, gestión y control por parte de la Comisión Medioambiental, que supere el meramente policial, implique a todos los agentes (CPMA, SCAR, Touroperator y ONGs) y sea aceptado. En él deberían establecerse:
  - Diversificación espacial de la ocupación humana, tanto bases y refugios como destinos turísticos, para evitar concentraciones de la actividad humana, y en especial turística, en unos pocos lugares: Planes regionales y continentales.
  - Desarrollo de planes regionales con establecimiento de destinos, zonación de actividades y planes de uso regional.
  - Propuestas de uso para cada espacio protegido o destino turístico, con el establecimiento del rango de los destinos: categoría, las restricciones de uso, sus potencialidades, limitaciones logísticas o ecológicas, la capacidad de carga, y un plan de gestión para cada destino turístico y espacio protegido, así como aplicación de la normativa del Protocolo de Madrid sobre evaluaciones de impacto ambiental (EIA).

El estudio y las propuestas de gestión deben recaer sobre las autoridades científicas; para ello, el SCAR posee los mecanismos para la coordinación científica y la vigilancia. Los cien-

tíficos agrupados en el SCAR son los que conocen el territorio y pueden realizar una síntesis sobre el medio, mientras el SCAR posee la capacidad de coordinación, gestión y vigilancia, y la autoridad para hacer propuestas de uso y restricciones, en la misma línea que se hace con las bases. En este sentido el Comité para la protección del Medio Ambiente, los operadores turísticos y las ONGs actuarían como garantes controlando la elaboración del plan y aceptando su desarrollo todas las partes. Para ello es necesario el desarrollo del Comité para la Protección del Medio Ambiente, dotándolo de la capacidad para gestionar y controlar el plan, en colaboración con el SCAR, de modo que los agentes que intervienen en él (los operadores turísticos, los programas nacionales de investigación antártica, los estados miembros) cumplan lo establecido y se puedan garantizar los objetivos del artículo tres del protocolo de Madrid. La experiencia ya existe con el uso, gestión y control de las bases antárticas por parte del SCAR, con elaboración de planes respecto al funcionamiento de las bases antárticas y los científicos que operan en la Antártida poseen la capacidad de análisis y planeamiento del territorio (geógrafos, geólogos, biólogos, ingenieros), de modo que el establecimiento de planes es sólo cuestión de voluntad política de cumplir lo establecido en el Protocolo sobre Protección Ambiental. Con ello se intervendría en el territorio para ordenar y regular las actividades ya tradicionales, científicas y comerciales, que se llevan desarrollando más de ciento ochenta años, así como las del futuro.

Todo ello representa un desafío para la ciencia y la política antártica, que de este modo tiene una nueva tarea, no sólo colaborar en el conocimiento científico de la tierra desde un laboratorio privilegiado, sino conservar el laboratorio mismo, designado como «Reserva natural destinada para la paz y para la ciencia» (Protocolo de Madrid, art. 2), interviniendo de modo cauto en el objetivo de su conservación.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- AMUNDSEN, R. (1946): *La conquista del polo sur. La expedición del Fram*. Buenos Aires. Futuro.
- ARAMAGO, C. (1949): *Historia de la Antártida*. Buenos Aires. Ed. Hemisferio.
- BERGUÑO, J. (1985): *Las 22 vidas de Shackleton*. Santiago de Chile, Ed. Universitaria.
- BLÜMEL, W.D. y EITEL, B. (1989): Geocological aspects of maritime climatic and continental periglacial regions in Antarctica (S-Shetland, Antarctic peninsula and Victoria Land). *Geokodynamics*, n° 10, págs. 201-214.
- ENZENBACHER, D.J. (1993): Tourist in Antarctica: numbers and trends. *Polar Record*, n° 28 (164), págs. 17-22.
- ENZENBACHER, D.J. (1995): The regulation of Antarctic Tourism. En Hall, M.C.; Johnston, M.E. (eds.). *Polar tourism: tourism in the Arctic and Antarctic regions*. N.Y. Wiley and Son Ltd., págs. 179-215.
- FITTE, E. (1962): *El descubrimiento de la Antártida*. Buenos Aires, Emecé ed. S.A.
- HALL, M.C. (1992): Tourism in Antarctica: activities, impacts and management. *Journal of travel Research*, n° 30 (4), págs. 2-9.
- HUGHES, J.; DAIS, B. (1995): The management of tourism at Historic sites and monuments. En Hall, M.C.; Johnston, M.E. (eds.). *Polar tourism: tourism in the Arctic and Antarctic regions*. N.Y. Wiley and Son Ltd., págs. 236-253.

- KIRWAN, L.P. (1965): *Historia de las exploraciones polares*. Barcelona, Caralt.
- LÓPEZ-MARTÍNEZ, J.; DURÁN VALSERO, J.J. (1997): La conservación del patrimonio natural y geológico en la Antártida. En Durán y Vallajo (eds.) *Comunicaciones a la IV Reunión Nacional de la Comisión de Patrimonio Geológico*. Madrid, Sociedad Geológica de España, págs. 79-82.
- MARTÍN BUENO, M. (1995): Proyecto San Telmo: arqueología terrestre y subacuática en la isla Livingston e isla Desolación (Antártida). En Vericad, J.R. y Cacho, J. (eds.), *Informe sobre las actividades científicas de España en la Antártida durante la campaña 1994/95*. CICYT-PNIA, Madrid, págs. 173-180.
- MARTÍN BUENO, M. (1996): Arqueología Antártica: el proyecto San Telmo y el descubrimiento de la Tierra australis antártica. Cacho, J. y Serrat, D. (eds.) *Actas V Simposio de Estudios Antárticos*, Madrid, CICYT págs. 421-428.
- MARTÍNEZ DE PISÓN E. y CASTELLVÍ, J. (1993): La investigación científica en la Antártida. *Cuadernos Jurídicos*, nº12. págs. 52-55.
- MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (1991): La Antártida, un continente sin dueño. *Cuenta y Razón*, nº 56-57, págs. 129-131.
- PICKARD, J.; SEPPELT, R.D. (1984): Phytogeography of Antarctica. *Journal of Biogeography*, nº 12, págs. 83-122.
- PINOCHET DE LA BARRA, O. (1991): El misterio del San Telmo. *Boletín Antártico Chileno*, nº 11 (2), págs. 2-6.
- PURI, R. (1997): *Antarctica. A natural reserve. A study in international environmental politics*. Shimla. Indian Institute of advanced study.
- QUEVEDO, A.E. (1987): *La Antártida, pasado, presente... ¿futuro?* Compendio histórico, jurídico, político y general. Buenos Aires, Círculo Militar.
- RAKUSA-SUSZCZEWSKI, S. (ed.) (1993): *The maritime antarctic coastal ecosystem of Admiralty bay*. Varsovia, Dpto. of Antarctic Biology, Polish Academy of Sciences.
- REICH, R.J. (1980): The development of Antarctic tourism. *Polar Record* nº 20 (126), págs. 203-214.
- SERRANO, E. (2001): Hielo, montañas, mar y fauna: el turismo en las islas Shetland del Sur (Antártida marítima). *Revue de Geographie Alpine*, n' special, Mountain and Tourism. En prensa.
- SPLETTSTOESSER, J. (2000): IAATO's stewardship of the Antarctic environment: a history of tour operator's concern for a vulnerable part of the world. *International Journal of Tourism Research*, nº 2 págs. 47-55.
- STODDART, R. (1986): *On Geography*. Oxford. Blackwell.
- STONEHOUSE, B.; CROSBIE, K. (1995): Tourist impacts and management in the Antarctic Peninsula area. En Hall, M.C.; Johnston, M.E. (eds.). *Polar tourism: tourism in the Arctic and Antarctic regions*. N.Y. Wiley and Son Ltd. págs. 217-233.
- WACE, N. (1990): Antarctica: a new tourist destination. *Applied Geography*, nº 10 (4), págs. 327-341.