

# COOPERACIONES CIENTÍFICAS INTERNACIONALES CENTRO- PERIFÉRICAS Y CIENCIA REGULATORIA. CONSERVACIONISMO, ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y ECOTURISMO EN LA COSTA PATAGÓNICA ARGENTINA (1988-2018)

---

*ESPACIO ABIERTO*

*Ezequiel Sosiuk - sosiuk\_gm@hotmail.com*  
*Universidad Maimónides – Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas*

FECHA DE RECEPCIÓN: 4-1-2023  
FECHA DE ACEPTACIÓN: 28-4-2023

## **Resumen**

Existen dos perspectivas respecto de las cooperaciones científicas internacionales centro-periféricas. La primera afirma que pueden producir conocimientos útiles para resolver problemas sociales típicos de la periferia. La segunda es más crítica y plantea que los conocimientos producidos se orientan por los intereses de actores centrales y, por ello, rara vez son útiles para resolver problemas periféricos. En este artículo, sostendremos que ambas posturas pueden, parcialmente, ser ciertas, es decir, investigaciones orientadas por intereses extranjeros pueden ser de gran utilidad para la periferia. Como caso de estudio, indagaremos en las cooperaciones científicas orientadas a la conservación de los pingüinos de Magallanes, en la Patagonia. Estas investigaciones fueron financiadas, mayoritariamente, por ONGs internacionales y permitieron a los equipos periféricos producir conocimientos novedosos sobre conservación. Nuestra metodología utilizó datos bibliométricos de Web of Science, análisis de redes sociales y de documentos públicos. Observaremos que los conocimientos producidos sirvieron para regular una actividad económica emergente, el ecoturismo. Esta actividad se basó en la disponibilidad de recursos naturales (especies autóctonas) y permitió la exportación de servicios turísticos. Así, argumentaremos que los investigadores de la periferia fueron centrales para el desarrollo de una nueva actividad económica típica de la periferia: la explotación y exportación de servicios basados en recursos naturales.

Palabras clave: Cooperaciones científicas internacionales, ciencia regulatoria, áreas naturales protegidas, conservacionismo.

## CENTER-PERIPHERAL INTERNATIONAL SCIENTIFIC COOPERATION AND REGULATORY SCIENCE. CONSERVATIONISM, PROTECTED NATURAL AREAS AND ECOTOURISM IN THE ARGENTINE PATAGONIAN COAST (1988-2018)

---

### *Abstract*

There are two perspectives regarding center-peripheral international scientific cooperation. The first affirms that they can produce useful knowledge to solve typical social problems on the periphery. The second is more critical and argues that the knowledge produced is guided by the interests of central actors and, therefore, it is rarely useful to solve peripheral problems. In this article, we will argue that both positions can partially be true, that is, investigations oriented by foreign interests can be very useful for the periphery. As a case study, we will investigate scientific cooperation aimed at the conservation of Magellanic penguins in Patagonia. These investigations were financed, mainly, by international NGOs, they allowed peripheral teams to produce novel knowledge on conservation. Our methodology used bibliometric data from Web of Science, social network's analysis and information from public documents. We will observe that the knowledge produced served to regulate an emerging economic activity, the ecotourism. This activity was based on the availability of natural resources (native species) and allowed the export of tourist services. Thus, we will argue that researchers from the periphery were central to the development of a new economic activity typical of the periphery: the exploitation and export of services based on natural resources.

Keywords: International scientific cooperation, regulatory science, protected natural areas, conservationism.

## *Introducción*

Según Whitley (1984, pp. 50-75), la ciencia pública es un sistema de producción de conocimientos organizado en torno a una carrera competitiva por prestigio, mediante la publicación de contribuciones a metas intelectuales colectivas. La distribución asimétrica del prestigio otorgado a cada investigador condiciona sus capacidades para definir las metas intelectuales relevantes. Plantearé que los investigadores con mayor prestigio ocupan posiciones centrales y definen los problemas de investigación que son relevantes para un conjunto de investigadores. A su vez, los investigadores con menos prestigio ocupan posiciones periféricas, no cuentan con la capacidad para definir problemas relevantes y, a menudo, se integran de manera subordinada a los problemas definidos por los investigadores centrales. Cabe destacar que, cuando los problemas de investigación toman relevancia para discutir un problema social, el reconocimiento puede ser asignado por otros actores sociales, además de los científicos, como empresarios, agentes estatales u organizaciones civiles (Whitley, 2010)<sup>1</sup>. Dos trabajos ilustrativos de estas dinámicas son el de Kreimer (2019) y el de Dicenta (2020). Ambos muestran la competencia entre distintos grupos de especialistas por definir cuál es el problema de investigación que se debe abordar para definir y solucionar un problema social, la enfermedad de Chagas y el control poblacional de castores, respectivamente.

Algunos trabajos indagaron las diferencias entre investigar desde la periferia o el centro global (Kreimer, 2019; Wagner, 2018). A menudo, trabajar desde la periferia implica contar con pocos recursos financieros, escasez de investigadores y acceso restringido a nuevos conocimientos, técnicas e instrumentos de investigación. Por estos motivos, muchas veces investigar desde la periferia (como América Latina o

---

1 Esta propuesta se inspira en el trabajo de Bourdieu (2001), que definió al campo científico como una lucha competitiva por el monopolio de la competencia científica socialmente reconocida. Él no utiliza los términos “centrales” y “periféricos,” sino más bien “dominantes” y “dominados” o “subordinados”. Sin embargo, prefiero mantener el primer conjunto de términos, ya que fueron utilizados por diversos autores para dar cuenta de los vínculos entre problemas sociales y de conocimiento (cf. Kreimer, 2019). Justamente, estos vínculos son más complejos de abordar desde la propuesta de Bourdieu, ya que analiza las relaciones del campo científico con otros campos en términos de autonomía/heteronomía. Albert y Kleinman (2011) profundizaron en esta cuestión retomando a Bourdieu.

África) implica producir conocimientos periféricos, mientras que los investigadores que trabajan desde lugares centrales (como Europa y Estados Unidos) tienen mayores capacidades para producir conocimientos centrales (Vessuri, 1983). Estas aclaraciones nos sirven para ver que trabajar desde la periferia no necesariamente implica ser un equipo de investigación periférico, ni trabajar desde el centro uno central.

La cooperación científica internacional es un conjunto de relaciones entre investigadores orientadas a producir conocimientos e involucra la participación de, al menos, dos países diferentes. Estas cooperaciones devinieron, en las últimas décadas, parte importante de la producción científica, dado el proceso de globalización de la ciencia, impulsado por el desarrollo de nuevas tecnologías de la comunicación y la información (Leydesdorff, Wagner, Park y Adams, 2013). Uno de los motivos de las cooperaciones es investigar y solucionar problemas sociales. Un problema social es un fenómeno socialmente percibido como inmoral o desconocido (Kitsuse y Spector, 1973). Ya el trabajo clásico de Gusfield (1984) señaló que la forma social en que se organiza la investigación científica condiciona cómo son definidos y abordados los problemas sociales. Respecto de las cooperaciones internacionales orientadas a indagar y resolver problemas sociales, nos interesa indagar en las que articulan investigadores centrales y periféricos, dado que se asocian a la capacidad de producir conocimientos para resolver problemas típicos de la periferia, como la pobreza, el hambre o la contaminación (Wagner, Brahmakulam, Jackson, Wong y Yoda, 2001).

Existen, al menos, dos posturas respecto de las cooperaciones científicas centro-periféricas. La primera resalta sus efectos positivos. Según Gaillard y Arvanitis (2013), desde la década de 1980, las cooperaciones Norte-Sur se orientan a producir conocimientos mutuamente beneficiosos. Según Wagner (2009), la ciencia global es un sistema cooperativo entre investigadores, que son libres para unir fuerzas y abordar problemas comunes, más allá de sus ubicaciones geográficas. Este sistema no obedece, en primera instancia, a los intereses de los Estados, sino a los objetivos cognitivos de la comunidad productora de conocimientos. En esta línea, Leydesdorff et al. (2013) argumentan que la cooperación científica internacional contribuye a

centralizar a los equipos que trabajan desde la periferia, es decir, permite a los equipos de la periferia participar en la producción de los conocimientos más prestigiosos. La segunda postura es más crítica. Kreimer (2019, pp. 250-275) señaló que la cooperación internacional integra de manera subordinada a los equipos de la periferia. Las cooperaciones establecen una división internacional del trabajo científico, donde los equipos del centro definen los problemas y metodologías de investigación y los de la periferia realizan el trabajo técnico (recolectar y analizar datos, por ejemplo). En esta línea, las cooperaciones más que contribuir a centralizar a los equipos periféricos, contribuyen a su periferialización (Dicenta, 2020). Entonces, la cuestión es: ¿las cooperaciones científicas internacionales centro-periféricas centralizan o integran subordinadamente a los equipos que trabajan desde la periferia?

Responder nuestra pregunta es importante para explicar la capacidad de los conocimientos producidos para definir y solucionar problemas sociales. Según Wagner (2018), los conocimientos producidos en las cooperaciones centro-periféricas permiten solucionar problemas sociales en la periferia, dado que sus investigadores acceden a las últimas novedades intelectuales. En contrapartida, Kreimer y Thomas (2005) plantearon que los conocimientos producidos, aunque útiles, no son aplicados en la periferia. Ello se explica porque son los equipos centrales los que definen los problemas de investigación y, por ende, sus posibles usos sociales. En esta línea, es interesante indagar en cómo los conocimientos desarrollados con financiamiento público, en la periferia, son aprovechados por actores privados, muchas veces de países centrales (Liaudat, Terlizzi y Zukerfeld, 2020). Velho (2005) también observó que, más allá del creciente desarrollo de capacidades científicas en América Latina, los conocimientos rara vez terminan siendo útiles. Ello lo explica por la falta de conexión entre las instituciones científicas públicas y el sector privado y porque los investigadores latinoamericanos orientan sus agendas de investigación en función de criterios internacionales.

En este artículo, tomaremos como caso de estudio las cooperaciones científicas internacionales para la conservación de los pingüinos de Magallanes, especie que nidifica y se alimenta en las costas del Sur de Sudamérica. El caso es interesante por

varias razones. Primero, porque articuló la participación de investigadores de la University of Washington, de instituciones locales, de organismos públicos y de Wildlife Conservation Society (WCS), una de las organizaciones no gubernamentales (ONG) conservacionistas más influyentes del mundo (Holmes, 2011). Segundo, porque estableció una serie de cooperaciones que se mantuvieron a lo largo de tres décadas y contribuyeron al desarrollo de la agenda conservacionista en la región. Tercero, porque permitió el desarrollo de diversas áreas naturales protegidas, a través de la producción de informes técnicos y planes de manejo. Cuarto, porque esas áreas protegidas permitieron el desarrollo del turismo basado en fauna y la exportación de servicios turísticos, importantes fuentes de ingreso para la región.

En este trabajo, argumentaré que las cooperaciones científicas internacionales pueden tener efectos paradójicos para la periferia. Por un lado, pueden contribuir a la centralización de los equipos de la periferia, respecto de la problematización de problemas ambientales, en nuestro caso. Sin embargo y por otro lado, pueden producir conocimientos útiles para el desarrollo de actividades típicas de la periferia: la explotación y exportación de sus recursos naturales hacía los mercados centrales (Cardoso y Faletto, 1971), bajo la modalidad de la exportación de servicios ecoturísticos, por ejemplo. La cuestión es analizar qué tipo de conocimiento se produce en las cooperaciones internacionales, quiénes y por qué lo financian, cómo son utilizados por diversos actores y que tipo de dinámicas económicas internacionales habilitan.

La metodología empleada fue la siguiente. Relevamos las investigaciones más importantes sobre los pingüinos de Magallanes. Para ello, buscamos en Web of Science (WOS) "spheniscus magellanicus," en la sección "topic". Luego, descargamos y analizamos los metadatos (295 registros, entre 1988 y 2016). Allí, identificamos las instituciones de investigación más importantes. Una de ellas fue el Centro Nacional Patagónico (Cenpat), ubicado en Puerto Madryn, Provincia de Chubut, Argentina. Destaca porque contiene a tres de los cinco equipos de investigación más importantes de Argentina y porque fue pionero en investigarlo (al menos, desde que se incorporó al Conicet en 1978). El Cenpat publica Memorias Institucionales que cuentan con el detalle de sus financiamientos. Los analizamos para dar cuenta del

peso específico de cada institución y los problemas investigados. Investigué las memorias de entre los años 2000 y 2015. Los datos sobre financiamientos previos fueron tenidos en cuenta para validar el análisis (verifiqué que no hubo cambios significativos en términos de financiamiento), sin embargo, sus datos no fueron incluidos porque no son comparables. Los datos de WOS nos permitieron armar y graficar una red de co-autorías y, así, identificar a los equipos de investigación. Para ello, utilizamos UCINET 6 y NetDraw. El tamaño de los nodos refiere a la centralidad de intermediación, que permite identificar a los líderes de investigación. Excluimos a los investigadores con menos de tres publicaciones, para centrarnos en los más relevantes. Los grupos fueron identificados por el algoritmo "factions." Una facción es una parte de un gráfico en el que los nodos están más estrechamente conectados entre sí, que con los miembros de otras "facciones" (Hanneman, 2005). Indagamos en las publicaciones sobre pingüinos para identificar qué problemas de investigación abordaron. Este análisis fue corroborado a partir de entrevistas realizadas entre 2016 y 2020 (entrevisté a 5 investigadores, todos ellos líderes de sus respectivos equipos). Los entrevistados fueron anonimizados por pedido de algunos de ellos. Para dar cuenta del uso social y valor económico de los conocimientos, analicé diversos documentos de los organismos públicos sobre turismo y conservación. En ellos, analicé la creación de áreas naturales protegidas y el desarrollo del ecoturismo, en relación a los pingüinos de Magallanes. En particular, me centré en los Informes Técnicos del Plan de Manejo Integrado de la Zona Costera Patagónica, un Proyecto financiado por el Global Environment Facility y el United Nations Development Programme. En función de la metodología y la disponibilidad de fuentes, el periodo de análisis es de 1988 a 2016. Ello se justifica en que fue en 1988 cuando el pingüino de Magallanes entró a la Lista Roja de Especies Amenazadas y porque luego de 2015 las memorias del CENPAT fueron discontinuadas. Más allá de esta limitación, se justifica porque poco después, en 2020 su estado de conservación en la Lista Roja mejoró. Cuando fue necesario, incorporé antecedentes para enmarcar el análisis. De esta manera, analizamos el grueso del periodo que da cuenta del desarrollo de las investigaciones y medidas orientadas a la conservación del pingüino de Magallanes.

En la sección primera, retomo los antecedentes sobre nuestro problema de investigación. En la segunda, presento la evidencia empírica de nuestro caso de estudio. En la tercera, discuto los resultados. Por último, en las conclusiones señalo la importancia de las cooperaciones científicas internacionales para producir conocimientos útiles para la periferia.

## ***1. Antecedentes***

Esta sección se articula en cuatro tipos de antecedentes, que nos permitirán analizar nuestro caso de estudio y dar respuestas a nuestras preguntas de investigación.

### ***1.1. El objetivo de las cooperaciones científicas internacionales***

Existe una amplia literatura que abordó las cooperaciones científicas internacionales. Un problema, para discutir esta bibliografía, es que trabaja con distintos objetos de estudio. Algunos trabajos indagan las cooperaciones entre países (Leydesdorff et al., 2013), otros los programas formales de cooperación bilaterales (Kreimer y Levin, 2013), otros los campos disciplinarios (Wagner, 2005). Así, existen diversas formas de recortar las cooperaciones internacionales. A nosotros nos interesa indagar en las cooperaciones en torno a problemas sociales, como, por ejemplo, hicieron Levin, Kreimer y Jensen (2021) para analizar el Chagas. Las cooperaciones sobre problemas sociales pueden articular diversos equipos de investigación, programas formales e informales de cooperación, fuentes de financiamiento variadas (organismos públicos, ONGs, fundaciones, consejos científicos), así como proyectos a corto y largo plazo. La unidad de estas cooperaciones está dada por la búsqueda de soluciones, basadas en conocimientos, a fenómenos denunciados públicamente y por una agenda de investigación compartida (Sosiuk, 2020).

En algunos campos de investigación, los países periféricos cuentan con centros de excelencia, que pueden establecer relaciones simétricas con los centrales (De Filippo, Barrere y Gómez, 2010). Respecto de las investigaciones sobre recursos naturales, fauna y flora locales, los países periféricos cuentan, en general, con un grado de desarrollo científico considerable (Kreimer, 2019). Ello se debe al potencial valor económico de los recursos naturales para la periferia. Jappe (2007)

señaló que las cooperaciones internacionales pueden contribuir a la transferencia de conocimiento y a la construcción de capacidades en la periferia, para investigar problemas ambientales. Cabe señalar que las cooperaciones pueden articular varios objetivos. La producción de conocimientos para la identificación y solución de problemas sociales puede articularse con otros objetivos, como el acceso a mercados extranjeros y la resolución de problemas científicos básicos (Gaillard Arvanitis, 2013, pp. 8).

### *1.2. El tipo de conocimientos producidos y su centralidad*

Feld y Kreimer (2019) señalaron que la generación de una red internacional para el monitoreo de fenómenos globales (como el cambio climático) y la producción de conocimientos sobre cuestiones locales (especies endémicas, por ejemplo) son factores que impulsan a las cooperaciones. Estas pueden producir nuevos conocimientos gracias a la combinación de datos localizados y recopilados en diferentes países y al acceso a temas de investigación endémicos (Gaillard y Arvanitis, 2013). La conservación y explotación de recursos naturales, limitados geográficamente, son factores que motorizan a las cooperaciones científicas internacionales (Jappe, 2007). Las cooperaciones sobre recursos naturales son particularmente importantes para regiones periféricas, como África (Adams, Gurney, Hook y Leydesdorff, 2014). Los investigadores de la periferia suelen tener conocimiento relevante sobre aspectos locales, particularmente en las ciencias de la tierra, por lo cual los científicos del centro buscan la cooperación (Kreimer & Levin, 2013).

Diversos estudios analizan la centralidad de los conocimientos producidos en función de medidas bibliométricas, como la cantidad de citas (Leydesdorff, 2009). Sin embargo, para comprender la relevancia de los conocimientos producidos es necesario analizar la escala y tipo de circuitos internacionales por donde circulan (Beigel, Gallardo y Bekerman, 2018). En las últimas décadas, las investigaciones orientadas a la conservación articularon un circuito globalizado de conocimientos, donde el prestigio es asignado a aquellas investigaciones que permiten identificar, categorizar y contribuir a la conservación de especies en peligro (Bocking, 2018).

Entonces, indagar en la centralidad de estos conocimientos implica analizar qué tan importantes fueron para la definición de los problemas de conservación y sus soluciones. Difícilmente esto puede analizarse solo con medidas bibliométricas, ya que se centran en la asignación de prestigio académico. Un mejor método es analizar “literatura gris,” como informes técnicos de organizaciones conservacionistas y organismos públicos.

### ***1.3. La utilidad de los conocimientos***

En el marco de las cooperaciones científicas internacionales centro-periféricas, la relación entre los conocimientos producidos y su uso social no es directa, sino que está mediada por las capacidades en ciencia y tecnología de cada país y por las interacciones entre los diversos actores que participan en las investigaciones (Wagner et al., 2001, pp. 2-6). Las investigaciones pueden tener diversas utilidades, como el desarrollo de nuevas tecnologías y materiales o la producción de normas y regulaciones (Gaillard y Arvanitis, 2013, pp. 8). Los conocimientos ecológicos son valiosos para el desarrollo de regulaciones, respecto de la conservación y explotación de recursos naturales (Sosiuk y Martín Valdez, 2021). La ciencia regulatoria, según la definió Jasanoff (1990, pp. 76-77), busca producir técnicas, procesos y artefactos para promover la formulación de políticas. A menudo, la producción regulaciones y de conocimientos regulatorios inician conjuntamente. Los conocimientos permiten la producción de regulaciones (en términos de normas sancionadas de conducta) y, a su vez, los regímenes regulatorios orientan la producción de nuevos conocimientos (Jasanoff, 2004).

Los conocimientos regulatorios, muchas veces, son demandados por empresas interesadas en identificar recursos en el extranjero. A su vez, los gobiernos locales pueden demandar estos conocimientos para regular la explotación de sus recursos naturales. El procesamiento de estos conocimientos permite la definición, categorización y cuantificación de objetos regulatorios, así como su evaluación en términos de legalidad (Demortain, 2017). El desarrollo de actividades productivas y sus riesgos ambientales son motivos para entablar cooperaciones científicas internacionales (Sosiuk, 2020). En algunos casos, intereses privados cooperan con

organismos regulatorios locales para orientar la producción de conocimientos y regulaciones hacia sus intereses (Abraham y Reed, 2002). Los expertos de ONGs internacionales pueden ser utilizados como consultores por parte de las autoridades ambientales locales, para producir conocimientos regulatorios (Ibrahim y Aziz, 2012).

#### *1.4. Las economías periféricas*

Para comprender el valor económico de los conocimientos producidos, se debe especificar el tipo de economías de los países que participan en las cooperaciones, ya que sus políticas científicas suelen focalizarse en los sectores más productivos (Wagner, 2018). La caracterización de América Latina como exportadora de materias primas para el mercado mundial fue ampliamente discutida, desde las últimas décadas (Cardoso y Faletto, 1971). Recientemente, diversos trabajos señalaron la profundización de un modelo económico basado en la exportación de materias primas y el retroceso de la producción industrial (Iñigo Carrera, 2017). Este proceso se agudizó por la demanda internacional de los recursos naturales argentinos (Slipak, 2014) y dio lugar a diferentes formas de resistencias y movimientos sociales, con participación de ONGs ambientalistas y grupos de intelectuales (Svampa, 2019, pp. 46). Los conocimientos científicos cumplen un importante rol en la explotación de recursos naturales, como por ejemplo en la agricultura argentina (Quadrana, 2020). Los conocimientos ecológicos permiten, aunque no siempre, el desarrollo de nuevas explotaciones sustentables en la periferia (Jappe, 2007).

Los servicios turísticos (entre ellos, facilidades para el avistaje de recursos naturales) son un importante componente de las exportaciones en algunos países (Sofronov, 2018). En argentina, la disponibilidad de áreas naturales protegidas, donde ver fauna silvestre, contribuye a la atracción de turistas extranjeros (Maciulis, 2012). Las ONGs conservacionistas son importantes socios en el desarrollo del turismo sustentable, sobre todo en los países en desarrollo (Romero-Brito, Buckley y Byrne, 2016). La costa patagónica argentina es una región privilegiada para el avistaje de pingüinos silvestres, por lo cual se promocionó la creación de áreas

naturales protegidas para garantizar prácticas turísticas sustentables (Wagner, Borboroglu y Boersma, 2021).

## 2. Caso de estudio

A continuación, retomamos las 4 dimensiones presentadas previamente para analizar nuestro caso de estudio.

### 2.1. El objetivo de las cooperaciones científicas internacionales sobre pingüinos

La Figura 1 resume los términos más citados en los títulos de los proyectos que financiaron las investigaciones sobre pingüinos.

Figura 1 - Lista de palabras que indican las preocupaciones de los proyectos de investigación.



Fuente: Elaboración propia en base a las Memorias Institucionales del Cenpat.

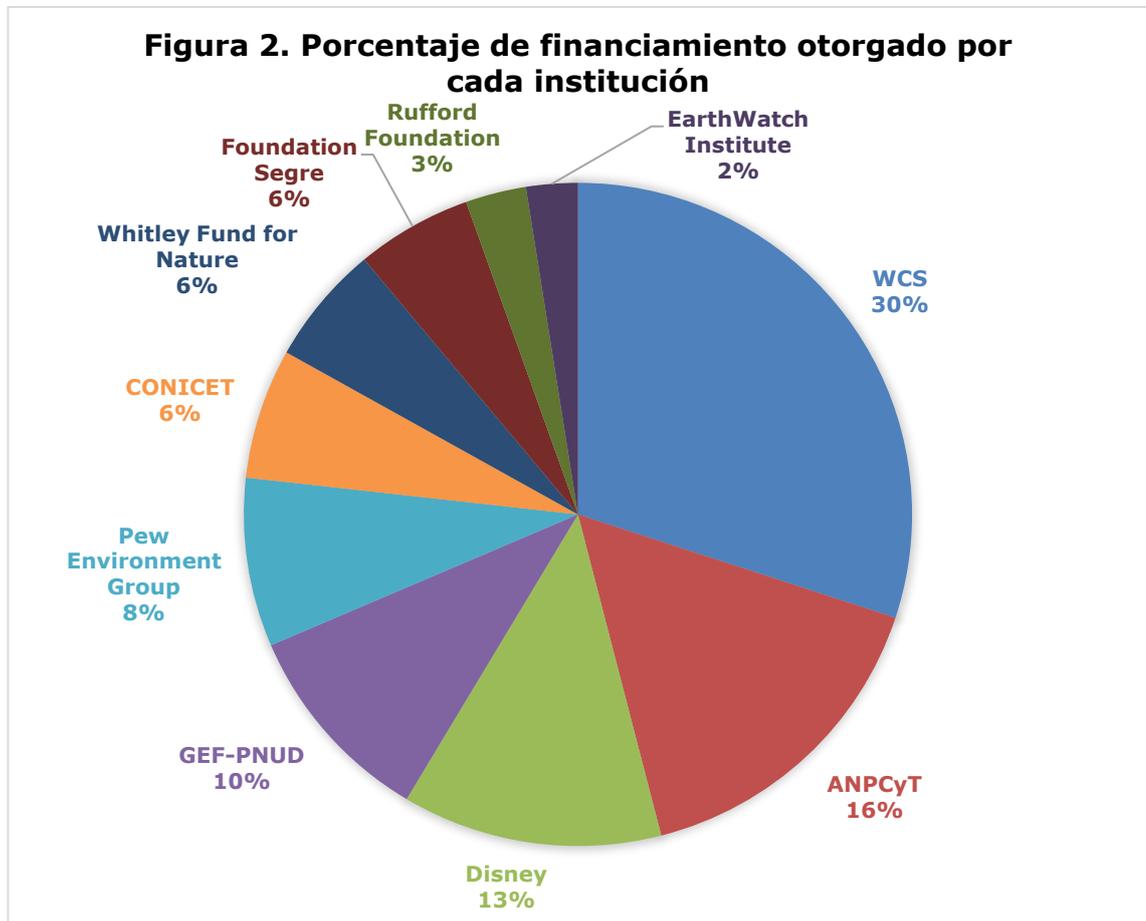
Los datos nos permiten observar varias cuestiones. Primero, que los pingüinos fueron investigados como parte de las aves marinas de la Patagonia. Segundo, que las investigaciones abordaron la ecología de los pingüinos, es decir, sus relaciones con otras especies, así como con las actividades antrópicas patagónicas. Tercero, que la cuestión trófica es relevante, en tanto refiere a la principal amenaza para los pingüinos: la competencia por recursos con las pesquerías. Cuarto, que la

preocupación por la conservación fue central para los proyectos de investigación (los pingüinos solo fueron investigados para su explotación a comienzos de la década de 1980). Quinto, que dicha preocupación refiere a un problema global, como la pérdida de biodiversidad y el cambio climático (otra amenaza para los pingüinos).

Las investigaciones sobre conservación fueron apoyadas fuertemente por WCS, que concentra el 30% de los fondos aportados (ver Figura 2). Es una ONG conservacionista, con sede en New York, que apoya investigaciones sobre conservación en diversos países del mundo (Holmes, 2011). El rol de WCS fue aún más importante, en tanto la Fundación Patagonia Natural (FPN), su socio local, administró los financiamientos otorgados por el Global Environment Facility y el United Nations Development Programme (GEF-UNDP), para el Proyecto “Plan de manejo integrado de la zona costera patagónica” (UNDP ARG/92/G31). En general, estos fondos son administrados por organismos públicos. En este caso, la FPN pudo implementar los fondos del PNUD-GEF gracias al apoyo de WCS (información recabada en las entrevistas). Los entrevistados resaltaron los fondos de PNUD y GEF como muy significativos. Solo la primera etapa (1993-1996) fue de 2,8 millones de USD. Aunque estos fondos no solo son para estudiar pingüinos, sino todo el ecosistema patagónico, son significativamente mayores a los aportados por otras instituciones (ver Anexo 1, para comparar). Otras ONGs y fundaciones internacionales también apoyaron las investigaciones, como Rufford Foundation, Foundation Segre, Whitley Fund for Nature, Disney (mediante Disney Conservation Fund) y Pew Environment Group. Estas últimas suman el 36% de los financiamientos. Considerablemente menores fueron los fondos aportados por las instituciones nacionales: el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) y la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, que suman el 22% de los fondos.

Figura 2 - Financiamientos aportados por instituciones para investigar a los pingüinos de Magallanes. Para facilitar la lectura del gráfico, se tomaron las

primeras 10 instituciones, que suman el 92% del financiamiento. Detalles en el anexo 1.



Fuente: elaboración propia en base a las Memorias Institucionales del Cenpat.

De los financiamientos analizados, los actores más importantes fueron ONGs internacionales, con WCS a la cabeza. Esto permitió la internacionalización de las investigaciones sobre pingüinos y la preocupación por su conservación. Al respecto, un entrevistado señaló que WCS abrió líneas de investigación en Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego y que “WCS fue quien más invirtió en conservación” (Entrevista a investigador 1, 22 ene. 2016). Respecto de la importancia del financiamiento extranjero, un investigador señaló:

El uso de tecnología es caro, muy caro. Entonces, lo resolvemos con una combinación de estrategias. Una es la compra de instrumentos en base a subsidios importantes (tienen que ser en dólares) y otra es a partir de la colaboración con investigadores extranjeros, porque, en nuestro caso, muchos de los instrumentos que utilizamos

proviene de las universidades de donde vienen esos investigadores (Entrevista a investigador 2, 3 de abril de 2017).

Aunque el peso de las instituciones nacionales fue menor, sus financiamientos contribuyeron al funcionamiento del Cenpat, institución que permitió la organización y ejecución de las investigaciones en territorio. Estas asimetrías fueron reflejadas por un investigador, que señaló que los fondos del GEF eran “monstruosos” y de una “escala superior.” Sin embargo, también afirmó que los financiamientos de la Agencia eran “similares” a los de WCS, aunque los primeros “son más difíciles de conseguir” y los segundos fueron ininterrumpidos por 25 años. Además resaltó el financiamiento de Conicet y la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (Entrevista a investigador 3, 5 abril 2017).

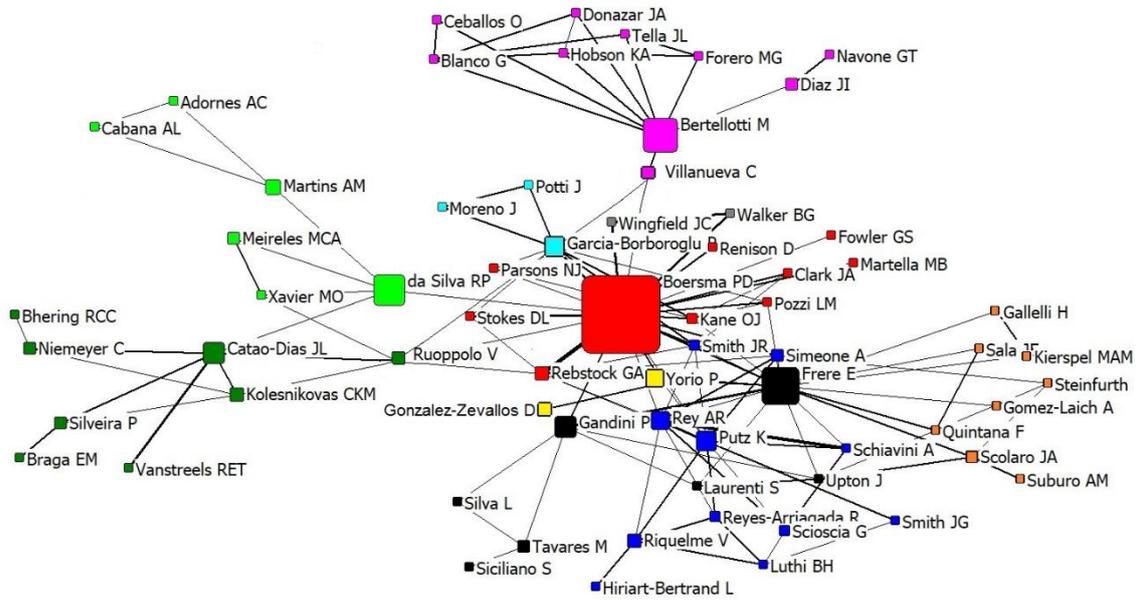
Más allá de la diversidad de instituciones financiadoras, se observa una preocupación compartida: la conservación de las aves marinas (los pingüinos, en particular), en el marco de una agenda orientada por problemas medioambientales globales.

166

## ***2.2. El tipo de conocimientos producidos y su centralidad***

La Figura 3 muestra la red de cooperaciones entre investigadores.

Figura 3 - Red coautorías sobre los pingüinos de Magallanes (1988-2018). Los nodos representan a los investigadores, su tamaño al liderazgo en problemas de investigación, las aristas a las cooperaciones y su grosor a la cantidad de cooperaciones.



**Fuente:** elaboración propia a partir de los datos de WOS.

En la figura 4, presenté los diversos subgrupos de investigación graficados en la figura 3. Como se observa, todos están interconectados, por lo cual resalto las líneas de trabajo más características:

Figura 4 - Detalles de los equipos de investigación.

Color	Líderes de Investigación	Institución	Problema de investigación
Violeta	Marcelo Bertellotti	Cenpat	Utilizó isótopos estables para investigar la alimentación de los pingüinos e investigó los efectos del turismo como amenaza para la conservación
Amarillo	Pablo Yorio	Cenpat	Inició las investigaciones para evaluar el efecto de los derrames de petróleo sobre las poblaciones de pingüinos
Celeste	Pablo García Borboroglu	Cenpat	Investigó las medidas de gestión y conservación sobre pingüinos, particularmente el ecoturismo en áreas naturales protegidas
Naranja	Flavio Quintana	Cenpat	Estudió la ecología trófica de los pingüinos con sensores remotos
Azul	Schiavini, Andrea Raya y Rey	Centro Austral de Investigaciones Científicas (Cadic) y	Analizaron la biología reproductiva y alimenticia de los pingüinos sub-antárticos

	Alejandro Simeone	Universidad Andrés Bello (Chile)	
Negro	Esteban Frere y Patricia Gandini	Centro de Investigaciones de Puerto Deseado	Dirigieron investigaciones sobre la alimentación de los pingüinos y la competencia por recursos con las pesquerías
Verde claro	Rodolfo Pinho da Silva	Centro de Recuperação de Animais Marinho (Rio Grande)	Indagó en la contaminación por petróleo en aguas brasileras
Verde Oscuro	Valeria Ruoppolo	Universidade de São Paulo	Investigó la epidemiología y patología de la malaria aviar en pingüinos en rehabilitación, en Brasil
Rojo	Dee Boersma y Ginger Rebstock	University of Washington	Observaron los efectos del cambio climático sobre el éxito reproductivo de los pingüinos, en términos de tasas de eclosión y supervivencia de pichones.
Gris	Brian Walker y John Wingfield	University of Washington	Analizaron las respuesta al estrés en pichones de pingüinos, producida, entre otras causas, por falta de alimento

**Fuente:** elaboración propia en función de los datos de WOS y las entrevistas realizadas.

En la Figura 3, se observa un solo grupo (es decir, todos los nodos están conectados, no hay nodos sueltos). Esto quiere decir que todos los investigadores comparten, en diversos grados, problemas en común. Probablemente, esto se deba a que el trabajo de todos contribuyó a evaluar la población de cada colonia y, posteriormente, de la población total de pingüinos. Estas investigaciones permitieron categorizar al pingüino de Magallanes en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la International Union for Conservation of Nature (IUCN), la organización internacional medioambiental más grande del mundo (Holmes, 2011). En 1988, se ubicó en la categoría “lower risk,” en 2004, se elevó su nivel de amenaza y fue categorizado como “near threatened” y en 2020 bajó a “least concern” (Birdlife International, 2022).

Dee Boersma (de la Universidad de Washington y WCS) es la investigadora central del grupo que investiga pingüinos. Ello se debe a que, en 1982, Boersma inició el programa de investigación y formación *Magellanic Penguin Project*, financiado por

WCS y apoyado por la Oficina de Turismo de Chubut. El proyecto apuntaba a evaluar la población de los pingüinos de Magallanes. Boersma tenía experiencia en evaluar poblaciones, dado que había trabajado sobre los pingüinos de Galápagos, en la década de 1970. Con el correr de los años, Boersma dirigió a jóvenes investigadores argentinos, becados por el *Magellanic Penguin Project* (Conway, 2005, pp. 208-226)<sup>2</sup>. Inicialmente, trabajaron desde el Cenpat sobre la colonia de Punta Tombo. El grueso del trabajo de campo fue realizado por los investigadores argentinos. Este consistía en realizar muestreos y censos sobre las colonias de pingüinos, tarea nada fácil debido a la gran cantidad, volumen y dispersión geográfica de las colonias. Posteriormente (a comienzos de la década de 1990), los investigadores argentinos desarrollarían líneas de investigación específicas, en el marco de la preocupación por conservar a los pingüinos (ver Figura 4).

La Figura 4 nos indica que Boersma participó de las diversas líneas de investigación sobre pingüinos. Ello en tanto se conecta con diversos equipos con líneas de investigación propias. Estos problemas, entendidos como amenazas, permitieron explicar las variaciones poblacionales de los pingüinos. Las amenazas analizadas fueron: petróleo (amarillo), pesca (negro), ecoturismo (celeste), cambio climático (rojo). La alimentación del pingüino, aspecto clave para comprender la competencia por recursos con las pesquerías, fue indagada a través de isótopos estables (violeta), mediante sensores remotos (naranja) y a través de las respuestas al estrés (gris). Los equipos brasileiros (verde oscuro y claro) indagaron problemas regionales, como la contaminación y recuperación por petróleo y la malaria aviar. Otro equipo centrado en problemas regionales es el azul, que indagó las especificidades alimenticias y reproductivas de los pingüinos sub-antárticos.

### ***2.3. La utilidad de los conocimientos***

El uso más importante que tuvieron los conocimientos producidos fue el desarrollo de planes de manejo para las áreas de nidificación y alimentación de los pingüinos.

---

<sup>2</sup> Algunos de ellos ya habían desarrollado una agenda conservacionista y de investigación. Al respecto, destaca el trabajo de EcoBios, que inició sus actividades en 1982. Para inicios de la década de 1990 comenzaría a dejar de funcionar (Entrevista a investigador 3, 05 abril 2017).

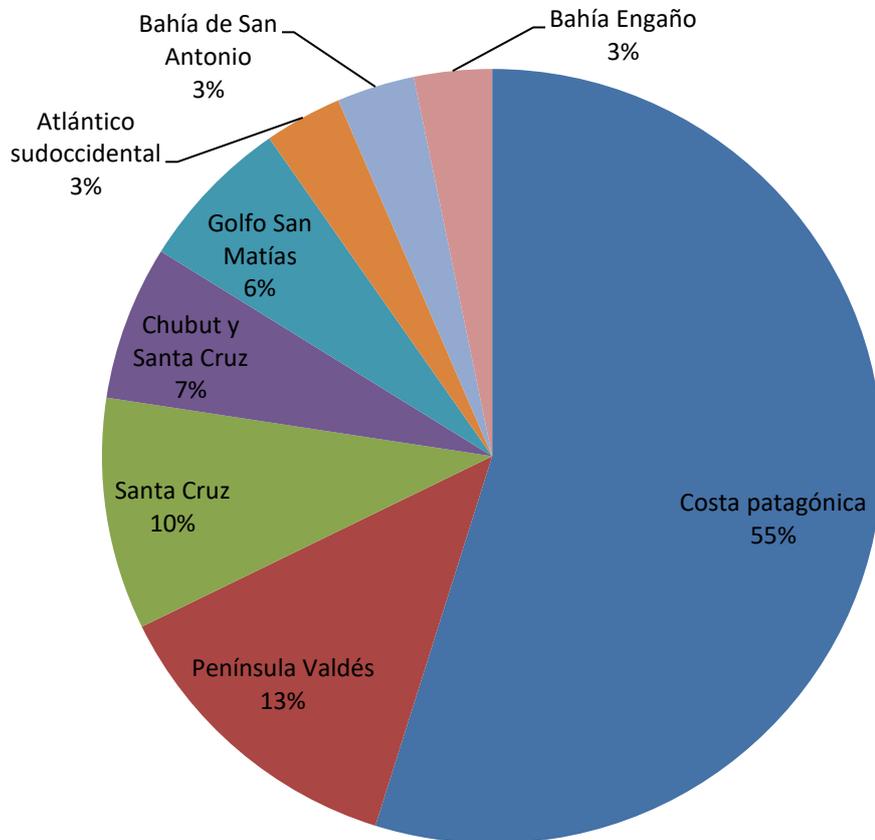
Estos planes de manejo establecen áreas de importancia ecológica y regulan los tipos de actividades permitidas. Al respecto, destaca la producción de conocimientos en el marco del Proyecto “Plan de manejo integrado de la zona costera patagónica” (UNDP ARG/92/G31), financiado por el UNDP y el GEF. Se ejecutó, primero, entre 1993 y 1996 y, luego, entre 2002 y 2009. El Proyecto fue implementado por FPN, en colaboración con WCS. Destacan los trabajos de Pablo Yorio, quien fue coordinador asociado del área de fauna y de pesca, en la primera etapa del Proyecto. Había sido becado por WCS para estudiar en la Universidad de Washington en el Instituto de Estudios Ambientales, entre 1988 y 1991. Posteriormente se desempeñó como Investigador Asociado y Asesor Técnico de WCS.

El Plan de Manejo contribuyó al desarrollo de las investigaciones que problematizaron el estado de conservación de los pingüinos, así como el de otras especies costeras y sus medioambientes. Solo en su primera etapa, el Plan de Manejo produjo 32 informes técnicos, que analizaremos a continuación (Figura 5 y 6).

170

Figura 5 - Distribución por zona de investigación de los informes técnicos del Plan de Manejo Integrado.

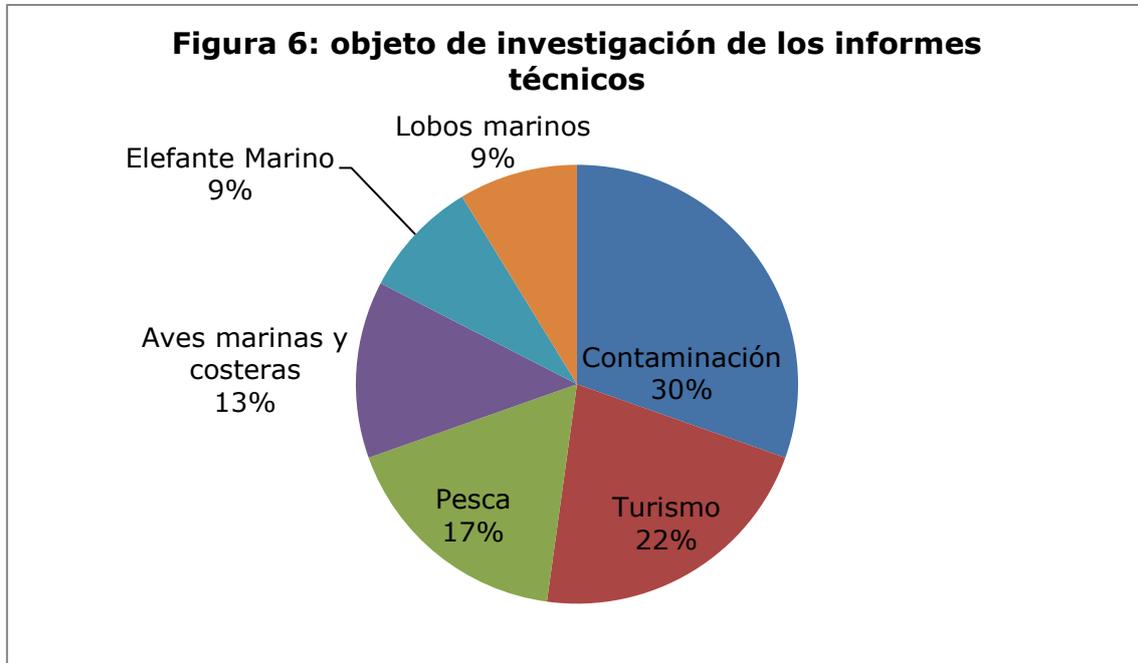
**Figura 5: Zona de estudio de los informes técnicos**



Fuente: Elaboración propia en base a FPN (2009).

De la Figura 5, se desprende que la zona más estudiada fue toda la costa patagónica (55%). Ello se explica porque, en general, la fauna marina se distribuye a todo lo largo de la costa (ya sea porque nidifica, migra o se alimenta). En segundo lugar, destaca Península Valdés (13%). La atención a esta zona se comprende porque es uno de los principales centros turísticos para avistaje de fauna marina (ballenas, lobos y elefantes marinos y diversos tipos de aves marinas). Chubut y Santa Cruz concentran el 17% de las investigaciones Destacan entre las otras Provincias Patagónicas, probablemente, debido a los problemas de contaminación de sus costas y la importancia del turismo basado en fauna (Losano y Tagliorette, 2009). Luego, el Golfo de San Matías destaca porque en su extremo Sur se ubica la Península Valdés.

Figura 6 - Objetos de investigación de los informes técnicos del Plan de Manejo Integrado (dos menciones mínimo).



Fuente: Elaboración propia en base a FPN (2009).

La Figura 6 permite observar la relevancia del turismo sustentable basado en fauna, para el Plan de Manejo Integrado. En efecto, los problemas de contaminación (30%) fueron prioridad porque constituyen una amenaza, tanto para los turistas, como para el ecosistema costero y su biodiversidad. En este sentido, se entiende que el turismo (22%) haya sido el segundo objeto más estudiado. La pesca también fue estudiada en tanto amenaza, ya que explota el alimento de la fauna marina. Luego, en importancia siguen los diversos atractivos turísticos: aves y mamíferos marinos.

A partir del análisis precedente, podemos plantear que los informes técnicos tuvieron como preocupación principal garantizar la sustentabilidad del ecosistema patagónico, con miras al desarrollo del ecoturismo. En efecto, los informes técnicos sirvieron para la elaboración de los planes de manejo de las áreas naturales patagónicas, tanto de las que ya existían como de las nuevas que se crearon durante el transcurso del Proyecto (Global Environment Facility, Fundación Patagonia Natural & United Nations Development Programme, 2010). Los investigadores

sobre pingüinos trabajaron para evaluar el manejo de las áreas protegidas marino costeras de la Argentina (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2007) e implementar el Sistema Interjurisdiccional de Áreas Protegidas Costero Marinas, que abarca 5 mil kilómetros de costa (Caille, Musmeci, Harris y Delfino Schenke, 2013).

La creación de áreas naturales protegidas creció desde 1990. Según el informe de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2018), hacia 1990 existían 155 áreas protegidas (incluidas todas las jurisdicciones), con una superficie total de unas 16.192.700 hectáreas, es decir, un 5,8% de la superficie del territorio nacional. En 2019 se contabilizan 493 áreas protegidas, con una superficie de 36.462.613 hectáreas, que representa el 13,06% del territorio nacional. Además, se crearon 3 áreas marinas protegidas, que abarcan unas 233.700.000 hectáreas, un 7,05% del territorio marino nacional.

Chubut es líder respecto de la creación de áreas naturales protegidas, que abarcan el 26% de su territorio. El caso más relevante fue la creación, por parte de la Secretaria de Turismo de Chubut y la FPN en 2005, del área natural protegida de Punta Tombo. Su objetivo principal fue la conservación y el turismo sustentable de pingüinos. Para 2005, Punta Tombo tenía unas 175 mil parejas reproductivas, la colonia más grande de pingüinos de Magallanes. El Plan de Manejo de Punta Tombo indica dónde estaban los pingüinos y cuál era la densidad de las colonias. A partir de estos datos, se definió el sendero turístico que atravesaba la zona (FPN, 2005, p. 54). El sendero permite ver de cerca las áreas de nidificación y alimentación de los pingüinos. Para no interrumpir los recorridos por alimento de los pingüinos, entre los nidos y el mar, algunos segmentos de los senderos están sobreelevados para que los pingüinos crucen por debajo.

Los tres investigadores que entrevisté del Cenpat refirieron cómo trabajaron con las autoridades de Chubut encargadas de fauna y turismo, para la conservación ambiental. Así, un investigador señaló:

Nuestros trabajos son utilizados para que las autoridades públicas tomen medidas, por ejemplo en las Secretarías de Flora y Fauna. El mecanismo, en los últimos quince

años, se aceptó. Nos piden que opinemos en mesas de decisiones. A veces, hay temas que nos interesa a nosotros, por ejemplo las áreas marinas protegidas para conservar el ecosistema costero. Entonces hacemos fuerza, trabajando con los organismos de aplicación. [En estos casos] Golpeamos más la puerta, a veces es al revés (Entrevista a investigador 2, 27 enero 2016).

En esta línea, otro investigador planteó:

La autoridad de aplicación toma, incorpora y junta la información para monitorear, nosotros le indicamos los problemas que pueden suceder. Hay ciertas cosas que nos dimos cuenta que no son un problema serio ahora, pero si pasan ciertas cosas, si se alinean los planetas en otra dirección, sí puede haber un problema. Le entregamos la información que indica los escenarios futuros posibles, [les decimos] “si esto ocurre hay que prestar atención en esto, si ocurre otra cosa vean aquello” (Entrevista a investigador 1, 22 de enero de 2016).

El siguiente fragmento pone de relieve la iniciativa de los investigadores para crear áreas protegidas:

Apareció una nueva colonia, en 2008. Eran 6 familias [de pingüinos]. [La gente] tiraba basura, los cazaban y había perros. Entonces, hablamos con el propietario [del lugar], la cercamos y protegimos a los [pingüinos] fundadores. Vi una oportunidad y enviamos cartas documentos, por la ley [que dice] que no se puede cercar la costa. Al otro año había 13 [familias]. Logramos declarar [a la colonia] “Refugio de vida silvestre” e hicimos el plan de manejo (Entrevista a investigador 4, 28 noviembre 2017).

Lo que evidencian estos fragmentos es la relevancia de los conocimientos de los investigadores para asesorar respecto de la creación de áreas naturales protegidas y regular qué se puede, y qué no, hacer en ellas, en función de las condiciones ecosistémicas y sus intereses conservacionistas.

#### ***2.4. Las áreas naturales protegidas en las economías periféricas***

WCS, además de alentar la conservación, promovió el turismo basado en la fauna patagónica, como medio para conseguir fondos de investigación:

Boersma (investigadora de la WCS) fue muy creativa para conseguir financiamiento. Ella invitaba a señoras y señores y les vendía una especie de “safari” en la Patagonia, de entre 10 mil a 20 mil dólares. Los traía como turistas científicos para ayudar en las campañas de anillado de pingüinos. Era turismo encubierto, que la ayudaba a financiar los proyectos de investigación (Entrevista a investigador 5, 7 de diciembre de 2020).

Más allá de este “turismo encubierto,” WCS se financia, principalmente, gracias a la percepción de donaciones para la conservación y la administración de sus zoos y acuarios. Parte importante de estas ganancias se dedica al financiamientos de planes de conservación (WCS, 2018). WCS tiene siete especies de pingüinos en tres de sus parques: el Zoológico del Bronx tiene pingüinos azules y de Magallanes, el zoológico de Central Park tiene pingüinos Rey, Papúa, Barbijo y Macaroni, y el Acuario de Nueva York tiene pingüinos Africanos de Patas Negras (WCS, 16 de enero de 2020).

El desarrollo de áreas naturales protegidas es una importante base del turismo, para Argentina. Entre 2008 y 2018, las visitas a áreas protegidas, de jurisdicción nacional, aumentaron un 43%, superando los 4 millones de personas en 2018. En promedio, el 30 % de los visitantes fueron extranjeros. Entre 2007 y 2018, los ingresos por venta de boletos significaron entre el 72 y el 80% de los ingresos generados por las áreas naturales protegidas (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2018). Puerto Madryn es una importante ciudad turística de Chubut y sirve para organizar visitas a las colonias de pingüinos (Punta Tombo, entre ellas). Según la Secretaría de Turismo de Puerto Madryn (STPM), para el periodo 2008-2017, el 67% de los turistas visitó la ciudad para ir a reservas y áreas naturales protegidas (STPM, 2017b). El promedio de visitantes extranjeros fue del 13%, principalmente de Francia, Chile y España (STPM, 2017a). Para el periodo 2010-2019, los turistas extranjeros gastaron más por día que los nacionales, sobre todo por el costo de las excursiones. En estas actividades, los extranjeros gastan hasta 4 veces más por día (STPM, 2019). Todos los servicios ofrecidos a turistas extranjeros (visitas, fotos, vídeos, guías) tienen, en general, un valor mucho más alto, respecto del que pagan los turistas nacionales.

En la década de 1960, WCS comenzó a trabajar junto a la Oficina de Turismo de la Provincia de Chubut, para proteger la vida silvestre de la región. Según Center for Ecosystems Centinels (s.f.) el número de visitantes aumentó de menos de 100 visitantes anuales en la década de 1960, a más de 100 mil visitantes anuales en la actualidad. Por su parte, la FPN (2005, p. 40) señala que, en 1979, Punta Tombo fue visitado por 5 mil turistas. Ese número comenzó a crecer sostenidamente desde 1991/92 y alcanzó el record de 75 mil visitantes, en la temporada 1997/98. La mayor parte de los visitantes, al menos en la temporada 2002/2003, fueron de origen extranjero.

Las observaciones realizadas en este apartado nos indican que los conocimientos producidos sirvieron de insumo para el desarrollo de regulaciones, para las áreas naturales protegidas y el turismo basado en fauna (mediante informes técnicos y asesoramiento), que crecieron considerablemente en las últimas décadas.

### ***3. Discusiones***

En comienzo, podríamos plantear que los investigadores de la periferia fueron integrados subordinadamente (Kreimer, 2019, pp. 270-330), en el marco de las cooperaciones científicas internacionales sobre los pingüinos de Magallanes. Ello se manifiesta en la división del trabajo que estableció el *Magellanic Penguin Project*: mientras que Boersma dirigió el Proyecto y a los becarios, el trabajo de campo (recolectar datos poblacionales) quedó, principalmente, en manos de los investigadores de la periferia. En el marco de las investigaciones orientadas a estimar la población de pingüinos, Boersma fue la investigadora central y los investigadores argentinos fueron los periféricos (esto se evidencia en la Figura 3, donde se observa a la primera en el centro y a los segundos en torno a ella).

Sin embargo, los investigadores de la periferia no solo realizaron trabajo técnico (recolectar datos poblacionales). Para mediados de la década 1990, los investigadores argentinos abrieron nuevas líneas de investigación: las amenazas sobre los pingüinos y los problemas regionales (estos últimos investigados desde instituciones chilenas y brasileras, igualmente). Los equipos del centro también lo hicieron: desde la University of Washington se investigó el cambio climático y la

respuesta al estrés. No se observa una diferenciación entre el trabajo teórico, desarrollado por equipos del centro, y el trabajo técnico, realizado por equipos de la periferia. Más bien, se observa que, a partir de la conservación como problema en común, los diversos equipos se especializaron en subproblemas específicos. Esto no implica negar que fueron los equipos del centro los que produjeron las bases de la ecología como disciplina, a mediados del siglo XX (Egerton, 2015). Sin embargo, sí implica que, respecto de las investigaciones sobre conservación, tanto los equipos del centro como los de la periferia pueden desarrollar actividades científicas similares.

Los equipos de investigación de la periferia fueron centrales para el desarrollo del problema de la conservación. Sus investigaciones fueron clave para determinar las diversas amenazas sobre los pingüinos y, así, establecer su estado de conservación en la Lista Roja de la IUCN. En buena medida, la centralidad de los equipos de la periferia, se explica por dos motivos. Primero, por los fondos aportados por ONGs, fundaciones y organismos internacionales (solo WCS aportó el 30% del financiamiento total). Los investigadores que participan de redes internacionales, como la articulada por WCS, pueden acceder a recursos de investigación que permiten el desarrollo de investigaciones más complejas y costosas (Kreimer y Levin, 2013). Se podría plantear que, mientras que los fondos de instituciones periféricas permiten el mantenimiento de sus investigadores e instalaciones, son los fondos internacionales los que permiten adquirir el equipamiento y realizar las campañas de investigación más costosas. Segundo, por la novedad del problema de investigación. A finales de la década de 1980, solo algunas colonias habían sido investigadas y la problemática de la conservación era novedosa. Esto permitió producir conocimientos relevantes a partir de integrar nuevas colonias, indagar la dinámica poblacional, discutir qué amenazas había e incluir nuevo instrumental científico.

Kreimer (2019) observó que rara vez las cooperaciones científicas internacionales centro-periféricas contribuyen a producir conocimientos útiles para la periferia. En nuestro caso, los conocimientos producidos sí tuvieron utilidad social para la periferia, ya que los informes técnicos fueron incorporados en los planes de manejo

para regular el funcionamiento de las áreas naturales protegidas y que los investigadores asesoraron a las autoridades públicas en cuestiones de turismo y fauna. En este sentido, las cooperaciones sirvieron para producir regulaciones sobre el uso de la costa patagónica. Ciertamente, no existe una relación lineal entre los conocimientos producidos y el desarrollo de regulaciones, en tanto estas últimas están condicionadas por los posicionamientos de las autoridades públicas y sus relaciones con los científicos (Jasanoff, 1990, pp. 88-95). Sin embargo, la evidencia presentada muestra que los conocimientos producidos sirvieron de base para el desarrollo de las regulaciones orientadas a la conservación.

El pingüino de Magallanes como especie en peligro se puede pensar como un objeto regulatorio (Demortain, 2017), que articuló toda una serie de medidas públicas orientadas a la regulación de las actividades permitidas en torno a sus colonias. Esta utilidad se explica porque los países periféricos suelen priorizar la investigación sobre problemas sociales medioambientales, en particular aquellos de interés económico (Jappe, 2007).

Los países periféricos, entre ellos los latinoamericanos, fundamentan sus economías en la explotación y exportación de sus recursos naturales (Iñigo Carrera, 2007), entre ellos la fauna silvestre como atractivo turístico. Las áreas naturales protegidas contribuyeron al desarrollo de prácticas turísticas sustentables. El turismo basado en fauna es una fuente de ingresos importante para los países periféricos, como Argentina. Observamos que la mayoría de los turistas a Puerto Madryn, ciudad que articula el acceso a diversas áreas naturales protegidas, fueron de origen nacional. Sin embargo, los turistas extranjeros suelen gastar más por día, en particular en boletos para las áreas naturales protegidas. En este sentido, las investigaciones contribuyeron a la exportación de servicios turísticos (Maciulis, 2012). Las ONGs conservacionistas internacionales suelen apoyar el desarrollo del turismo sustentable (Romero-Brito et al., 2016). Más allá de sus intereses conservacionistas, estas ONGs pueden hacer provecho comercial de las investigaciones. En nuestro caso, WCS se benefició económicamente de las investigaciones, al exponer pingüinos en su zoos y acuario. Cabe destacar que muchas de sus ganancias financiaron programas de conservación.

## *Conclusiones*

¿La cooperación científica internacional centraliza o integra subordinadamente a los equipos de la periferia? Respecto de las investigaciones orientadas a la conservación de los pingüinos, la respuesta es: ambas cosas. En la etapa inicial, los investigadores de la periferia fueron integrados subordinadamente (Kreimer, 2019) a un programa de investigación liderado desde una institución central, la University of Washington. Sin embargo, con el correr de los años, los investigadores de la periferia complejizaron las investigaciones al discutir aspectos específicos de ese problema. No se observa una división entre trabajo teórico y técnico, sino una división basada en la especificación de un problema compartido. Los equipos de la periferia fueron centrales respecto de la definición del estado de conservación de los pingüinos, tanto como los equipos que trabajaron desde el centro. En línea con Leydesdorff et al. (2013), podemos decir que las cooperaciones científicas internacionales pueden centralizar a los equipos de la periferia.

La centralidad de los equipos de la periferia se explica por varios factores. Primero, por el aporte de importantes financiamientos por parte instituciones internacionales (WCS, en particular), que permitieron realizar las investigaciones más costosas. Segundo, porque el estado de conservación de los pingüinos de Magallanes era un problema poco estudiado. Esto facilitó a los investigadores de la periferia producir conocimientos novedosos sobre una problemática emergente. Tercero, por el apoyo de instituciones locales, tanto científicas como gubernamentales, interesadas en la conservación como problema científico, regulatorio y económico. Así, la articulación de intereses internacionales con instituciones periféricas permite explicar la producción de conocimientos útiles (Wagner, 2018).

Las investigaciones para la conservación de los pingüinos centralizaron a los equipos de la periferia y contribuyeron a instalar a la costa patagónica como atractivo internacional para los turistas que buscaban ver pingüinos en estado silvestre, de manera segura en áreas naturales protegidas (Wagner et al., 2021). En efecto, las investigaciones permitieron el desarrollo de regulaciones (bajo la forma

de planes de manejo) para la planificación de áreas naturales protegidas, donde los turistas podían ver de cerca a los pingüinos. La planificación de las áreas protegidas tuvo en cuenta tanto la demanda turística como la necesidad de conservar a los pingüinos. En este sentido, se observa la utilidad de las cooperaciones científicas internacionales para el desarrollo de nuevas actividades productivas en la periferia. Claro que el turismo basado en fauna no deja de ser una actividad típica de la periferia global: la explotación y exportación de sus recursos naturales (Iñigo Carrera, 2007), bajo la modalidad de la exportación de servicios turísticos (Maciulis, 2012). En nuestro caso, cabe matizar esta afirmación, ya que el turismo interno fue una importante fuente de ingresos y, a diferencia de otras actividades neoextractivistas que causan gran daño medioambiental (Svampa, 2019), se prioriza la conservación del recurso natural.

De manera sintética, podemos responder nuestra pregunta así: las cooperaciones científicas internacionales centro-periféricas pueden permitir la producción de conocimientos centrales en la periferia. Ahora bien, y aunque suene paradójico, esos conocimientos son centrales para desarrollo de actividades típicas de la periferia: la explotación y exportación de sus recursos naturales. En este sentido, las cooperaciones periferianizan a la periferia (Dicenta, 2020), en tanto reproducen una economía basada en recursos naturales. Esta conclusiones va en línea con los trabajos que observaron cómo las cooperaciones científicas internacionales centro-periféricas permiten la producción de conocimientos sobre recursos naturales ubicados en la periferia, pero demandados por mercados centrales (Adams et al., 2014; Feld, 2021).

Nuestras conclusiones no se pueden generalizar a otros tipos de cooperaciones internacionales centro-periféricas, ya que abordamos investigaciones muy específicas: orientadas a problemas de conservación, desarrolladas en un lugar periférico con acceso privilegiado al objeto de investigación (los pingüinos de la costa patagónica), novedosas respecto del objeto de estudio y orientadas a producir regulaciones para el ecoturismo. Probablemente, respecto de otro tipo de conocimientos, como el desarrollo de nuevas tecnologías, el rol de los investigadores de la periferia no ocupe una posición central, tal como lo señaló Kreimer (2019). En

futuros trabajos, sería interesante profundizar en la producción de conocimientos sobre el lugar, en términos de disponibilidad de recursos naturales y qué se puede hacer con ellos (Sosiuk y Martín Valdez, 2021), como eje articulador de las cooperaciones científicas entre centros y periferias, sus traducciones en regulaciones para la exportación de recursos naturales y el rol de las ONGs internacionales en estos procesos.

### *Cómo se cita este artículo?*

SOSIUK, E. (2023). Cooperaciones científicas internacionales centro-periféricas y ciencia regulatoria. Conservacionismo, áreas naturales protegidas y ecoturismo en la costa patagónica argentina (1988-2018). *Argumentos. Revista de crítica social*, 27, 152-190. [link]

### *Referencias*

Abraham, J. & Reed, T. (2002). Progress, innovation and regulatory science in drug development: the politics of international standard-setting. *Social studies of science*, 32(3), 337-369.

Adams, J., Gurney, K., Hook, D. & Leydesdorff, L. (2014). International collaboration clusters in Africa. *Scientometrics*, 98(1), 547-556.

Albert, M. & Kleinman, D. L. (2011). Bringing Pierre Bourdieu to science and technology studies. *Minerva*, 49(3), 263-277.

Beigel, F., Gallardo, O. & Bekerman, F. (2018). Institutional expansion and scientific development in the periphery: The structural heterogeneity of Argentina's academic field. *Minerva*, 56(3), 305-331. doi: 10.1007/s11224-617-9540-2

Birdlife International. (2022). *Species factsheet: Spheniscus magellanicus*. <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/magellanic-penguin-spheniscus-magellanicus>

Bocking, S. (2018). Science and conservation: A history of natural and political landscapes. *Environmental Science & Policy*, 15(5), 88-125. doi: 10.1016/j.envsci.2018.01.019

Bourdieu, P. (2001). *Science de la science et réflexivité*. Raisons d'agir.

Caille, G., Musmeci, J. M., Harris, G. & Delfino Schenke, R. (2013). Sistema Inter-Jurisdiccional de Areas Protegidas Costero Marinas-SIAPCM-Argentina (Proyecto ARG/10/G47 GEF-PNUD). *Frente Maritimo*, 23, 55-64.

Cardoso, F. H. & Faletto, E. (1971). *Dependencia y desarrollo en América Latina: ensayo de interpretación sociológica*. Siglo XXI.

Center for Ecosystems Centinels. (s.f.). *Magellanic Penguin Study Sites*. <https://ecosystemscentinels.org/magellanic-penguin-study-site/>

Conway, W. (2005). *Act III in patagonia: people and wildlife*. Island Press.

De Filippo, D., Barrere, R. & Gómez, I. (2010). Características e impacto de la producción científica en colaboración entre Argentina y España. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 6(16), 179-200.

Demortain, D. (2017). Expertise, regulatory science and the evaluation of technology and risk: Introduction to the special issue. *Minerva*, 55(2), 139-159. doi: 10.1007/s11024-017-9325-1

Dicenta, M. (2020). *Beavers, settlers, and scientists: Entanglements of environmental science and (in)justice in Austral Patagonia, 1940s-2020s*. (Tesis de Doctorado). Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, New York. [https://repositorio.esocite.la/485/1/Dicenta\\_Beavers%2C%20Settlers%2C%20and%20Scientists\\_%282020%29.pdf](https://repositorio.esocite.la/485/1/Dicenta_Beavers%2C%20Settlers%2C%20and%20Scientists_%282020%29.pdf)

Egerton, F. N. (2015). History of ecological sciences, part 55: animal population ecology. *The Bulletin of the Ecological Society of America*, 96(4), 560-626.

Feld, A. (2021). Política exterior y redes público-privadas en la organización de las relaciones tecnocientíficas de Estados Unidos con América Latina: una

aproximación a partir del Programa de Investigación y Cultivo de Hevea (1920-1953). *Historia (Santiago)*, 54(2), 505-541. doi: 10.4067/S0717-71942021000200505

Feld, A. & Kreimer, P. (2019). Scientific co-operation and centre-periphery relations: attitudes and interests of European and Latin American scientists. *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*, 2(1), 149-175. doi: 10.1080/25729861.2019.1636620

Fundación Patagonia Natural. (2005). *Plan de Manejo del Área Natural Protegida Punta Tombo: Un Proceso de Planificación Participativa*. [https://patagonianatural.org.ar/wp-content/uploads/2021/04/Punta\\_Tombo-1.pdf](https://patagonianatural.org.ar/wp-content/uploads/2021/04/Punta_Tombo-1.pdf)

Fundación Patagonia Natural. (2009). *Referencias Listado de Informes Técnicos*. <https://patagonianatural.org.ar/informes-tecnicos/>

Gaillard, J. F. & Arvanitis, R. (2013). Science and technology collaboration between Europe and Latin America: towards a more equal partnership? En J. F. Gaillard & R. Arvanitis (Eds.), *Research Collaborations between Europe and Latin America. Mapping and understanding partnership* (pp. 8-25). Editions des Archives Contemporaines.

García Borboroglu, P. & Boersma, P. D. (2015). *Penguins: natural history and conservation*. University of Washington Press.

Global Environment Facility, Fundación Patagonia Natural & United Nations Development Programme. (2010). *Evaluación final del Proyecto: "Consolidación e Implementación del Plan de Manejo de la Zona Costera Patagónica para la Conservación de la Biodiversidad" (ARG 02 G31)*. GEF, FPN & UNDP.

Gusfield, J. (1984). *The culture of public problems: Drinking-driving and the symbolic order*. University of Chicago Press.

Hanneman, R. A. (2005). *Introduction to social network methods*. University of California Riverside.

Holmes, G. (2011). Conservation's friends in high places: neoliberalism, networks, and the transnational conservation elite. *Global Environmental Politics*, 11(4), 1-21. doi: 10.1162/GLEP\_a\_00081

Ibrahim, I. & Aziz, N. A. (2012). The roles of international NGOs in the conservation of bio-diversity of wetlands. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 42, 242-247. doi: 10.1016/j.sbspro.2012.04.187

Iñigo Carrera, J. (2007). *Conocer el capital hoy, usar críticamente El Capital*. Imago Mundi.

Iñigo Carrera, J. (2017). *La renta de la tierra: formas, fuentes y apropiación*. Imago Mundi.

Jappe, A. (2007). Explaining international collaboration in global environmental change research. *Scientometrics*, 71(3), 367-390. doi: 10.1007/s11192-007-1676

Jasanoff, S. (1990). *The fifth branch: Science advisers as policymakers*. Harvard University Press.

Jasanoff, S. (2004). The idiom of Co-production. In S. Jasanoff (Ed.), *States of knowledge: the co-production of science and the social order* (pp. 2-12). Routledge.

Kitsuse, J. I. & Spector, M. (1973). Toward a sociology of social problems: Social conditions, value-judgments, and social problems. *Social Problems*, 20(4), 407-419.

Kreimer, P. (2019). *Science and Society in Latin America: Peripheral Modernities*. Routledge.

Kreimer, P. & Levin, L. (2013). Scientific Cooperation between the European Union and Latin American Countries: Framework Programmes 6 and 7. En J. F. Gaillard & R. Arvanitis (Eds.), *Research Collaborations between Europe and Latin America. Mapping and understanding partnership* (pp. 56-89). Editions des Archives Contemporaines.

Kreimer, P. & Thomas, H. (2005). What is Cana-aKna? Social Utility of Scientific and echnological Knowledge: challenges for latin american research Center. En J. Meyer & M. Carton (Eds.), *Development through knowledge?* (pp. 105-131). IUED.

Levin, L. G., Kreimer, P. R. & Jensen, P. (2021). Chagas Disease across Contexts: Scientific Knowledge in a Globalized World. *Medical Anthropology*, 40(6), 572-589. doi: 10.1080/01459740.2021.1946805

Leydesdorff, L. (2009). How are new citation-based journal indicators adding to the bibliometric toolbox? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(7), 1327-1336.

Leydesdorff, L., Wagner, C., Park, H. W. & Adams, J. (2013). *International collaboration in science: The global map and the network*. arXiv:1301.0801.

Liaudat, S., Terlizzi, M. S. & Zukerfeld, M. (2020). Piratas, virus y periferia: la apropiación impaga de conocimientos en el capitalismo, del PLACTS a la COVID-19. *Argumentos. Revista de Critica Social*(22), 40-81.

Losano, P. y Tagliorette, A. (2009). *Situación actual del turismo en las localidades de la costa Patagónica*. Fundación Patagonia Natural.

Maciulis, M. F. (2012). *La exportación de servicios turísticos en Argentina*. (Tesis de Licenciatura). Universidad Empresarial Siglo XXI, Buenos Aires.

Quadrana, A. (2020). Biotecnología e innovación en Argentina. Una aproximación desde la industria semillera. *Argumentos. Revista de Critica Social*(22), 99-136.

Romero-Brito, T. P., Buckley, R. C. & Byrne, J. (2016). NGO partnerships in using ecotourism for conservation: Systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 11(11), e0166919. doi: 10.1371/journal.pone.0166919

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Fundación Patagonia Natural y Fundación Vida Silvestre Argentina. (2007). *Efectividad del manejo de las áreas protegidas marino-costeras de la Argentina*. Fundación Vida Silvestre Argentina.

[https://wwfar.awsassets.panda.org/downloads/efectividad\\_de\\_manejo\\_de\\_ap\\_ma\\_rino\\_costeras.pdf](https://wwfar.awsassets.panda.org/downloads/efectividad_de_manejo_de_ap_ma_rino_costeras.pdf)

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2018). *Informe Nacional de ambiente y áreas protegidas de la Argentina*. SAyDS.

Secretaría de Turismo de Puerto Madryn. (2017a). *Anuario 2017*.

Secretaría de Turismo de Puerto Madryn. (2017b). Informe temporada de verano.

Secretaría de Turismo de Puerto Madryn. (2019). Encuesta de satisfacción del turista (pp. 33). Secretaría de Turismo de Puerto Madryn.

Slipak, A. M. (2014). América Latina y China: ¿cooperación Sur-Sur o Consenso de Beijing? *Revista Nueva Sociedad*, (250), 102-113.

Sofronov, B. (2018). The development of the travel and tourism industry in the world. *Annals of Spiru Haret University. Economic Series*, 18(4), 123-137. doi: /10.26458/1848

Sosiuk, E. (2020). Ciencia y problemas sociales: la construcción de los pingüinos de Magallanes como especie en peligro. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 61, 71-81.

Sosiuk, E. & Martín Valdez, E. (2021). Penser des épistémologies depuis le terrain. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 15(15-2). doi: 10.4000/rac.23144

Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. Bielefeld University Press.

Velho, L. (2005). S&T institutions in Latin America and the Caribbean: an overview. *Science and public policy*, 32(2), 95-108.

Vessuri, H. (1983). El papel cambiante de la investigación científica académica en un país periférico. En E. Díaz, Y. Texera y H. Vessuri (Eds.), *La ciencia periférica* (pp. 37-73). Monte Ávila.

Wagner, C. S. (2005). Six case studies of international collaboration in science. *Scientometrics*, 62(1), 3-26.

Wagner, C. S. (2009). *The new invisible college: Science for development*. Brookings Institution Press.

Wagner, C. S. (2018). *Collaborative Era in Science: governing the network*. Palgrave Macmillan.

Wagner, C. S., Brahmakulam, I., Jackson, B., Wong, A. & Yoda, T. (2001). *Science and technology collaboration: Building capability in developing countries*. Rand.

Wagner, E. L., Borboroglu, P. G., & Boersma, P. D. (2021). The power of penguins: Where tourists travel to see penguins in the wild. *Ocean & Coastal Management*, 201, 105429. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2020.105429

Wildlife Conservation Society. (16 de enero de 2020). *New Penguin Colony Discovered*. <https://newsroom.wcs.org/News-Releases/articleType/ArticleView/articleId/13717/New-Penguin-Colony-Discovered.aspx>

Wildlife Conservation Society. (2018). *Consolidated Financial Statements and Schedule*.

Whitley, R. (1984). *The intellectual and social organization of the science*. Oxford University Press.

Whitley, R. (2010). Reconfiguring the Public Sciences. En R. Whitley, J. Gläser & L. Engwall (Eds.), *Reconfiguring knowledge production: Changing authority relationships in the sciences and their consequences for intellectual innovation* (pp. 15-45). Oxford University Press.

## *Anexo 1. Instituciones de financiamientos que contribuyeron a la investigación sobre pingüinos de Magallanes*

<b>Institución financiadora</b>	<b>Monto en U\$D</b>	<b>% del financiamiento</b>
WCS	602500	27,9
ANPCyT	319700	14,8
Disney	252300	11,7
GEF-PNUD	200000	9,3
Pew Enviromental Group	165000	7,6
CONICET	127400	5,9
Whitley Fund for Nature	116900	5,4
Foundation Segre	112500	5,2
Rufford Fundation	59000	2,7
EarthWatch Institute	50000	2,3
MAVA Foundation	40000	1,9
Wallis Foundation	30000	1,4
GPS	25000	1,2
Programa de cooperación científica iberoamericana	18000	0,8
Secretaría de Turismo (Chubut)	11100	0,5
Wildlife Conservation Networks	10000	0,5
SETCIP	10000	0,5
Ministerio Federal de Educación e Investigación de Alemania	5000	0,2
Duke University	3000	0,1
Idea Wild Grant	2500	0,1
<b>Total</b>	<b>2159900</b>	<b>100</b>

<b>Instituciones que juntan el 92% del financiamiento</b>	<b>Monto en U\$D</b>	<b>% del financiamiento</b>
WCS	602500	30,0
ANPCyT	319700	15,9
Disney	252300	12,6
GEF-PNUD	200000	10,0
Pew Environment Group	165000	8,2
CONICET	127400	6,4
Whitley Fund for Nature	116900	5,8
Foundation Segre	112500	5,6
Rufford Foundation	59000	2,9
EarthWatch Institute	50000	2,5
<b>Total</b>	<b>2005300</b>	<b>100</b>

**Anexo 1.** Financiamientos del Cenpat que contribuyeron a investigar pingüinos. Algunos proyectos fueron renovados tras su finalización. En ese caso, se multiplica el fondo anual por los años renovados. En el caso de los fondos aportados en pesos argentinos, los montos solo pueden ser aproximados, dado la devaluación de la moneda. Incluí los proyectos específicos para pingüinos, así como los destinados a investigar aves marinas, ya que, por lo general, también financiaron investigación sobre pingüinos. No se consideraron las investigaciones que solo toman a los pingüinos indirectamente (investigaciones sobre parásitos, por ejemplo). Solo tomo datos a partir la memoria institucional del 2000, porque previamente no son reportados completos. **Fuente:** Elaboración personal en base a las Memorias Institucionales del Cenpat (1995-2015).

### *Anexo 2. Informes Técnicos del Plan de Manejo Integral de Zona Costera Patagónica*

189

Objeto	Zona
Almeja Púrpura	Golfo San Matías
Aves marinas y costeras	Península Valdés
Aves y Mamíferos marinos	Santa Cruz
Contaminación	Costa patagónica
Contaminación	Bahía Engaño
Contaminación	Chubut y Santa Cruz
Contaminación	Costa patagónica
Contaminación	Costa Patagónica
Contaminación	Bahía de San Antonio
Contaminación	Santa Cruz
Pequeños cetáceos	Atlántico sudoccidental
Elefante Marino	Península Valdés
Elefante Marino	Península Valdés
Aves marinas y costeras	Costa patagónica
Gaviotas	Costa patagónica
Peces	Costa Patagónica

introducción y trasplante de especies marinas	Costa patagónica
Lobos marinos	Costa patagónica
Lobos marinos	Costa Norte
Macroalgas	Chubut y Santa Cruz
Pesca	Costa patagónica
Pesca	Costa patagónica
Pesca	Costa patagónica
Pesca	Golfo San Matías
Recursos guaneros	Costa patagónica
Delfines	Costa Patagónica
Aves marinas y costeras	Costa Patagónica
Turismo	Península Valdés
Turismo	Santa Cruz

**Anexo 1.** Listado de los 32 informes técnicos del Plan de Manejo Integrado y referencias al objeto de investigación y zona geográfica de cada uno de ellos. **Fuente:** Elaboración propia en base a FPN (2009)