

## Turismo y sitios arqueológicos en Las Islas Shetland del Sur, Antártida

Maria Ximena Senatore\*

CONICET-INAPL, Universidad de Buenos Aires,  
Universidad Nacional de la Patagonia Austral (Argentina)

**Resumen:** Las investigaciones arqueológicas desarrolladas en las últimas tres décadas en las Islas Shetland del Sur contribuyeron a conocer la significación histórica, la diversidad, localización y características específicas de los sitios loberos-balleneros del siglo XIX. Su conservación es un tema que se ha venido tratando en diversos contextos vinculados al patrimonio polar. Se propone que el turismo desarrollado en las Islas Shetland del Sur puede ser interpretado como oportunidad para visibilizar no sólo los restos arqueológicos, sino también las historias que ellos testimonian. El objeto de este trabajo fue analizar las formas y tendencias del desarrollo de la actividad turística en las islas en la última década y evaluar coincidencias actuales entre los puntos de desembarco utilizados y los lugares donde se ubican los antiguos emplazamientos loberos-balleneros del siglo XIX. Para esto se procesó la información provista por la Asociación Internacional de Operadores Turísticos Antárticos (IAATO) desde 2003. A partir de este diagnóstico se busca contribuir a la elaboración de futuras propuestas para visibilizar los sitios y su relevancia histórica y así articular la educación de los visitantes, las investigaciones arqueológicas y la creación de políticas hacia la conservación y valoración del patrimonio antártico.

**Palabras clave:** Antártida, Arqueología, Turismo, Impacto, Patrimonio, Educación, Loberos-balleneros del siglo XIX

### Tourism and archaeological sites in the Shetland Islands of the South, Antarctica

**Abstract:** Archaeological research, focusing on the presence of 19th-century sealers in the South Shetland Islands, has been developing for the last three decades. Archaeology has provided information about sealer's everyday experiences in land as well as the relationship of sealing and whaling to global capitalism expansion. Site conservation has also been a focus of concern for researchers, despite no specific actions having been undertaken yet in the context of the Antarctic Treaty System. We consider tourism developed in the South Shetland Island as an opportunity to make visible the oldest sites in Antarctica and their historical significance. The aim of this study was to assess the overlap of nineteenth century sealers-whalers archaeological remains and tourist activities by analyzing the distribution of the archaeological sites identified by scientific research and the landing points in the South Shetland Islands used by tourism in the last decade. Location information from archaeological research projects was compared with the International Association of Antarctic Tour Operators' statistic records of landings in the islands. The analysis on the characteristics and temporal trends of tourism in South Shetland Islands, contributes to the future elaboration of specific proposals for visitant education, human impact evaluation and decision-making process for the conservation of the historical remains.

**Key words:** Antarctica, Archaeology, Tourism, Impact, Heritage, Education, 19th century whalers-sealers

\* Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, CONICET-INAPL. Profesora de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral y Universidad de Buenos Aires. E mail: mxsenatore@conicet.gov.ar

## 1. Introducción

El desarrollo del turismo en Antártida ha generado debates que reconocen tanto los desafíos para su manejo como la posible necesidad de regulación, sin por ello desconocer su labor educativa para los visitantes. El tema que subyace a estas discusiones es el impacto de la actividad humana sobre los valores antárticos y, en este contexto, se viene discutiendo la necesidad de que las investigaciones científicas contribuyan a la toma de decisiones sobre la conservación de Antártida en el marco del Sistema del Tratado Antártico (Chown, *et al.* 2012; Tin *et al.*, 2012). Este trabajo se propone contribuir a la futura elaboración de propuestas para la conservación de los sitios arqueológicos vinculados a las ocupaciones más tempranas de Antártida que han sido objeto de investigaciones en las últimas décadas.

Las investigaciones arqueológicas contribuyeron a conocer la significación histórica, la diversidad, localización y características específicas de los sitios de ocupaciones temporarias de grupos de loberos-balleneros que incursionaron en las Islas Shetland del Sur hacia principios del XIX y permanecieron de forma fluctuante durante toda la centuria. La conservación de los sitios más antiguos de Antártida es un tema que se ha venido tratando en diversos contextos vinculados al patrimonio polar (Pearson, *et al.* 2010, Senatore 2011, Senatore y Zarankin, 2011, 2012; Stehberg, 2004; Stehberg *et al.*, 2008). Los restos de ocupaciones loberas-balleneras, así como la mayor parte de los sitios polares, se caracterizan por su fragilidad y simpleza (Bärr, 2010). Debido a su alta accesibilidad y baja visibilidad se vuelven vulnerables a la acción de agentes culturales. Los sitios se localizan exclusivamente en las ISS que forman parte de los itinerarios de los cruceros y son visitadas por el turismo antártico. En este trabajo se evalúa el grado de superposición entre los espacios usados por el turismo y los lugares de emplazamiento de los sitios loberos-balleneros del siglo XIX y se realiza un diagnóstico de las tendencias del desarrollo del turismo en las Islas Shetland del Sur (ISS) en relación a la Península Antártica (PA) en los últimos diez años que pueden ser relevantes para el manejo de los sitios. A partir de este diagnóstico se da un paso hacia la elaboración de futuras propuestas para articular la visita de turistas, las investigaciones arqueológicas y la conservación de los refugios.

Las miradas de la arqueología sobre la relevancia de la presencia lobera-ballenera en el siglo XIX contribuyeron a diversificar los modos de pensar la historia de Antártida. Complementariamente a las narrativas principalmente enfocadas en los bien conocidos exploradores, eventos memorables y fechas precisas, la arqueología amplió el espectro de las fuentes de evidencia, protagonistas, historias y procesos marco, buscando explicar y comprender la presencia humana en el último continente. El descubrimiento de las Shetland del Sur fue la puerta de entrada y los recursos marinos de las islas funcionaron como atracción y motor para la incorporación de Antártida, que era un espacio desconocido hasta ese momento. La industria se desarrolló en una escala global, fuertemente vinculada a la actividad ballenera pre-industrial, y como parte de su proceso expansivo alcanzó latitudes antárticas a principios del siglo XIX manteniéndose de forma fluctuante hasta el final de la centuria (Berguño, 1993a; 1993b; Headland, 1989). Se conservan improntas gráficas y materiales como evidencia de las etapas iniciales del proceso de descubrimiento que tuvieron a estos hombres como principales actores. Los barcos de estas empresas fueron los primeros en recorrer, describir, conocer y registrar la geografía de las costas antárticas y la cartografía de las islas mantiene los nombres de los espacios usados en dichas incursiones hacia aguas desconocidas. Los grupos de loberos fueron los primeros en desembarcar y permanecer en tierra durante cortas temporadas y los restos de sus refugios se conservan en las costas de las islas. Sin duda, fueron ellos los primeros en entender lo que implicaba la experiencia de vivir en Antártida.

Después de tres décadas de estudios arqueológicos ha quedado demostrada la relevancia de los restos materiales como fuente de evidencia para la comprensión de los inicios del proceso de conocimiento de Antártida. Sin embargo, es interesante señalar que la difusión de los resultados alcanzados en las investigaciones se ha mantenido casi exclusivamente en el plano académico. Las historias de loberos-balleneros del siglo XIX no forman parte de las obras más reconocidas del pasado del continente blanco, sus restos materiales no se incluyen entre la lista de Sitios y Monumentos Históricos protegidos del patrimonio antártico y los objetos que fueron recuperados en excavaciones han formado parte, sólo marginalmente, de exhibiciones de museos o exposiciones (Senatore 2016). En este contexto, la visita del turismo puede ser interpretada como oportunidad para visibilizar no sólo los restos arqueológicos, sino también las historias que ellos testimonian.

## 2. Turismo en Antártida, entre regulación y educación

Desde los inicios del turismo en Antártida en la década de 1960 la actividad turística se ha venido incrementando y diversificando, así como las preocupaciones sobre su impacto y manejo. La literatura ha puesto gran énfasis en el crecimiento del turismo en el tiempo altamente sensible a los cambios en los contextos económicos globales marcando fluctuaciones de expansión y retracción (Enzenbacher, 1993; Headland, 1994; Lamers, *et al.* 2008; Liggett *et al.* 2011, entre otros). Actualmente alrededor de 50 barcos con capacidades de entre cinco y 5000 pasajeros alcanzan las costas antárticas durante la estación estival cada año, aunque la mayor parte tienen capacidad entre 13 y 99 pasajeros. En la última temporada 2015-16 alrededor de 38.000 turistas visitaron Antártida (<http://iaato.org/tourism-statistics>). Dentro de los distintos itinerarios y tipos de viajes ofrecidos por los operadores, este trabajo se centra en los cruceros que visitan la PA dado que muchos de ellos incluyen a las ISS en sus derroteros. El crecimiento del turismo se ha dado gracias a su carácter dinámico que le ha permitido ir superando en cierta medida los factores inicialmente limitantes, como la marcada estacionalidad, la distancia y dificultad de acceso y el tipo de actividades que pueden desarrollarse allí. La llegada a Antártida está mayormente concentrada en el verano austral aunque en los últimos años se ha ampliado la temporada entre octubre y abril. Por otro lado, si bien su perfil es principalmente marítimo y el viaje de cruceros es el mayor envergadura, se han introducido variantes en el acceso al continente e islas que incluyen traslados por vía aérea. Este tipo de turismo marítimo está siendo complementado por modalidades que incluyen la penetración en el interior del continente y un mayor rango de facilidades y productos (e.g. Bastmeijer y Roura, 2004; Lamers *et al.*, 2008; Serrano, 2007; Stonehouse y Crosbie, 1995, entre otros).

El turismo en Antártida está regulado, nominalmente, por el Sistema del Tratado Antártico; sin embargo, el manejo práctico es llevado a cabo principalmente por IAATO (Liggett *et al.*, 2010: 167). Esta es la Asociación Internacional de Operadores Turísticos Antárticos (IAATO -International Association of Antarctic Tour Operators) formada en 1991 como organización auto-controlada dedicada a promover y practicar un sector privado de viajes responsable con el medioambiente (Spletstoesser, 2000). En el marco del Tratado Antártico el turismo ha estado en la agenda de las Reuniones Consultivas del Tratado Antártico (RCTA) en el que participan Partes Consultivas y Partes No Consultivas como observadores (Liggett *et al.* 2010: 168). Es decir, que en este debate intervienen no sólo los representantes oficiales de los países del Tratado Antártico, sino también organizaciones no gubernamentales (ONG) y operadores de turismo (Instrumentos genéricos aplicables a la mayoría de actividades en Antártida junto a algunas medidas específicas regulan su actividad (Bastmeijer y Roura, 2004; Lamers *et al.*, 2008; Haase *et al.*, 2009).

El Protocolo de Protección Ambiental del Tratado Antártico<sup>1</sup> que se puso en práctica en 1998 establece un sistema amplio de obligaciones y prohibiciones que se dirige a todas las actividades humanas en la región. En su Artículo 3 establece que éstas deben planificarse y conducirse para evitar la degradación o riesgo sustancial en áreas de significación biológica, científica, histórica, estética y de naturaleza prístina. Es decir, el turismo antártico debe cumplir ciertas condiciones pero no está sujeto a restricciones (Bastmeijer y Roura, 2004). Los Estados que manejan Antártida bajo el Sistema del Tratado Antártico se preocupan especialmente por la seguridad de los turistas, la interacción entre ciencia y turismo y el potencial efecto directo, indirecto y acumulativo sobre los ecosistemas y valores ambientales antárticos (Bastmeijer y Lamers, 2013: 68).

En este contexto particular, de acuerdo a Roura (2012) han emergido dos narrativas sobre el turismo antártico. El aspecto clave que las diferencia es cómo es entendido el impacto. Para algunos, el turismo desarrollado de forma responsable no tiene efectos significativos en los destinos y para otros toda actividad humana genera impacto y, por lo tanto, es necesaria su regulación. Estas miradas se han visto expresadas y defendidas con diversos matices tanto en el marco de las RCTA como en publicaciones académicas desde los inicios de la actividad turística en Antártida, pero más notoriamente en los últimos años (Steward, *et al.* 2005, 2017).

En la narrativa que plantea al turismo como una actividad sostenible IAATO cumple un papel protagonista. En la práctica, los programas educacionales que forman parte de las expediciones tradicionales tienen gran relevancia, porque es el medio por el que IAATO se ocupa de educar a los visitantes para transformarlos en “embajadores” de la protección de Antártida (IAATO). También en el ámbito académico se ha tratado el potencial que los operadores turísticos tienen para generar experiencias que eduquen al público sobre la importancia de Antártida (Basberg, 2008; Powell *et al.*, 2008: 233). En este sentido es indispensable que los resultados de las investigaciones científicas

sean accesibles para los operadores turísticos y otras partes interesadas como forma de actualizar los avances en distintas disciplinas y así renovar contenidos y perspectivas de los programas educacionales.

Por otro lado, la preocupación por el impacto del turismo se ha manifestado en distintos contextos y ha estado también presente en la literatura académica. Se ha trabajado en tipificar y medir el impacto de acuerdo a los valores que afectan, su relación con el tiempo (actual, acumulativo), las formas (directo, indirecto), su alcance (local o regional) y las tendencias (particulares y generales) (e.g. Bender et al. 2016; Carlini *et al.*, 2007; Ludecke, 2010; Lynch, et al. 2010; O Neil, et al. 2013; Pfeiffer et al. 2007; Stonehouse y Snyder, 2010; Tejedo *et al.*, 2011; Tin, et al. 2009). Se han diferenciado impactos físicos sobre los medioambientes antárticos, impactos ecológicos en flora y fauna con especial énfasis en cambios de comportamiento, impacto en valores culturales especialmente en monumentos históricos como refugios, así como también impacto social sobre las actividades científicas y sitios de investigación (ver Mason y Legg, 1999: 77–78). Se han presentado tendencias, mediciones y predicciones sobre el impacto para distintos momentos del desarrollo de la industria turística que incluyen tanto evaluaciones como expectativas futuras y reflexiones sobre su manejo en escalas amplias y reducidas (Bender, et al. 2016; Braun et al. 2012; Enzenbacher, 1992; 2007; Hall y Saarinen, 2010; Hughes y Davis, 1995; Lynch *et al.*, 2010; Snyder y Stonehouse, 2007; Stonehouse y Crosbie, 1995; Stonehouse y Snyder, 2010; Sumerson y Bishop, 2012; Tejedo *et al.*, 2011; Tin, et al. 2012; entre otros).

La posibilidad de generar una regulación específica para el turismo se viene discutiendo en el marco de las RCTA y en publicaciones académicas (Bastmeijer y Roura, 2004; Beck, 1990; Hasse, et al. 2009; Herr, 1996; Johnston, 1997; Ligget, 2009; entre otros). Ciertos autores sugieren que el crecimiento y diversificación de actividades desafía la efectividad y adecuación del régimen regulatorio vigente (Haase *et al.*, 2007). Las publicaciones sobre los problemas que enfrenta el manejo del turismo han crecido en los últimos años ampliando el espectro de intereses y miradas sobre este fenómeno (Bastmeijer y Lamers, 2013; Lamers *et al.*, 2008; Lamers *et al.*, 2010; Liggett *et al.*, 2011; Schillat, et al. 2016; Stewart *et al.*, 2017; entre otros).

### 3. Arqueología y conservación de sitios de loberos-balleneros

Las investigaciones arqueológicas se iniciaron en las ISS en la década de 1980 y continúan actualmente. En los trabajos de campo realizados por investigadores de Chile, Argentina, Australia y Brasil se localizaron más de 30 sitios arqueológicos correspondientes a los refugios y estructuras utilizados por loberos-balleneros durante su permanencia en tierra (Lucero y Stehberg, 1996; Pearson y Senatore, 2014; Pearson y Stehberg, 2006; Pearson *et al.*, 2008; Senatore y Zarankin, 1999; Senatore *et al.*, 2008; Stehberg, 2003; Stehberg y Lucero 1996; Zarankin y Senatore 2005; 2007, entre otros). Las investigaciones han ofrecido conocimiento sobre las características de los sitios arqueológicos que los vuelven vulnerables al impacto por agentes culturales, como el turismo. En primer lugar, su gran dispersión en las distintas islas y la localización de los emplazamientos sobre las costas de mayor accesibilidad. En segundo lugar, las particularidades materiales de las estructuras definidas por su simpleza, fragilidad y baja visibilidad para el visitante.

Un mapa de los emplazamientos loberos en las ISS fue elaborado en el que se compila la información generada hasta el momento por todos los equipos que han trabajado en la región (Figura 1). Las estructuras loberas están emplazadas en playas abiertas con buena accesibilidad desde el mar. Los sitios se caracterizan por su simpleza, fragilidad y baja visibilidad debida principalmente al uso de materias primas locales (Figura 2). Se hallan aislados o formando un conjunto que agrupa estructuras de distintas dimensiones y funciones. En su mayor parte se edificaban aprovechando el abrigo de afloramientos rocosos o dentro de cuevas o aleros naturales, en menor proporción a cielo abierto sin reparo. Las estructuras comparten ciertas características constructivas, materias primas utilizadas, morfología y dimensiones. Se trata de recintos cerrados con paredes de rocas apiladas de baja altura, eventualmente techados con pieles de lobos y telas sostenidos por huesos de cetáceos y maderas como vigas. Se utilizan primariamente materias primas disponibles en la playa.

**Figura 1 – Mapa de localización de sitios arqueológicos, identificados en diversas investigaciones desde 1980 en adelante.**



**Figura 2 – Sitio arqueológico en Península Byers, Isla Livingston (2000).**



Los resultados de los estudios arqueológicos han permitido determinar la cronología de las ocupaciones, los tiempos de permanencia en las islas, el tamaño de los grupos desembarcados y las formas de abastecimiento de los campamentos. Las excavaciones brindaron mayor información sobre la utilización y organización de las estructuras en tierra. Las funciones que cumplieron fueron refugios para la habitación de grupos de loberos, espacios destinados al desarrollo de actividades productivas y bodegas para almacenamiento. La mayor parte de los sitios excavados corresponde a principios del siglo XIX, desde el descubrimiento de las islas hasta la década de 1830. En menor medida se han localizado sitios de ocupaciones más tardías entre 1870 y 1890. Los restos materiales hallados en las excavaciones de los refugios informan acerca de la organización de la vida cotidiana y actividades productivas desarrolladas en las costas de las islas. Fragmentos de artefactos relacionados con el consumo de comida y bebidas, restos de herramientas de trabajo y de vestimenta son los más abundantes entre los objetos encontrados. Estos se asocian a los restos de recursos animales y vegetales consumidos como alimentos en los campamentos.

Nuevas etapas de investigaciones están integrando información histórica para conocer la magnitud de la explotación lobera en las ISS y completar el mapa arqueológico. A partir del análisis de documentación inédita como libros de bitácora y cartografía histórica, se está trabajando en definir lugares con posibilidades de localizar sitios, especialmente las ocupaciones más tardías desde mediados del siglo XIX que están poco representadas hasta el momento. Es decir que las perspectivas futuras indican que el mapa de localización de sitios se irá incrementando a medida que avancen las investigaciones arqueológicas e históricas.

En el ámbito académico, se han presentado reflexiones sobre las limitaciones tanto conceptuales como prácticas para alcanzar la conservación de los sitios y se ha considerado la relación con el turismo (Senatore y Zarankin, 2011, 2012). Diversas ideas y propuestas puntuales para la protección de los sitios de las ISS se vienen tratando en diferentes encuentros de miembros del Comité Internacional de Patrimonio Histórico de ICOMOS (IPHC) celebrados en Barrow 2007, Viña del Mar 2007, Punta Arenas 2010, Minas Gerais 2010, Hobart 2012, Copenhague 2014, Cambridge 2016 (ver Stehberg, 2004; Stehberg *et al.*, 2008; Pearson, 2011; Zarankin *et al.*, 2010; Senatore y Zarankin, 2011; 2012; Zarankin *et al.*, 2014). Temas concernientes al manejo de los restos materiales de los loberos han sido tratados para diversas áreas de las ISS (Stehberg, 2004; Stehberg *et al.*, 2008; Pearson *et al.*, 2010) y la situación de riesgo fue definida para algunos sectores de las islas registrando la acción de agentes naturales y culturales (Pearson *et al.*, 2010). En términos generales, la dispersión de los sitios de buena accesibilidad, su fragilidad y baja visibilidad incrementan los riesgos de impacto.

La protección de sitios históricos está contemplada en Tratado Antártico, por su Protocolo de Protección del Medio Ambiente y Medidas y Resoluciones relevantes aprobadas en las RCTA. En el Anexo V "Áreas Protegidas"<sup>2</sup>, que entró en vigor en 2002, se definen dos tipos de herramientas disponibles: los Sitios y Monumentos Históricos<sup>3</sup>, y las Zonas Antárticas Especialmente Protegidas (ZAEP) que pueden incluir valores históricos en los planes de manejo. Como Apéndice a la Resolución V se definieron "Directrices para el manejo de los restos históricos de antes de 1958 para los cuales no se ha establecido su existencia o presente ubicación" con alcance temporario de hasta 3 años. Por último, se han creado las Directrices para Sitios que reciben visitas<sup>4</sup> que brindan instrucciones específicas para desarrollar actividades y, por lo tanto, pueden contribuir a la preservación de sitios históricos. En la bibliografía se encuentran interesantes evaluaciones sobre la utilidad de estos instrumentos y propuestas para su implementación (Haase, 2007; Hughes 1994; Hughes y Davis, 1995; Roura, 2010; 2012; Stonehouse y Snyder, 2010, entre otros) especialmente enfocadas a los refugios de las expediciones de exploración de principios del siglo XX.

En el marco del Tratado Antártico hasta el momento no se han generado acciones concretas para la conservación de los sitios de loberos-balleneros del siglo XIX. Ninguno de los restos loberos fue incluido en la lista de Sitios y Monumentos Históricos Antárticos, posiblemente su escasa notoriedad dentro de la historia de Antártida y la baja conexión con identidades nacionales ha influido en que mantengan un estatus marginal. Ciertos sitios arqueológicos se encuentran dentro de las ZAEP de Península Fildes (Isla 25 de Mayo/King George) y Península Byers (Isla Livingston). En el marco de reuniones del IPHC de ICOMOS los arqueólogos contribuyeron a la elaboración de documentos específicos para completar los planes de manejo de ambas ZAEP que fueron presentados por Chile en la XXX RCTA X CPA en New Delhi en 1997<sup>5</sup>. Los sitios que se encuentran dentro de las ZAEP aún no han sido reconocidos como valores dentro de las mismas, estando expuestos al impacto de agentes humanos como el de grupos de investigación que se encuentran trabajando en dichas áreas. Por otra parte, es interesante notar que para las ISS son 11 los lugares que cuentan con Directrices para su visita y sólo en Puerto



Yankee (Isla Greenwich) se mencionan restos históricos relacionados a la actividad lobera-ballenera del siglo XIX<sup>6</sup> (Figura 3). En términos generales puede afirmarse que más allá de casos específicos en los cuales resultan de cierta utilidad las herramientas del Sistema del Tratado Antártico para los sitios loberos, la mayor parte se encuentran actualmente sin protección alguna.

**Figura 3 – Sitio arqueológico en Puerto Yankee, Isla Greenwich durante visita turística (2006).**



#### 4. Islas Shetland del Sur: turismo y sitios arqueológicos

Con el propósito de evaluar las coincidencias actuales entre la localización de sitios y los espacios del turismo, esta sección aborda el análisis de la forma en que se desarrolla el turismo de las ISS, sus lugares de desembarco y sus cambios en el tiempo. Las islas no son un destino en sí mismo, sino que forman parte de los itinerarios seguidos por operadores turísticos que se dirigen a la Península Antártica (PA). El viaje desde el continente puede hacerse por vía marítima o aérea. Una vez en las islas, el recorrido y los desplazamientos entre los distintos puntos visitados se hace a bordo de embarcaciones donde generalmente pernoctan los pasajeros. Las expediciones tradicionales son operadas por barcos de tamaño medio y chico e incluyen el desembarco de grupos reducidos de visitantes en lugares específicos en botes de goma. Así como sucede para todo Antártida, en las islas también existen ciertas preferencias para la selección de lugares de desembarco. La accesibilidad es un aspecto determinante, luego IAATO los privilegia de acuerdo a la abundancia de vida silvestre y la presencia de sitios históricos y bases científicas (Cessford, 1997). Limitado por variaciones climáticas y los cambios en las condiciones del hielo, el uso de las islas por parte de los operadores turísticos está modelado por dos factores clave. Primero, la accesibilidad de la costa para el tipo de botes de goma a motor tipo zódiac y el tamaño de los grupos que desembarcan; segundo, la política de restricciones acordada por los miembros de IAATO.

Para proteger el espacio, IAATO defiende el principio de un barco, un lugar, un momento (Hasse *et al.*, 2009: 419). Es decir, que la visita es limitada en tiempo y espacio, existiendo un acuerdo entre los operadores que impide que dos embarcaciones se encuentren en un mismo punto y momento.

#### 4.1 Análisis del turismo

Las preguntas que orientan el análisis refieren, primero, a las características de la actividad turística en las ISS en el contexto de los cruceros que visitan PA y, en segundo lugar, a la relación entre los lugares de desembarco y los sitios arqueológicos identificados en investigaciones científicas.

Una base de datos que incluye información sobre 13 temporadas (2003-4 a 2015-16) fue confeccionada. Esta registra la cantidad de turistas de la PA y específicamente la cantidad de barcos y turistas que visitaron las ISS. Se registraron todos los puntos de desembarco utilizados en las islas y cantidad de turistas desembarcados en cada uno. Una primera información sobre los puntos de desembarco de las islas fueron extraídos de la lista general de IAATO (<http://iaato.org/antarctic-peninsula-sites>). Luego se completó esta información con los registros disponibles en la página de estadísticas de IAATO (<http://iaato.org/tourism-statistics>) con aquellos puntos de desembarco utilizados en cada temporada. Los datos de geo-referencias se buscaron en *SCAR Composite Gazetteer of Antarctica* (<https://data.aad.gov.au/aadc/gaz/scar/>) cuando IAATO no ofrecía esa información. Para cuantificación de turistas en las ISS se calcularon los individuos a bordo de barcos que hicieron por lo menos un desembarco en las islas.

Ciertas aclaraciones con respecto a los datos se hacen necesarias. Primera, la lista de los lugares de desembarco de IAATO incluye 104 puntos para PA con sus coordenadas geográficas. Esta lista no representa el número total de sitios usados que, por ejemplo, en la última temporada (2015-16) ascendió a 203. Para reducir la diversidad de las formas de registro entre los documentos disponibles para cada temporada en los registros de estadísticas de IAATO se priorizó la utilización del archivo PA (“*tourist landed-aphabetically*”) para las temporadas en que estaba disponible. Segunda, en los registros de IAATO las listas incluyen nombres de los lugares de desembarco, sin coordenadas geográficas. En ciertos casos, se incluyen nombres de lugares extensos sin identificar puntos de desembarco precisos (i.e. Bahía Lasserre/Admiralty Bay, Península Fildes, Puerto Foster) o nombres de islas sin referencia específica (i.e. isla Livingston, isla Greenwich, isla Nevada, isla Desolación, isla Elefante). La falta de geo-referencias de los puntos afectan la precisión de los análisis espaciales y la elaboración de mapas de distribución.

**Tabla 1 – Puntos de desembarco en Península Antártica (PA) e islas Shetland del Sur (ISS) cantidad de barcos y de turistas. Elaboración propia a partir de estadísticas publicadas por IAATO.**

Temporadas	Puntos de desembarco	Barcos		Turistas	
		PA	ISS	ISS	PA
<b>Años</b>					
<b>2015-16</b>	203	39	37	49	38478
<b>2014-15</b>	167	40	34	37	36702
<b>2013-14</b>	153	41	41	43	37405
<b>2012-13</b>	143	35	36	38	34354
<b>2011-12</b>	144	34	30	35	26509
<b>2010-11</b>	136	31	29	35	33824
<b>2009-10</b>	128	28	32	41	36875
<b>2008-09</b>	134	28	42	47	37858
<b>2007-08</b>	130	34	43	51	46069
<b>2006-07</b>	142	32	46	50	37552
<b>2005-06</b>	120	30	32	37	29823
<b>2004-05</b>	126	28	33	35	27950
<b>2003-04</b>	95	21	27	27	27537

#### 4.2 Características del turismo en las ISS

En esta sección se analizan las características de la actividad turística en las islas, su tendencia de cambio en el tiempo. Se busca comprender la relación entre la forma en que se desarrolla el turismo en la PA y el espacio específico de las ISS. En particular, nos centramos en el análisis de cuatro series

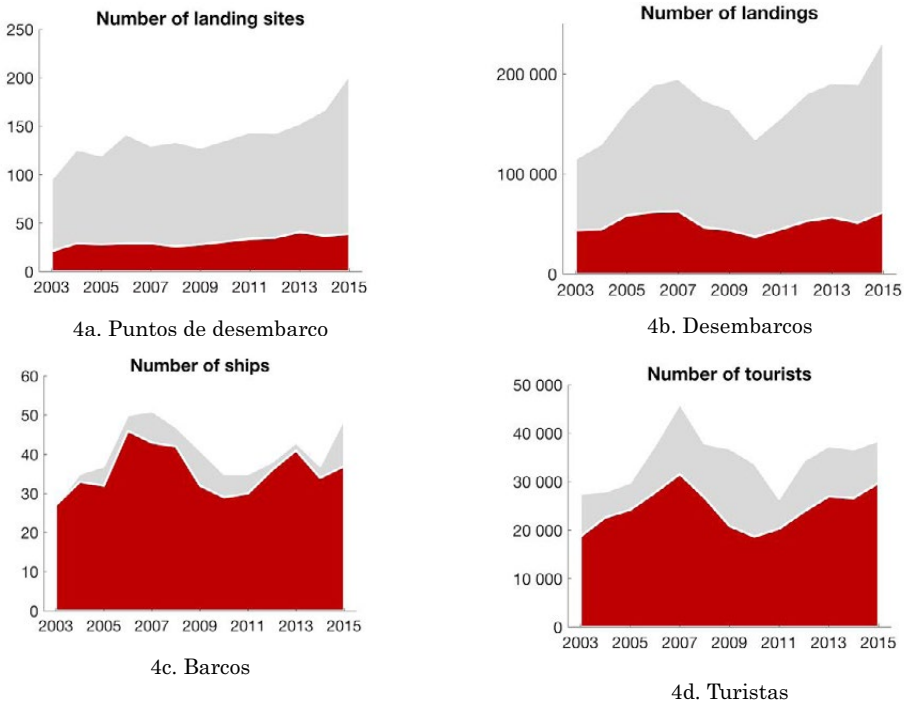


temporales, parte de la base de datos adquirida, representando la cantidad de *puntos de desembarco*, *desembarcos* (cantidad de pasajeros desembarcados), *barcos* y *turistas*, durante el periodo desde 2003 al 2015. Basados en la literatura hipotetizamos que estas series mostrarían patrones similares de crecimiento.

Se calculó la correlación de Pearson entre estas cuatro series temporales. Se compararon las series temporales específicas de las ISS con las totales de la PA. Para investigar la evolución temporal de estas series se utilizaron modelos de regresión, prediciendo cada serie temporal como una combinación de posibles factores lineales de crecimiento y efectos de las otras series temporales.

Los resultados indican que el 80% de los barcos que van a PA incorporan desembarcos en las ISS (Figura 4c). Esta proporción se ha mantenido constante, con ligeras variaciones. Por otra parte, de los puntos de desembarco de PA, el 20% de los sitios son en las ISS. En las últimas tres temporadas se observó un crecimiento en la cantidad de puntos de desembarco de PA ( $b=1.28$  por año,  $T(11)=5.44$ ,  $p<0.001$ ), y también en ISS ( $b=5.59$  por año,  $T(11)=6.31$ ,  $p<0.001$ ) (Figura 4a).

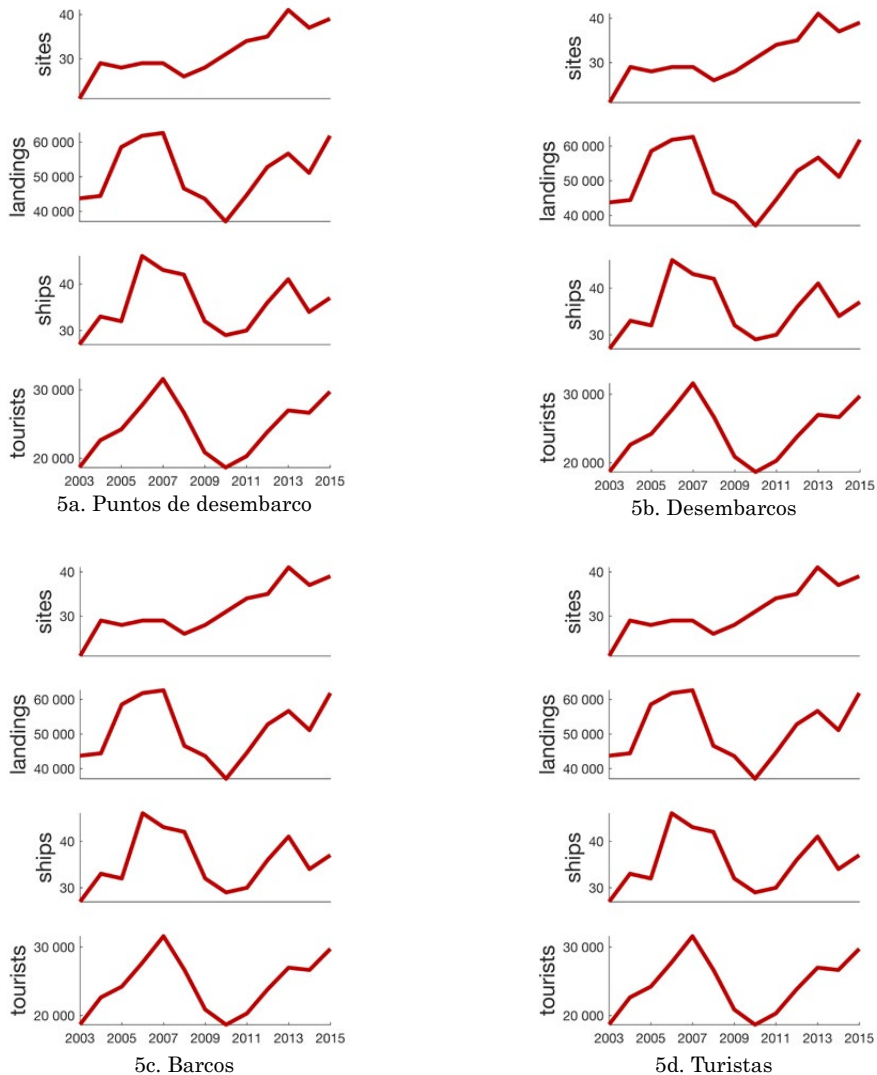
**Figura 4 – Comparación entre Península Antártica (gris) y en Islas Shetland del Sur (rojo) de la variación entre 2003 y 2015 de la cantidad de a) puntos de desembarco, b) desembarcos, c) barcos, d) turistas.**



El número de barcos que visitan las ISS y el número de turistas desembarcados están altamente correlacionados ( $r=0.84$ ,  $p<0.001$ ) (Gráficos 2c y 2d); sin embargo el número de lugares de desembarco no depende de estos factores ( $F(2.9)=0.41$ ,  $p=0.67$ ) (Figura 5a). Para el número de lugares de desembarco se observa un crecimiento lineal constante en el tiempo, con un incremento entre 1 y 2 sitios de media al año y comparativamente pequeñas fluctuaciones temporales adicionales ( $T(8)=5.64$ ,  $p<0.001$ ). En contraste, el número de barcos, turistas y desembarcos no muestra una tendencia lineal de crecimiento significativa dentro de las comparativamente mayores fluctuaciones temporales observadas ( $T(8)=1.39$ ,  $p<0.20$ ) (Figura 5b y 5d). De estas observaciones concluimos que si bien se observa una apertura constante de nuevos lugares de desembarco en las ISS, este crecimiento constante no está acompañado de un crecimiento significativo en la cantidad de barcos, turistas y desembarcos. De las diferencias

observadas entre los patrones de crecimiento de la cantidad de puntos de desembarco, comparados con la cantidad de barcos, turistas y desembarcos, concluimos que no es el factor presión del número de turistas lo que está marcando la apertura de nuevos lugares de desembarco.

**Figura 5 – Variaciones en el tiempo de las series temporales de cantidad de a) puntos de desembarco, b) desembarcos, c) barcos, d) turistas entre 2003 y 2015.**



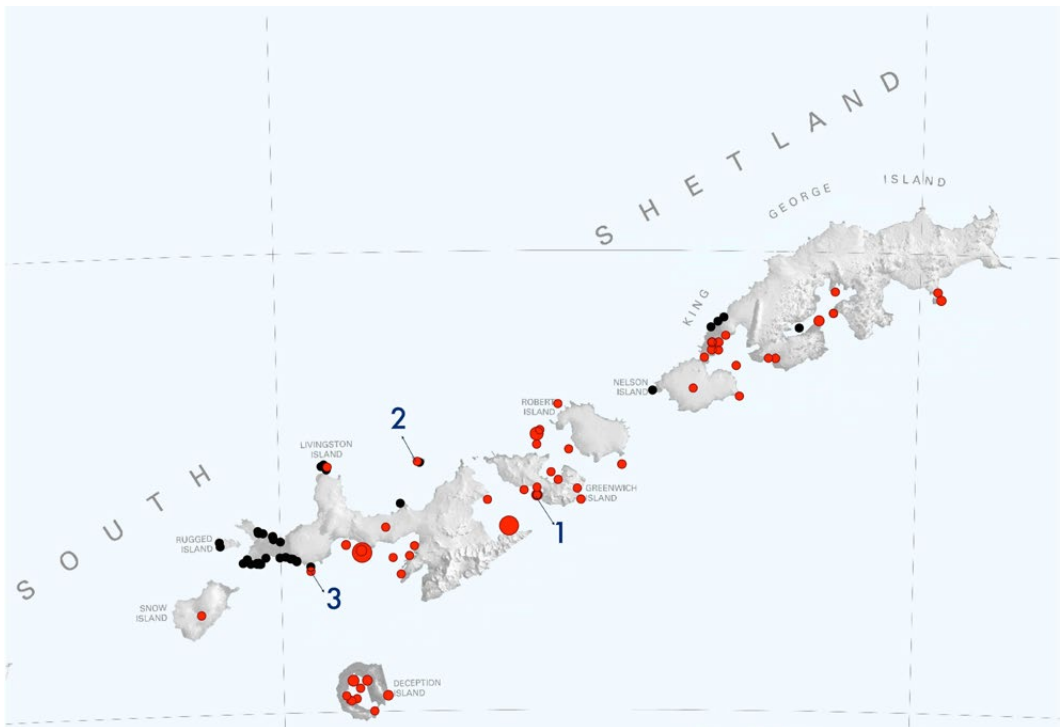
#### 4.3 Puntos de desembarco y superposición de sitios arqueológicos

En esta sección se identifica la cantidad, localización y frecuencia de uso de puntos de desembarco del turismo en las islas. Se evalúa en qué medida se superponen a los lugares de emplazamiento de los sitios arqueológicos loberos-balleneros identificados en las investigaciones arqueológicas. Se confeccionó un mapa de distribución de sitios arqueológicos identificados en las investigaciones arqueológicas y comunicados en publicaciones. Por otra parte se han identificado 59 puntos de desembarco utilizados en las ISS por el turismo entre 2003-04 y 2015-16. Estos incluyen 13 estaciones y refugios científicos. Los

sitios arqueológicos y los puntos de desembarco fueron ubicados en el mapa utilizando sus coordenadas geográficas. El mapa base utilizado es un fragmento del “Coastal-change and glaciological map of the Trinity Peninsula area and South Shetland Islands, Antarctica: 1843–2000” (Ferrigno *et al.*, 2006) Este muestra una proyección polar estereográfica del Area de la Península Trinity y las ISS. Las coordenadas geográficas de nuestros puntos de interés se proyectaron en este mapa utilizando un cuadrante de la grilla de meridiano y paralelo como referencia y extrapolando a las coordenadas en el mapa usando la ecuaciones de la proyección polar estereográfica.

Al comparar la distribución de los puntos de desembarco y la localización de los sitios arqueológicos conocidos hasta ahora se observaron coincidencias. El mapa presentado en la Figura 6 muestra la distribución de lugares de desembarco en las islas en las cuales se han identificado la presencia de sitios arqueológicos en las investigaciones. Se confirmó la superposición en Punta Elefante de la Isla Livingston e Isla Desolación y Puerto Yankee de Isla Greenwich Es posible que esta situación ocurra también en Bahía Lasserre/Admiralty Bay- Punta Hennequin y Península Fildes, ambas en la Isla 25 de Mayo/King George, Cabo Shirreff de la isla Livingston, pero los datos no permiten mayor precisión.

**Figura 6 – Mapa de lugares de desembarco (rojo) y sitios arqueológicos (negro).**



1. Puerto Yankee en Isla Greenwich, 2 Isla Desolación, 3 Punta Elefante en Isla Livingston.

Los sitios arqueológicos en dichas áreas fueron identificados por distintos equipos y estudiadas en distinto grado de profundidad. Muestran diversidad en términos de cantidad de estructuras identificadas, estado de conservación y visibilidad para el visitante. Puerto Yankee fue mencionado en la década de 1960 (White, 1966 en Lewis Smith y Simpson 1987, Pearson y Shehberg, 2006) fue sondeado en 2000 (Zarankin y Senatore, 2007). En Isla Desolación se estudiaron diversos sitios arqueológicos y a partir de 1995 se excavaron estructuras de distinta cronología cercanas a Caleta Cora, Bahía Blythe (Stehberg, 2003:109-129). Las investigaciones en Punta Elefante se han iniciado recientemente y se realizaron excavaciones de algunos recintos determinando principalmente su funcionalidad (Oliva *et al.*, 2016).

El uso de los puntos de desembarco y la frecuencia de visitas son diferentes en los tres casos identificados. Mientras que Puerto Yankee ha recibido visitas en las 13 temporadas analizadas, Punta Elefante sólo en las últimas tres temporadas y la Isla Desolación se ha visitado de forma intermitente en 6 temporadas. Por otra parte, considerando la cantidad de visitas, Puerto Yankee es un punto de alta frecuencia sumando 32032 visitantes en las temporadas consideradas y los otros tienen menor número de desembarcos, Punta Elefante alcanzó 1264 visitantes e Isla Desolación 569, en los últimos trece años. Cabe señalar que Punta Elefante muestra una tendencia de crecimiento en la cantidad de turistas que desembarcan.

Los resultados obtenidos muestran que en términos generales se observa una tendencia de crecimiento de la cantidad de puntos de desembarco en las ISS. Actualmente se identificaron casos de coincidencia de los lugares de localización de los sitios arqueológicos y los puntos visitados por el turismo. La presencia del turismo en dichos puntos presenta diversidad en cuanto a la frecuencia de visitas y su uso en el tiempo. Asimismo, sólo en uno de los casos la presencia de sitios arqueológicos es conocido para el turismo dado que se menciona la presencia de restos materiales de ocupaciones loberas-balleneras del siglo XIX en la Directrices para Visitantes; sin embargo no se cuenta con planes de monitoreo para controlar el posible impacto.

## 5. Consideraciones finales

El objeto de este trabajo fue analizar la forma en que se ha venido desarrollado la actividad turística en las ISS en la última década y evaluar coincidencias entre los puntos de desembarco utilizados y los lugares donde se ubican los antiguos emplazamientos loberos-balleneros. Este diagnóstico busca generar conocimiento para pensar futuras formas de articulación entre la visita de turistas, las investigaciones arqueológicas y la conservación de los refugios que resulten en propuestas concretas hacia el manejo de los sitios.

Las propuestas deberían confluir hacia un objetivo principal: visibilizar los sitios y su historia. Para esto se sugieren acciones que involucran a los investigadores, los hacedores de políticas y los operadores turísticos. En este marco, la circulación y disponibilidad de información cumple un papel crucial. Si bien los resultados de las investigaciones actualmente están accesibles a las partes interesadas en trabajos científicos, el compromiso de las partes interesadas podría ayudar a trascender el ámbito académico y alcanzar mayor divulgación.

En términos de hacedores de políticas antárticas, es deseable que no sólo los resultados de las investigaciones, sino también los expertos en patrimonio polar (i.e. miembros expertos del IPHC de ICOMOS<sup>7</sup>) aporten con sus experiencias y opiniones a la toma de decisiones. Es decir, que la información esté disponible para elaborar herramientas y para generar alternativas prácticas como acciones de precaución en algunos lugares, por lo menos hasta que se aclare en qué medida la acción del turismo u otros visitantes afectan determinados valores históricos. Un espacio de trabajo conjunto puede ser la elaboración de nuevas Directrices para Visita de sitios o la ampliación de las que ya existen incorporando información arqueológica.

El diagnóstico presentado en este trabajo, permite afinar propuestas de mayor especificidad para los casos concretos de superposición de actividad turística y sitios arqueológicos. La información generada en las investigaciones puede contribuir a la elaboración de directrices para lugares que todavía no cuentan con ellas y reciben visitas. Un ejemplo de esta situación es la Isla Desolación que se ha venido usando en forma fluctuante desde 2006-07 y Punta Elefante de la Isla Livingston que se ha incorporado al itinerario de los cruceros en las últimas tres temporadas y tiene una tendencia creciente de cantidad de desembarcos. Otro caso es Puerto Yankee en la isla Greenwich que se ha visitado sostenidamente en todas las temporadas y tiene una alta frecuencia de desembarcos. Este cuenta con Directrices para su Visita donde se indica la presencia de restos de actividades loberas. Si bien esto representa un gran avance hacia la visibilización de los sitios, sería altamente conveniente acompañar estas directrices con un plan de monitoreo de la acción humana sobre los restos. Debe tenerse en cuenta que la efectividad de una estrategia de manejo puede ser sólo evaluada a través de un monitoreo a largo plazo (Tin *et al.*, 2012:1); por lo tanto, sería deseable que la elaboración de nuevas Directrices especificando los valores históricos de los sitios, siempre esté acompañada de planes de futuro monitoreo del impacto de diversos agentes en el tiempo.

En futuras investigaciones arqueológicas e históricas sería interesante considerar dos aspectos que surgen de este trabajo. El primero es que en muchos de los lugares de desembarco que se utilizan

actualmente pueden estar emplazados sitios arqueológicos que hasta ahora no han sido conocidos. Una prospección arqueológica dirigida a dichos lugares puede contribuir a identificarlos. Incluso este conjunto de puntos de desembarco puede afinarse siguiendo los resultados de investigaciones en archivos históricos que han señalado lugares que fueron mencionados en libros de bitácora, cartografía y diarios de expediciones lobera-ballenera durante el siglo XIX. De esta manera, en el caso de identificación de nuevos sitios arqueológicos, los investigadores también pueden contribuir o bien a sugerir medidas de precaución hasta que se determine su relevancia, o bien contribuir a completar las directrices para visitantes ya existentes y elaborar planes de monitoreo de impacto sobre los mismos.

En términos de la labor educativa del turismo, el acceso a la información generada en investigaciones arqueológicas puede contribuir a incorporar visitas a los sitios y temas vinculados a su historia en los programas de charlas brindados durante los cruceros. De esta forma, no sólo se podrá ampliar el repertorio de lugares históricos visitados, sino también los protagonistas, evidencias e historias a dar a conocer sobre Antártida. En este contexto, la presencia del turismo en las ISS puede ser interpretada como una oportunidad para visibilizar no sólo los sitios loberos-balleneros, sino también las historias que ellos testimonian y así contribuir a su valoración y conservación.

## Agradecimientos

Este trabajo se ha enmarcado en los proyectos de investigación UBACyT 20020130100787BA de la Universidad de Buenos Aires y PI UNPA D29/072 de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Argentina. Agradezco a Patricia Ortuzar Vicepresidenta del Comité para Protección Medioambiental del Sistema del Tratado Antártico, por la información brindada. Expreso mi agradecimiento a los miembros del Comité Internacional de Patrimonio Polar de ICOMOS por los intercambios de ideas que dieron origen a este trabajo y sus comentarios para mejorarlo. Agradezco a los revisores anónimos de la Revista.

## Abreviaturas usadas en el texto

CPA: Comité para la Protección del Medio Ambiente de la Secretaría del Tratado Antártico  
 IAATO: Asociación Internacional de Operadores Turísticos Antárticos  
 ICOMOS: Consejo Internacional del Museos y Sitios  
 IPHC: Comité Internacional de Patrimonio Polar de ICOMOS  
 ISS: Islas Shetland del Sur, Antártida  
 PA: Península Antártica  
 RCTA: Reuniones Consultivas del Tratado Antártico  
 STA: Secretaría del Tratado Antártico  
 ZAEP: Zona especialmente protegida

## Bibliografía

- Bärr, Susan  
 2010 "Arctic and Antarctic – Different, but Similar: Challenges of Heritage conservation in the High Arctic". En ed. *Susan Barr and Paul Chaplin Polar Settlements - Location, Techniques and Conservation*,: 14-23. Oslo: ICOMOS International Polar Heritage Committee.
- Basberg, B.L.  
 2008 "Antarctic Tourism and the Maritime Heritage" *Discussion Paper SAM 20*: 1-24. Berben: NHH.
- Bastmeijer, K. y M. Lamers  
 2013 "Reaching Consensus on Antarctic Tourism Regulation Calibrating the Human-Nature Relationship?". En Müller et al. (Eds.) *New Issues in Polar Tourism: Communities Environmental, Politics*, pp. 67-82. Springer Science+ Business Media Dondrecht
- Bauer, T.G.  
 2001 "Tourism in the Antarctic: opportunities, constraints, and future prospects". *Binghampton: The Haworth Hospitality Press*.
- Beck, P.J.  
 1990 "Regulating one of the last tourism frontiers: Antarctica". *Applied Geography*, 10, 343-356.

- Bender, N.; Crosbie, K y H.J. Lynch  
2016 "Patterns of tourism in the Antarctic Peninsula region: a 20-year analysis" *Antarctic Science* 28 (3): 194-203 DOI: <https://doi.org/10.1017/S0954102016000031>
- Berguño, J.  
1993a. Las Shetland del Sur: el ciclo lobero. *Primera parte. Boletín Antártico Chileno abril*, pp. 5-13.  
1993b. Las Shetland del Sur: el ciclo lobero. *Segunda parte. Boletín Antártico Chileno octubre*, pp. 2-9.
- Braun, C.; Mustafa, O.; Nordt, A.; Pfeiffer, S. y P. Hans-Ulrich  
2012 "Environmental monitoring and management proposals for the Fildes Region, King George Island, Antarctica". *Polar Research* 2012, 31, 18206, <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v31i0.18206>
- Carlini, A.R., Coria, N.R., Santos, M.M., Libertelli, M.M., y G. Donini  
2007. "Breeding success and population trends in Adélie penguins in areas with low and high levels of human disturbance". *Polar Biology*, 30, 917-924.
- Cessford, G.R.  
1997 Antarctic Tourism: A Frontier for Wilderness Management. *International Journal of Wilderness*, 3 (3), 7-11
- Chown, S.L., Lee, J.E., Hughes, K.A., Barnes, J., Barrett, P.J., Bergstrom, D.M., Convey, P., Cowan, D.A., Crosbie, K., Dyer, G., Frenot, Y., Grant, S.M., Herr, D., Kennicutt, M.C., Lamers, M., Murray, A., Possingham, H.P., Reid, K., Riddle, M.J., Ryan, P.G., Sanson, L., Shaw, J.D., Sparrow, M.D., Summerhayes, C., Terauds, A. Y D.H. Wall  
2012 "Challenges To The Future conservation of the Antarctic". *Science*, 337, 158-159.
- Davis, P.  
1999 "Beyond guidelines. A model for Antarctic tourism". *Annals of Tourism Research*, 26 (3): 516-533.
- Bastmeijer, K y R.M. Roura  
2004 "Regulating Antarctic tourism and the precautionary principle". *The American Journal of International Law* 98: (4): 763-781.
- Enzenbacher, D.J.  
1992 "Antarctic tourism and environmental concerns". *Marine Pollution Bulletin*, 25 (9-12): 258-265.  
1993 "Tourists in Antarctica: Numbers and trends". *Tourism Management*, 14 (2): 143-146.  
2007 "Antarctic tourism policy-making: Current challenges and future prospects". En G. Triggs y A. Riddell (Eds.), *Antarctica: Legal and environmental challenges for the future*, (pp. 155-189). London: The British Institute of International and Comparative Law
- Ferrigno, J.G.; Cook, A.J.; K.M. Foley; R.S. Williams Jr.; Ch. Swithinbank, A.J. Fox, J.W. Thomson y J. Sievers  
2006 "Coastal-change and glaciological map of the Trinity Peninsula area and South Shetland Islands, Antarctica: 1843-200"
- Haase, D., Storey, B., McIntosh, A., Carr, A. y N. Gilbert  
2007 "Stakeholder perspectives on regulatory aspects of Antarctic tourism. *Tourism in Marine Environments*", 4 (2,3): 167-183.
- Haase, D.; M. Lamers y B. Amelung  
2009 "Heading into uncharted territory? Exploring the institutional robustness of self-regulation in the Antarctic tourism sector". *Journal of Sustainable Tourism*, 17 (4): 411-430.
- Hall, M. y J. Saarinen  
2010. "Tourism and Change in Polar Regions: Introduction, Definitions, Locations, Places and Dimensions". En M. Hall, and J. Saarinen (Ed.) *Tourism and Change in Polar Regions. Climate, Environments and Experiences*, (pp. 1-41). New York: Routledge.
- Headland, Robert  
1989. "Chronological list of Antarctic Expeditions and related Historical Events". Cambridge: Cambridge University Press Studies in *Polar Research*,  
1994 "Historical development of Antarctic tourism". *Annals of Tourism Research*, 21 (2): 269-280.
- Herr, R.A.  
1996 "The regulation of Antarctic tourism: A study in regime effectiveness". En O.S. Stokke y D. Vidas (Eds.), *Governing the Antarctic: The effectiveness and legitimacy of the Antarctic treaty system*, (pp. 203-223). Cambridge: Cambridge University Press.
- Hughes, J.  
1994 Antarctic Historic Sites: The Tourism Implications. *Annals of Tourism Research* 21(2): 281-294



Hughes, J. y Davis

1995. The Management of Tourism at Historic Sites and Monuments. En Jones C.M. and M.E. Johnston (Ed.) *Polar Tourism: Tourism in the Arctic and Antarctic Regions*, (pp. 235-255). London and New York: John Wiley and Sons.

Johnston, M.E.

1997 "Polar tourism regulation strategies: Controlling visitors through codes of conduct and legislation". *Polar Record*, 33 (184): 13-20.

Lamers, M; Hasse, D. y B. Amelung

2008. "Facing the elements : analysing trends in Antarctic tourism". *Tourism Review* 63 (1): 15-27

Lee, J.E. y K.A. Hughes

2010 "Focused tourism needs focused monitoring". *Antarctic Science*, 22 (1): 1. doi: 10.1017/S0954102009990782.

Lewis Smith, R.I. y H.W. Simpson

1987 "Early nineteenth century sealers' refuges on Livingston Island, South Shetland Islands". *British Antarctic Survey Bulletin* No 74: 49-72.

Liggett D.

2009 "Tourism in the Antarctic: modi operandi and regulatory effectiveness". Saarbrücken: VDM Verlag.

Liggett, D.; McIntosh, A.; Thompson, A.; Storey, B. y N. Gilbert

2010 "Stakeholder Perspectives on the Governance of Antarctic Cruise Tourism". En Michael Luck, Patrick T. Maher, Emma J. Stewart (Eds) *Cruise Tourism in Polar Regions: Promoting Environmental and Social Sustainability*, (167-180) London: Routledge.

Liggett, D.; McIntosh, A.; Thompson, A.; Gilbert, N. y B. Storey

2011 "From frozen continent to tourism hotspot? Five decades of Antarctic tourism development and management, and a glimpse into the future". *Tourism Management*, 32: 357-366. doi: 10.1016/j.tourman.2010.03.005

Lucero, V. y R. Stehberg

1996 Arqueología Histórica Antártica: relevamiento y excavación de sitios de cazadores de lobos del siglo pasado. Islas Shetland del Sur. *Historical Archaeology in Latin America* 14: 99-106

Lüdecke, C.

2010 Gorgeous Landscapes and Wildlife: The Importance and Danger of Antarctic Tourism, *Estudios Polares y Hemisféricos* 1 (4): 213-231.

Lundmark, L.; Lemelin, R.H. y D.K. Müller

2013 "New Issues in Polar Tourism: Conclusion". En Müller et al. (Eds.) *New Issues in Polar Tourism: Communities Environmental, Politics*, pp. 217-220. *Springer Science+Business Media* Dordrecht

Lynch, H.J.; Crosbie, K.; Fagan, W.F. y R. Naveen

2010 "Spatial patterns of tour ship traffic in the Antarctic Peninsula region". *Antarctic Science* 22 (2): 123-130 DOI: <https://doi.org/10.1017/S0954102009990654>

Mason, P.A., y S.J. Legg, S.J.

1999 "Antarctic tourism: activities, impacts, management issues, and a proposed research agenda". *Pacific Tourism Review*, 3, 71-84

Oliva, M.; J. Ruiz-Fernández; A. Zarankin; A. Casanova-Katny y J. Nofre

2016 "Geocology and Historical Heritage in the Ice-Free Area of Elephant Point (Antarctica). Proposal for Future Environmental Protection". *Geoheritage* DOI 10.1007/s12371-016-0184-1

O'Neill, T.A.; Balks, M.R. y J. López-Martínez

2013. "The effectiveness of environmental impact assessments on visitor activity in the Ross Sea Region of Antarctica". En Müller et al. (Eds.) *New Issues in Polar Tourism: Communities Environmental, Politics*. *Springer Science+ Business*, Media Dordrecht.

Pearson, M.

2011 "Polar heritage conservation and archaeology". En S. Barr y P. Chaplin (Ed.) *Polar settlements - location, techniques and conservation*, (pp. 24-34). Oslo: International Polar Heritage Committee, ICOMOS.

Pearson, M. y M.X. Senatore

2014 "Antarctica: Historical Archaeology". En *Encyclopedia of Global Archaeology*, (pp. 269-272), New York: Springer.

Pearson M. y R. Stehberg

2006 "Nineteenth century sealing sites on Rugged Island, South Shetland Islands". *Polar Record* 42(223):335-347.

- Pearson, M.; R. Stehberg; A. Zarankin; M.X. Senatore y C. Gatica.  
2008. "Sealer's sledge excavated on Livingston Island, South Shetland Islands". *Polar Record* 44: (362-364).
- Pearson, M.; R. Stehberg; A. Zarankin; M.X. Senatore y C. Gatica  
2010 "Conserving the oldest historic sites in the Antarctic: the challenges in managing the sealing sites in the South Shetland Islands". *Polar Record* 46 (1): 57-64
- Pfeiffer, S.; C. Buesser; O. Mustafa, y P. Hans-Ulrich  
2007 "Tourism Growth and Proposed Management Solutions in the Fildes Peninsula Region (King George Island, Antarctica)". *Tourism in Marine Environments*, 4 (2-3): 151-165
- Powell, R.; Kellert, S. y S. Ham  
2008 "Antarctic Tourists: ambassadors or consumers?" *Polar Record* 44: 233-241
- Roura, R.M.  
2010 "Cultural Heritage Tourism in Antarctica and Svalbard: Patterns, Impacts and Policies". En M Hall and J. Saarinen (Eds), *Tourism and Change in Polar Regions. Climate, Environments and Experiences*, (pp. 180-203). New York: Routledge.
- Roura, R.M.  
2012 "Being there: examining the behaviour of Antarctic tourists through their blogs" *Polar Research*, 2012, 31, 10905, <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v31i0.10905>
- Schillat, M.; Jensen, M.; Vereda, M.; Sánchez, R.A. y R.M. Roura  
2016 "Tourism in Antarctica. A multidisciplinary view of new activities carried out on the White Continent": *Springer Briefs in Geography*, Springer, Nueva York
- Senatore, M.X.  
2011. "Reflexiones sobre arqueología, historia y patrimonio en Antártida". *Anales de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires*, XLIV <http://ciencias.org.ar/user/FILE/Senatore.pdf>
2016. "Encounters: People-Object Interaction in the Process of Heritage-Making in Antarctica". Presentado en *Polar Museum Network Inaugural Conference*, The Fram Museum, Oslo.
- Senatore, M.X. y A. Zarankin  
1999 "Arqueología histórica y expansión capitalista. Prácticas cotidianas y grupos operarios en Península Byers, Isla Livingston de las Shetland del Sur". En A. Zarankin y F. Acuto (Eds.) *Sed Non Satiata. Teoría social en la Arqueología Latinoamericana Contemporánea*, (pp. 171-188). Buenos Aires: Ediciones del Tridente.
- Senatore, M.X. y A. Zarankin  
2011 "Widening the Scope of the Antarctic Heritage Archaeology and *The Ugly, the Dirty and The Evil* in Antarctic History". En Susan Bär y Paul Chaplin (Ed.) *Polar Settlements - Location, Techniques and Conservation*, (pp 51-59). Oslo: ICOMOS International Polar Heritage Committee.
- Senatore, M.X. y A. Zarankin  
2012 "Tourism and the Invisible Historic Sites in Antarctica". En *Heritage as a driver to development Part III Development as Tourism*, (pp. 592-601), Paris: ICOMOS International.
- Senatore, M.X. y A. Zarankin  
2014. "Against the domain of Master Narratives: Archaeology and History in Antarctica". En C. Gnecco y C. Langebaek (Eds), *Against the Typological Tyranny in Archaeology*, (pp. 121-132). New York: Springer.
- Senatore, M.X.; A. Zarankin; M. Salerno; I.V. Valladares y M.J. Cruz.  
2008 "Historias bajo cero. Arqueología de las primeras ocupaciones humanas en Antártida". En L. Borrero y N. Franco (Eds), *Arqueología del Extremo Sur de Sudamérica*, (pp. 117-130). Editorial Dunken and DIPA-IMHICIHU-CONICET, Buenos Aires.
- Serrano, E.  
2007. "Tourism in the South Shetland Islands: Recent Changes in Local Destinations and Activities". *Tourism in Marine Environments*, 4 (2-3): 221-235.
- Snyder, J.M. y B. Stonehouse  
2007 "Prospects for Polar Tourism". Oxon: Cabi.
- Spletstoeser, 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*, 2, 47-55.
- Spletstoeser, J., Landau, D., y R.K. Headland,  
2004 "Tourism in the forbidden lands: The Antarctica experience". En T.V. Singh (Ed.), *New horizons in tourism. Strange experiences and stranger practices*, (pp. 27-36). Cambridge, MA: CABI Publishing.

- Stehberg, R.  
2003 Arqueología Histórica Antártica. Aborígenes sudamericanos en los mares subantárticos en el siglo XIX. Santiago: *Centro de Investigaciones Diego Barros Arana*.
- Stehberg, R.  
2004 Archaeologists document historical heritage in the South Shetlands. Cultural Heritage in the Arctic and Antarctic Regions. Monuments and Sites VIII, (pp. 69-73). Lorenskog: *International Polar Heritage Committee IPHC-ICOMOS*.
- Stehberg, R. y V. Lucero  
1996 "Excavaciones arqueológicas en Playa Yãmama, Cabo Shirreff, Isla Livingston, Antártica". *Serie Científica Instituto Antártico Chileno* 46: 59-81.
- Stehberg, R., M. Pearson, A. Zarankin, M.X. Senatore y C. Gatica  
2008 "Protection and Preservation of the oldest sites of the Antarctic: the case of Fildes Peninsula and Byers Peninsula in the South Shetland Islands". En Susan Bär and Paul Chaplin (Ed) *Historical Polar Bases Preservation and Management*, (pp. 80-94). Oslo: International Polar Heritage Committee ICOMOS Monuments and Sites XIV Special Issue
- Stewart, E.; Draper, D. y M.E. Johnston,  
2005 "A review of tourism research in the polar regions". *Arctic*, 58 (4): 383-394.
- Stewart, E.J., Liggett, D. y J. Dawson  
2017 "The evolution of polar tourism scholarship: research themes, networks and agendas". *Polar Geography*, 40. <http://dx.doi.org/10.1080/1088937X.2016.1274789>
- Stonehouse, B. y K. Crosbie.  
1995 "Tourist impacts and management in the Antarctic Peninsula area". En C.M. Hall y M. Johnston (Eds.), *Polar tourism: Tourism in the Arctic and Antarctic regions* (pp. 217-233). New York: John Wiley.
- Stonehouse, B. y J.M. Snyder  
2010. "Polar Tourism: An Environmental Perspective". Bristol: Channel View Publications, *Aspects of Tourism* N° 43.
- Summerson R. y I.D. Bishop  
2012. "The impact of human activities on wilderness and aesthetic values in Antarctica". *Polar Research* 2012, 31, 10858, <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v31i0.10858>
- Tejedo, P., Pertierra, L.; Benayas, J. y M. Boada  
2011 "Equilibrios sobre el hielo: una breve (pero completa) revisión del conocimiento sobre el impacto humano en la Antártida". *Ecosistemas* 20 (1): 69-86
- Tin, T.; Liggett, D. y P.T. Maher  
2012 "The complex business of managing human activities and protecting the environment of the polar regions". *Polar Research* 31, 20228, <http://dx.doi.org/10.3402/polar.v31i0.20228>
- Tin, T., Fleming, Z.L., Hughes, K.A., Ainley, D.G., Convey, P., Moreno, C.A., Pfeiffer, S., Scott, J. y I. Snape  
2009 "Impacts of local human activities on the Antarctic environment", *Antarctic Science*, 21(1): 3-33.  
DOI: 10.1017/S0954102009001722
- Zarankin, A. y M.X. Senatore  
2005 "Archaeology in Antarctica, 19th century capitalism expansion strategies". *Internacional Journal of Historical Archaeology*, 9 (1): 43-56. Nueva York: Plenum-Kluwer.
- Zarankin, A. y M.X. Senatore  
2007 "Historias de un pasado en Blanco. Arqueología Histórica Antártica". Belo Horizonte: Argumentum.
- Zarankin, A., M.X. Senatore y A. Alves-Pereira  
2014 "Digital tools for recording and conservation of the oldest sealer and whaler archaeological sites in South Shetland Islands, Antarctica". Copenhagen Proceedings of ICOMOS, IPHC Meeting,

## Notas

- <sup>1</sup> Protocolo de Protección Ambiental del Tratado Antártico (Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty - Madrid Protocol).
- <sup>2</sup> Anexo V al Protocolo de Protección Ambiental del Area del Tratado Antártico Protección y Manejo (Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty Area Protection and Management) [http://www.ats.aq/documents/recatt/Att004\\_e.pdf](http://www.ats.aq/documents/recatt/Att004_e.pdf)
- <sup>3</sup> Resolución 3 (2009): Directrices para la designación y protección de sitios y monumentos históricos y Anexo: Directrices para la designación y protección de sitios y monumentos históricos. *Informe Final de la Trigésima Segunda Reunión Consultiva del Tratado Antártico* Vol 1, pp. 283-288. Baltimore, Estados Unidos 6 al 17 de abril de 2009, Secretaría del Tratado Antártico Buenos Aires, 2009.
- <sup>4</sup> Tratado Antártico, Directrices para sitios que reciben visitas (Antarctic Treaty Site Guidelines for visitors) [http://www.ats.aq/s/ats\\_other\\_siteguidelines.htm](http://www.ats.aq/s/ats_other_siteguidelines.htm)
- <sup>5</sup> Informes del Comité de Protección Ambiental, CEP X, Nueva Delhi, 2007 (Report of the Committee for Environmental Protection, CEP X, New Delhi April 30 - May 4, 2007)
- <sup>6</sup> Ver [http://ats.aq/siteguidelines/documents/2014/Yankee%20Harbour\\_s.pdf](http://ats.aq/siteguidelines/documents/2014/Yankee%20Harbour_s.pdf)
- <sup>7</sup> Comité Internacional de Patrimonio Polar de ICOMOS, ver <http://www.polarheritage.com/>

Recibido: 30-12-2016  
Reenviado: 14-05-2017  
Aceptado: 15-05-2017  
Sometido a evaluación por pares anónimos