



# Revista de Estudios Marítimos y Sociales

*Publicación científica de carácter semestral*

Año 14 - Número 18 - Enero de 2021 - Mar del Plata - Argentina - ISSN 2545-6237

## La vida política de la vida marina: estudio comparado de las investigaciones sobre biología marina en Argentina y Estados Unidos

*The political life of marine life: a comparative study of marine biology research in Argentina and the United States*

Ezequiel Sosiuk \*

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Centro de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Maimónides, Argentina.

Correo electrónico: [sosiuk\\_gm@hotmail.com](mailto:sosiuk_gm@hotmail.com)

---

\* Magister Licenciado en Sociología y Doctor en Ciencias Sociales por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Magister en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Nacional de Quilmes. Becario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Centro de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Maimónides, Argentina. Correo: [sosiuk\\_gm@hotmail.com](mailto:sosiuk_gm@hotmail.com)

Ezequiel Sosiuk "La vida política de la vida marina: estudio comparado de las investigaciones sobre biología marina en Argentina y Estados Unidos", Revista de Estudios Marítimos y Sociales, N° 18, enero 2021, pp. 147-170.



## La vida política de la vida marina: estudio comparado de las investigaciones sobre biología marina en Argentina y Estados Unidos

*The political life of marine life: a comparative study of marine biology research in Argentina and the United States*

Ezequiel Sosiuk\*

Recibido: 7 de marzo 2020

Aceptado: 28 de abril 2020

### Resumen

Tras la Segunda Guerra Mundial, tanto en Argentina como en Estados Unidos las cadenas alimenticias marinas devinieron el principal objeto de estudio de los biólogos marinos. En ambos casos se analizaron los procesos de producción y consumo de bioenergía en el mar. Sin embargo, solo en Argentina las cadenas alimenticias incorporaron dimensiones económicas y políticas. Solo aquí las cadenas alimenticias transfirieron energía más allá del mar y hasta la Nación. En el artículo buscaré explicar la emergencia de las cadenas alimenticias como objeto de investigación durante el peronismo y lo compararé con el caso norteamericano. De manera general, me interesa profundizar en cómo la forma social en que se organiza la producción de objetos de investigación condiciona ciertas maneras de intervención social. Concluyo que fue la estatización de gran parte del aparato científico y económico pesquero durante el peronismo la que explica la forma diferencial en que se produjeron las cadenas alimenticias como objeto de investigación en comparación al modelo de libre mercado estadounidense.

**Palabras Claves:** biología marina y pesquera–cadenas alimenticias en Estados Unidos y Argentina–organización social de la ciencia–peronismo.

### Summary

After World War II, both in Argentina and the United States, marine food chains became the main object of study for marine biologists. In both countries, biologists analyzed bioenergy production and consumption processes at sea. However, only in Argentina, food chains incorporated economic and political dimensions. Only in our country, food chains transferred energy beyond the sea and into the nation. In this article, I elaborate on the emergence of food chains as a research object during the political period known as “Peronism” and will compare it with similar processes in the United States. The analysis delves into how the social organization of research shapes possible forms of social intervention. I conclude it was the nationalization of much of the scientific and economic fishing resources during the Peronist period which explains the emergence of food chains as objects of research in Argentina in comparison to the American free-market model.

**Keywords:** marine and fisheries biology–food chains in United States and Argentina–social organization of science–peronism.

---

\* Magister Licenciado en Sociología y Doctor en Ciencias Sociales por la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. Magister en Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Universidad Nacional de Quilmes. Becario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina. Centro de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad Maimónides, Argentina. Correo: [sosiuk\\_gm@hotmail.com](mailto:sosiuk_gm@hotmail.com).



## Problema

Tras la Segunda Guerra Mundial, se realizaron en Estados Unidos muchas de las investigaciones sobre vida marina que sentaron las bases teóricas de los estudios futuros [Mills 2012]. Su principal objeto de investigación fueron los procesos de producción y consumo de bioenergía en el mar y sus interacciones con factores físicos, químicos y geológicos, es decir, las *cadena alimenticias* que se iniciaban con los productores fotosintéticos y proseguían con los consumidores primarios, secundarios y descomponedores. En cambio, en Argentina el Estado también fue parte del objeto de estudio de la biología marina: la vida del mar, como objeto de investigación, fue pensada como parte de un proceso más amplio que incluía al Estado como uno de sus componentes fundamentales. Cuando se indagó la vida del mar, se indagó mucho más que comunidades, organismos o procesos de producción y transferencia de energía marina: se indagó la relación entre vida marina y políticas públicas.

El trabajo presente se orienta a: 1) describir la particular forma en que fue planteada como objeto de investigación la vida marina en Argentina, en comparación con las investigaciones realizadas en instituciones estadounidenses, 2) señalar algunos de los factores sociales que explican dichas diferencias y 3) analizar cómo las diferentes formas en que fue planteada la vida marina como objeto de investigación legitimaron determinados valores colectivos.

Para abordar el problema presentado, voy a retomar algunos aportes de los estudios sociales de la ciencia. Estos me permitirán dar cuenta de las dimensiones sociales presentes en la construcción de objetos de investigación y cómo estos legitiman determinados ordenamientos colectivos [Jasanoff, 2004].

A fin de exponer el carácter construido de la ciencia, Latour [1983] señaló que los hechos no circulan por ser verdaderos, sino que, al contrario, son verdaderos porque circulan entre redes de aliados. Complementariamente y para corregir el sesgo humanista de la sociología clásica, propuso la noción de “actantes” para señalar la agencia que tienen los hechos científicos en la redefinición de objetivos sociales. Esta idea fue retomada por Kreimer y Zabala [2008] para señalar que la selección y construcción de objetos científicos condiciona dinámicas de intervención social orientadas alcanzar objetivos



públicos. Ahora bien, para comprender la agencia de los objetos científicos sobre la sociedad, es necesario tener en cuenta las relaciones de recursos que los investigadores articulan con otros actores sociales [Knorr Cetina, 1996]. En efecto, cuando los investigadores definen qué investigar, tienen en cuenta qué expectativas sociales recaen sobre su investigación, los recursos materiales, humanos y financieros disponibles, así como los intereses y valores sociales que orientan las agendas científicas. En esa línea, Gusfield [1984] señala que la producción de verdades es inseparable de la producción de ordenamientos colectivos fundamentados en valores. La producción de conocimientos moviliza particulares visiones sostenidas colectivamente de futuros deseables (o de resistencia contra lo indeseable), que están animadas por la comprensión compartida de formas de vida y un orden social alcanzable a través de los avances de la ciencia y la tecnología [Jasanoff 2015: 19-20]. En síntesis y retomando a Whitley [2010], observo que la organización de producción de conocimientos depende de la estructura de públicos legítimos para sus contribuciones intelectuales, así como de las estructuras que rigen el acceso a fondos de investigación y otros recursos claves.

A nivel metodológico, retomo diversos trabajos que abordaron las formas en que fue problematizada socialmente la vida marina en el siglo XX y cómo se produjeron conocimientos científicos para intervenirla, tanto en Argentina [Cañete 2010, García 2016, Sosiuk 2020] como en Estados Unidos [Campling y Havice 2018, Hubbard 2014, Mills 2012, Walsh 2004, entre otros]. A partir de compararlas, trataré de caracterizar sus diferencias, explicarlas y remarcar sus particulares efectos políticos y económicos sobre la vida marina. Si bien dichos estudios no comparten un marco teórico conceptual ni preguntas en común, sí dan cuenta de cómo diversos hechos históricos y sociales orientaron los objetivos económicos, políticos y cognitivos de las investigaciones biológicas y pesqueras. En este sentido, se puede plantear que los estudios históricos sobre las investigaciones de la vida marina comparten algunas líneas de investigación desarrolladas por los estudios sociales de la ciencia (aunque no necesariamente de forma explícita) [Rozwadowski 2014]. Así, el trabajo pretende presentar una guía teórica para comprender los procesos de construcción de la vida marina como objeto científico y, de manera general, a pensar cómo se constituyen objetos de investigación que condicionan formas de intervención social [Kreimer 2019].



En lo que sigue, el texto se organiza de la siguiente manera. En los primeros dos apartados, describo las diferencias entre las cadenas alimenticias como objeto de investigación en instituciones estadounidenses y en Argentina. En los siguientes tres apartados, discuto algunas hipótesis que permitirán explicar las diferencias. En particular, me centro en las diferentes formas en que se organizaron las investigaciones. Por último, expongo algunas conclusiones.

### **Las investigaciones sobre biología marina en Estados Unidos**

Después de la Segunda Guerra Mundial, cuando se redujo significativamente la flota pesquera oceánica de Estados Unidos, su gobierno estableció programas de subsidios y patrocinó investigaciones públicas orientadas a multiplicar la producción de nuevas embarcaciones y a expandir su capacidad de extracción de recursos marinos [Campling y Havice 2018: 78-79]. Wilbert Chapman, miembro del Consejo de Pesca del Departamento de Estado, se opuso a las denuncias movilizadas por la *International Council for the Exploration of the Sea* (ICES, primera institución europea, creada en 1902, orientada a la gestión de la pesca en el Atlántico Norte) en la Conferencia sobre Sobrepesca (Londres, 1948), las cuales alertaban sobre la necesidad de tomar medidas restrictivas respecto de la explotación de los recursos pesqueros. A fin de debilitar la influencia europea, Chapman creó en 1949 la *International Commission for the Northwest Atlantic Fisheries* (ICNAF) y la *Inter American Tropical Tuna Commission* (IATTC): dos organizaciones paralelas a ICES para regular e impulsar regionalmente la pesca norteamericana en el Océano Atlántico y Pacífico respectivamente [Hubbard, 2014].

Chapman designó como director de la IATCC a su amigo, Milner Schaefer. Ambos impulsaron estudios orientados a maximizar la explotación pesquera sostenidamente, tanto en los institutos de investigación estadounidenses como en los consejos pesqueros nacionales. A través de la agencia de biólogos como Chapman y Schaefer, amplios estudios y encuestas oceánicas se convertirían en un sello distintivo de la oceanografía estadounidense en la posguerra [Mills 1995: 36]. Schaefer trabajó para establecer un parámetro que indicase los rendimientos máximos sostenibles (RMS), entendidos como la extracción máxima de alimentos del mar de manera sostenida año tras año. Fundamentó su RMS en el tratamiento matemático de las poblaciones de peces [Walsh 2004: 200].



Como material empírico utilizó los informes sobre los rendimientos de capturas emitidos por los pescadores. Gracias a estos, construyó una curva cuadrática cuyo máximo indicaba, para cada población de peces, cuánto se podía pescar antes de poner bajo amenaza el recurso [Walsh 2004]. Schafer no incluyó en la definición de su objeto de investigación elementos provenientes de las ciencias sociales. Incluso fue criticado por tratar a la economía y a la biología pesquera como disciplinas extrañas entre sí [Hubbard 2014: 377].

Chapman y sus colegas alinearon sus investigaciones sobre biología pesquera con las políticas exteriores de Estados Unidos en el marco de la Guerra Fría, las cuales estaban destinadas a mostrar la superioridad de la libertad, la democracia y el sistema de libre mercado para generar riqueza y bienestar. Uno de los medios implementados a tales fines fue el desarrollo del “Principio de Abstención,” ideado por William Herrington, sucesor de Chapman como asesor en el Consejo de Pesca del Departamento de Estado. Para promover los intereses pesqueros estadounidenses en aguas distantes, Herrington argumentó que cuando un país manejase científicamente la pesca, otros Estados deberían acordar no competir por esos recursos. Esto estimularía a otros Estados a gestionar la pesca científicamente también. El Principio de Abstención tuvo como objetivo preservar el límite de las tres millas como zona económica exclusiva de los países con costa marítima, permitiendo, así, a la flota americana el acceso libre a los océanos del mundo y asistir a la política externa de defensa, al promover la “libertad en los océanos” [Hubbard 2014: 373-374]. De este modo, las formas en que se diseñaron las investigaciones pesqueras estadounidenses no fueron ajenas a los intereses estratégicos del Estado, sino que, más bien, sirvieron para proyectar un mar en donde se demostraría la superioridad del capitalismo sobre el comunismo [Campling y Havice 2018] y se aseguraría el libre acceso a los caladeros del mundo, tanto para explotarlos como para investigarlos [Hamblin 2014].

En paralelo a los trabajos impulsados desde el Departamento de Estado, se consolidó otro enfoque para abordar problemáticas pesqueras. Este entendía que antes de operar sobre la vida marina había que comprender cómo las variables físicas, geológicas y químicas del mar condicionan su producción [Walsh 2004: 123]. Fue fundamental el aporte matemático del biólogo marino Gordon Riley, quien trabajó en la Universidad de Yale.



Él se preocupó por explicar las fluctuaciones en los volúmenes y composición del plancton, para lo cual desarrolló modelos predictivos que incorporaron diversas variables expresadas cuantitativamente: profundidad, salinidad, temperatura, niveles de fosfatos y oxígeno, mezclas del agua y movimientos verticales y horizontales de las corrientes. Al final de sus estudios, desarrolló un modelo estadístico-matemático que predecía la producción y abundancia de plancton en función de las condiciones medioambientales y sus variaciones por depredación [Mills 2012: 318-324]. Estos aportes matemáticos, sumados al creciente interés del gobierno estadounidense en la oceanografía biológica con fines pesqueros, brindaron el suficiente apoyo para que la biología marina fuese incorporada como parte de la oceanografía y adquiriese financiamiento público. El incremento de status le permitió a la biología marina ser incorporada como “oceanografía biológica” dentro de la oceanografía como “disciplina madre”, en tanto contenía, además, a la oceanografía química, física y geológica [Mills 1995: 39-41].

Los estudios de Riley contribuyeron a comprender la vida marina como parte de un sistema global interconectado mediante los procesos de circulación oceánicos [Mills 1995]. Esta hipótesis se llevó a la práctica mediante el tendido de redes científicas crecientemente globalizadas para estudiar la vida marina, cuyo mayor exponente en la década de 1950 fue el Año Geofísico Internacional de 1958 (considerado como el primer caso de *big science* en oceanografía [Aronova, Baker y Oreskes 2010]). El proyecto fue acompañado de la promoción, por parte de sus investigadores, de valores como el internacionalismo, a fin de fomentar la incorporación de investigadores y recursos científicos de distintas partes del globo [Rozwadowski 2004], y la libertad, para facilitar el acceso a recursos naturales bajo soberanía de terceros Estados [Hamblin 2014]. Nuevamente, las investigaciones sobre biología oceanográfica impulsadas por Estados Unidos fungieron como instrumento en contra de las influencias del comunismo, ya que requerían un secreto mínimo y una colaboración máxima con científicos de todas las naciones, incluida la Unión Soviética [Hamblin 2000: 395].

### **Las investigaciones sobre biología marina en Argentina**

En 1947, a un año de iniciarse el gobierno de Juan Domingo Perón (1946-1955) y por pedido de este mismo, llegaron a trabajar en el Museo Argentino de Ciencias Naturales



(MACN) dos doctores rumanos en Ciencias Naturales, Zaharia Popovici y Víctor Angelescu. Para la época, el MACN era el centro de investigación sobre biología pesquera más importante del país [García 2016]. En su primer trabajo publicado en Argentina, Popovici se refirió a los estudios “hidrobiológicos” [Popovici 1949]. Allí la comprensión de las cadenas alimenticias y su encuadre disciplinar no diferían, sustancialmente, de las propuestas que estaban desarrollándose en Estados Unidos. Siete años después, las cadenas alimenticias habían superado por lejos la línea de costa y llegaban hasta el aparato productivo y la gestión estatal: no solo abordaban los procesos de producción biológica en el mar y su vinculación con factores físicos, químicos y geológicos, sino también con factores económicos, sociales y tecnológicos. Dicho cambio se observa en la obra más importantes de Popovici y Angelescu, *La economía del Mar* de 1954, que fue publicada en el marco del Segundo Plan Quinquenal del gobierno peronista. En esta obra, Popovici y Angelescu diferenciaron dos tipos de procesos bioeconómicos marinos. Por un lado, referían a la “bioeconomía”, cuyo objeto de estudio eran los procesos de producción y consumo de energía por parte de los seres marinos. Por otro lado, a la “economía del mar”, cuyo objeto de estudio era el aprovechamiento humano de los procesos bioeconómicos marinos.<sup>1</sup> De esta manera, la explotación pesquera marina realizada por el hombre se conectaba directamente con los procesos biológicos marinos. Así resumieron su postura:

En la economía en general del hombre, el punto de partida es la relación entre la población humana y la tierra. En forma similar, en la economía del mar el punto inicial tendría que ser la relación entre la población humana y el mar. Sin embargo, nosotros no seguimos la regla, ya que hacemos distinción entre una economía intrínseca del mar, con sus elementos de bioproducción y el aprovechamiento de la energía por la población de seres marinos (=bioeconomía del mar) y otra que resulta

---

<sup>1</sup> La perspectiva de Popovici y Angelescu se inspiró en los trabajos de su maestro, Grigore Antipa (1867-1944). De origen moldavo, Antipa fue pionero en el desarrollo de estudios sobre biología marina en Rumanía. A finales del siglo XIX, Antipa comenzó a estudiar los ecosistemas del Mar Negro y el Delta del Danubio para gestionar su explotación. Desde un punto de vista teórico, desarrolló el concepto holístico de “geonomía” en 1933 y propuso su estudio por dos disciplinas complementarias: la “biosociología” y la “bioeconomía.” La primera argumentaba que la sociabilidad es una cualidad primordial e inherente a todos los seres vivos. La segunda que la actividad vital de todo organismo puede ser considerada como un tipo de actividad económica [Serpoinau y Malciu 2002; Bologa y Bavaru 2018].



de la interferencia del hombre y la extracción de una parte de los productos marinos (=la economía del mar) [Popovici y Angelescu 1954: 8].

Las perspectivas teóricas estadounidense sobre las cadenas alimenticias eran, desde el punto de vista de Angelescu y Popovici, solo una parte de su objeto de estudio. Para ellos, los peces solo representaban el término más alto de la producción biológica del mar que interesaba, directamente, a la economía alimenticia del hombre. Entendían que el hombre no era un factor externo (al menos no necesariamente) de los procesos bioeconómicos. Las investigaciones estadounidenses solo abordaban los procesos biológicos marinos y cómo el hombre podría aprovecharlos [Mills 2012: 254]. En cambio, los investigadores del MACN estudiaban de manera integral los procesos económicos mediante los cuales el hombre y la vida marina participaban de la producción y consumo de energía [Popovici y Angelescu 1954: 83]. Las cadenas alimenticias estudiadas en la Economía del Mar no tenían por eslabón superior a los depredadores marinos tope (por ejemplo, peces carnívoros), sino que continuaban en la economía del hombre: en los procesos antrópicos por los cuales se convertía la energía marina en energía para el hombre [Popovici y Angelescu 1954: 125-126].

Los procesos productivos de la economía del mar comenzaban en la explotación del mar y finalizaban en la economía alimentaria del hombre. Las etapas intermedias representaban los diversos procesos que podía seguir la bioenergía extraída del mar (en forma de productos pesqueros) hasta llegar a ser consumida por el hombre. La economía alimentaria humana se podía iniciar por dos caminos diferentes. Uno era el cultural (la maricultura) y el otro la extracción directa (pesca costera y de altura, caza de mamíferos). Ambos procesos confluían en los productos biológicos marinos brutos. Luego, los productos pesqueros eran trasladados, pero no ya mediante cadenas alimenticias biológicas, sino mediante cadenas de transporte antrópicas: trenes, barcos, camiones, vendedores. Los productos pesqueros podían ser, luego, consumidos en fresco o industrializados. Aquí operaban la industria conservera y las productoras de abono, harina y aceite. Así, el producto de las cadenas alimenticias del mar se montaba en las cadenas industriales y, desde allí, pasaba a través de diversos procesos productivos hasta terminar enlatada y lista para ser vendida [Popovici y Angelescu 1954: 664]. De esta manera,



Angelescu y Popovici presentaron una cadena productiva que conectaba el fondo del mar con la mesa de los argentinos.

La originalidad de la obra de 1954 fue resaltada por Agustín Riggi, director del MACN por entonces. En el prólogo a la *Bioeconomía del Mar*, Riggi planteó que el espacio marítimo había sido abordado por diversas disciplinas, pero de forma independiente. Por ello, los objetivos de Angelescu y Popovici fueron unir todos los tópicos en un “complejo armónico” y “hacer germinar la semilla de una nueva disciplina.” La obra, primera en su género en el país resaltó Riggi, citaba más de dos mil trabajos y presentaba un “esquema filosófico del mundo” fundamentado en “una enorme cantidad de datos y verdades científicas.” Intentaba comprender la “ciencia de la vida en el mar” y las potencialidades de los procesos de bioproducción marítimos. En particular, presentaba una teoría sobre la “fertilidad potencial y actual de mar” basada en la segunda ley de la termodinámica [Riggi en Popovici y Angelescu 1948: IV-V].

Encontramos, así, que las cadenas alimenticias analizadas por investigadores estadounidenses y los investigadores del MACN tenían dos grandes diferencias. En las instituciones norteamericanas, las cadenas alimenticias se enmarcaban en disciplinas como la biología marina, la biología pesquera o la oceanografía. En cambio, los investigadores del MACN incorporaban, además, elementos de disciplinas más afines a las ciencias sociales [Popovici y Angelescu 1954: 9-13]. A su vez, las cadenas alimenticias eran estudiadas en Estados Unidos en el marco de los procesos oceanográficos, mientras que en Argentina se ampliaban para incorporar actividades industriales. ¿Cómo explicar estas diferencias?

### **Relaciones de recursos para investigar biología marina**

En los apartados previos, analizamos las formas diferenciales en que fue definida la vida marina como objeto científico. Teniendo en cuenta que la producción de hechos científicos está condicionada por las relaciones de recursos que entablan los investigadores [Knorr Cetina 1996], a continuación paso a analizarlas para el caso argentino y, complementariamente, las comparo con las norteamericanas.



En el marco de enfrentamientos con el sector agropecuario, el gobierno peronista buscó incrementar la exportación de pescado como medio para obtener divisas. Perón incorporó la preocupación por los recursos pesqueros y las investigaciones sobre biología marina como prioridad en el Primer y Segundo Plan Quinquenal [Cañete 2011, Mateo 2004]. En la Tercera Conferencia de prensa sobre el Primer Plan Quinquenal, del 4 de octubre de 1946, Perón se explayó sobre la pesca en Argentina de la siguiente manera:

Contamos con extensas costas marítimas y, sin embargo, seguimos comiendo *sardines à l'huile*. Tenemos todos los sustitutos de los pescados que se envasan en otras partes; en nuestras costas la pesca de sardinas y camarones sería abundantísima. Hay días en que el barco navega por el sur en medio de una masa de camarones. Yo lo he visto. Otras veces, después de una tormenta, las playas aparecen blancas de sardinas. Son riquezas totalmente inexploradas. No hay ningún país del mundo que tenga un pez tan fino como el pejerrey, por eso lo llaman “pejerrey.” En Europa se lo tiene que pagar en los restaurantes a precios prohibitivos. No hemos encontrado todavía la forma de industrializar esta riqueza que abunda en nuestros lagos y lagunas y seguimos a la criolla, comiendo cuanto pescamos. Debemos organizar los estudios oceanográficos necesarios para desarrollar nuestra industria pesquera envasando pescado de todos los tipos [Perón en Rivas y Vázquez 2013: 5]

De manera temprana, las investigaciones del MACN incorporaron las preocupaciones expuestas por el peronismo. Francisco Gneri, colaborador de Popovici y Angelescu, expuso en el Primer Congreso Nacional de Pesquerías Marítimas e Industrias Derivadas, que se realizó en Mar del Plata en 1949 y fue organizado por Riggi con financiamiento del gobierno nacional. Allí, planteó que los estudios del MACN tendrían como consecuencia: “...un aumento en la intensificación de la explotación pesquera con un mínimo de esfuerzo” ya que se traducirían “inmediatamente en un rendimiento económico apreciable por el ahorro de tiempo y combustible y, en cierto modo, por la disminución de las posibilidades de riesgo” [Gneri 1949: 80]. Además, las investigaciones contribuirían a la “organización racional” de la explotación pesquera al facilitar el planeamiento económico con vistas a la obtención de un beneficio inmediato para la generación presente, y otro mediato que consistiría en tomar los recaudos necesarios para no “hipotecar la riqueza íctica a las futuras generaciones” [Gneri 1949: 88]. De manera similar, las cadenas alimenticias investigadas en la *Economía del Mar*



tenían por objetivo ayudar a “poner en ecuación las posibilidad de bioproducción del mar y las posibilidades de su explotación por el hombre para mantener cierto equilibrio” [Popovici y Angelescu 1954: 9].

El gobierno peronista financió campañas de exploración sobre la merluza, la cual constituía a comienzos de la década de 1950 por su volumen de extracción, la especie de mayor importancia económica [Masid y Mateo 2008: 72].<sup>2</sup> Las exploraciones fueron financiadas por el Estado a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAyG), en donde también trabajaban los investigadores del MACN [García 2016]. Las investigaciones se realizaron a bordo de los buques pesqueros más importantes durante sus sesiones de capturas y contaron con el apoyo del Servicio Hidrográfico de la Armada, que aportó datos físicos y químicos del mar investigado: la región pesquera de Mar del Plata. Popovici y Angelescu trabajaron sobre las merluzas aportadas por las prácticas de pesca habituales de los pescadores (redes de arrastre). Realizaron estudios estadísticos sobre los rendimientos por lances de capturas y los datos morfométricos de los especímenes capturados junto a disecciones en su laboratorio para la comprensión de su morfología, desarrollo embriológico, fisiología y reproducción. Al igual que los investigadores estadounidenses, también construyeron una curva cuadrática para

---

<sup>2</sup> La “Operación Merluza” fue la campaña de exploración más importante que se realizó en la década de 1950, en términos de extensión temporal y resultados científicos. La Operación se enfocó en las zonas de mayor actividad económica. La primera etapa se desarrolló entre mayo de 1954 y febrero de 1956 y la segunda se extendió hasta noviembre de 1958. Los objetivos de las expediciones fueron: conocer la composición faunística, por distintos grupos de organismos, de los lances efectuados en la zona de pesca de altura del sector bonaerense; estudiar el grado de abundancia de las especies de interés comercial, en particular de la merluza; determinar la taxonomía de las especies extraídas; determinar la estadística biológica de la población de merluza, su distribución por edad, ritmo de crecimiento, sexo y alimentación; establecer las relaciones entre la dinámica de la población y las condiciones hidrológicas del ambiente; calcular el rendimiento de captura por unidad de esfuerzo en la zona de pesca de altura; relacionar los valores promedios con el fin de lograr alguna información acerca de los desplazamientos estacionales [Angelescu et al. 1958].



delimitar el volumen máximo que se podía pescar, pero lo hicieron a partir de trabajar con el crecimiento anual promedio de los especímenes [Angelescu et al. 1958: 56-61].

Las investigaciones fueron publicadas por el equipo de investigación liderado por Popovici y Angelescu. El equipo asesoró al MAyG sobre la conveniencia de incrementar de manera públicamente regulada las capturas y de realizar censos periódicos [Gneri y Nani 1960]. Los objetivos de las investigaciones fueron llevar un registro sobre los volúmenes y especies capturadas, zonas, empresas, métodos y embarcaciones implicados, diseñar políticas públicas para la promoción de una industria pesquera nacional, incrementar las exportaciones y fomentar el consumo interno de pescado [Cañete 2011: 223-225].

Como vimos previamente, el objeto construido por Angelescu y Popovici, las cadenas alimenticias, tenían una amplia distribución: iban desde el fondo del mar y llegaban hasta la administración estatal. Esta distribución tenía sustento en las relaciones de recursos [Knorr Cetina 1996] que entablaron los investigadores. Bajo la forma de registros, datos y estadísticas, Angelescu y Popovici movilizaron las merluzas desde el fondo del mar hasta el laboratorio del MACN y los informes públicos. La producción de conocimientos se debió a que las redes pescaban las merluzas, los marineros las ponían en hielo, los buques pesqueros las llevaban al puerto y los instrumentos científicos las operaban y traducían en curvas matemáticas, que alimentaban los informes públicos. Ahora bien, si solo analizamos las relaciones de recursos movilizadas en Estados Unidos y Argentina, podemos observar que no difirieron sustancialmente. Ambas articularon buques pesqueros y de la Armada, institutos de investigación, burócratas de gobierno, oficiales, pescadores, pescados de valor comercial, reportes de pesca e instrumentos de medición [Campling y Havice 2018; Hamblin 2000; Hubbard 2014; Mills 1995; Rozwadowski 2004; Walsh 2004]. Por ende, las diferencias de las relaciones de recursos no permiten explicar, al menos por sí solas, las particularidades de las cadenas alimenticias, como objetos de investigación, en Estados Unidos y en Argentina. Por ello, a continuación analizo las formas particulares en que se organizaron las investigaciones en ambos países.



## Dimensión organizacional de las investigaciones sobre biología marina en Argentina y Estados Unidos

Para explicar las diferencias, es necesario indagar otras dimensiones de los procesos de producción de objetos científicos. En Argentina y Estados Unidos se articularon dos organizaciones sociales productoras de conocimiento bien diferentes en, al menos, dos sentidos. La primera nos remite a la forma en que se dispusieron los medios materiales para investigar. El peronismo estatizó los servicios públicos y, aprovechando el conflicto bélico en Europa, también los trenes de capital británico [Basualdo 2005]. La Flota Mercante del Estado se creó con la confiscación de barcos de los países beligerantes, que se hallaban en puertos argentinos a comienzos de la Segunda Guerra Mundial [Rapoport et al. 2003]. Además, el Estado financió la modernización de la flota, puertos y astilleros mediante créditos y apoyó la incorporación al país de pescadores belgas, italianos y japoneses que desarrollaron nuevas técnicas e instrumentos de pesca [Masid y Mateo 2008]. La actividad pesquera no solo fue apoyada públicamente para que fuese realizada por privados, sino que en gran medida fue una actividad estatal [Rivas y Vázquez 2013]. En contraste, los medios materiales vinculados a la explotación pesquera en Estados Unidos eran de propiedad privada, aunque contaron con financiamiento público [Sahrhage y Lundbeck 2012: 223-245].

En segundo lugar, Argentina también se diferenció de Estados Unidos por la forma en que se organizó la producción de conocimientos. Tanto en Argentina como en Estados Unidos la producción de conocimientos entró en la órbita de las políticas públicas. Las investigaciones sobre vida marina estuvieron estrechamente vinculadas a objetivos económicos y políticos. Por ejemplo, en Estados Unidos intereses militares, como el testeado de bombas nucleares, orientaron las investigaciones sobre biología marina en la década de 1940 y 1950 [Rainger 2000]. Como marqué en el apartado previo, el Estado fue en Argentina el principal promotor de las investigaciones sobre biología marina. Sin embargo, aquí la biología marina tuvo más que fines políticos: fue parte de una organización política. En 1945, el MACN fue intervenido, su director, Riggi, seleccionado del elenco castrense cercano a Perón, las líneas de investigación direccionadas políticamente y los investigadores elegidos de manera arbitraria [Sosiuk



2020: 121-123]. Por demás, el MACN fue solo una de las tantas instituciones científicas y académicas que fueron intervenidas durante el gobierno peronista [Kreimer 2016]. Si bien en Estados Unidos el financiamiento público fue relevante, este fue delegado a instituciones con cierto grado de autonomía para dirigir el curso de las investigaciones [Mills 1995]. Por ejemplo, el ICNAF y la IATTC fueron creadas gracias a financiamiento del Departamento de Estado. Sin embargo, dichas instituciones mantuvieron cierto grado de libertad para orientar sus investigaciones gracias al apoyo de las elites científicas y las universidades privadas [Hubbard 2014].<sup>3</sup>

<sup>3</sup> En la década de 1930, en los países centrales se iniciaron debates que, a posteriori, enfrentarían dos grandes perspectivas respecto al rol social de la ciencia y cómo debería ser su vinculación con el Estado. Por un lado, se presentaba una visión "academicista" que sostenía que la ciencia debía ser autónoma respecto al Estado y que, en caso de intervenirla, solo debía hacerlo otorgando fondos para que los científicos los administrasen libremente. Frente a esta perspectiva, se enfrentaba una visión "burocrática estratégica" que sostenía que la ciencia debía ser organizada socialmente a fin de contribuir a solucionar problemas sociales relevantes y que, en función de ello, el Estado y otros actores sociales debían participar en su organización [Salomon 2008]. Más allá de estos modelos opuestos, en la práctica los diversos sistemas científicos públicos nacionales incorporaron de manera diferencial elementos de ambas posturas [Whitley 2010]. Dichos debates también se suscitaron en Argentina. Decididamente, los sucesivos gobiernos de la "República Conservadora", 1930-1943 [Romero, 1965], fueron más afines a la visión burocrático estratégica. Además, otras actividades civiles también fueron intervenidas por el Estado [Berrotarán 2003]. El gobierno peronista fue pionero en crear instituciones públicas para la producción y regulación de conocimientos científicos [Hurtado de Mendoza 2010]. En 1950, fue creada la Dirección Nacional de Investigaciones Técnicas bajo la dependencia del Ministerio de Asuntos Técnicos y en 1951 el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Muchos de los investigadores que se opusieron o criticaron la creciente estatización de la actividad científica fueron perseguidos [Feld 2015]. En este marco de incipiente institucionalización de la ciencia y discusiones respecto al rol del Estado en las actividades de investigación, la problematización pública de las investigaciones sobre biología marina y su uso para potenciar la apropiación pública de los recursos pesqueros no fue totalmente novedosa [Cañete y Soprano Manzo 2010]. Tanto Ángel Gallardo como Martín Doello Jurado, los directores del MACN más influyentes en su diseño y gestión de manera previa a la designación de Riggi, ya habían enfatizado la relevancia de las investigaciones sobre biología marina, y las ciencias naturales en general, para la explotación pública de los



En el caso norteamericano y argentino encontramos dos formas de organización científica bien diferentes, más allá de que los elementos de sus relaciones de recursos hayan sido similares. Whitley [2010] diferencia entre sistemas científicos públicos “centrados en el Estado” (el Estado es el actor principal del sistema de ciencia y tecnología) y “Estado-compartidos” (el Estado aporta financiamiento junto a instituciones privadas o mixtas). En los primeros, los científicos están incorporados en redes de patronazgo estatales, las cuales limitan su autonomía. En los segundos, los científicos son más independientes para determinar estándares y prioridades de investigación. Si aplicamos esta categorización, podemos plantear que las investigaciones sobre biología marina en Argentina se enmarcaron en el modelo centrado en el Estado, mientras que las estadounidenses en el Estado-compartido. En Argentina fue el Estado mismo el que intentó organizar la producción de conocimientos, no mediante la delegación de recursos a los científicos para que los gestionasen de manera autónoma. En este marco, solo algunos pequeños grupos de investigación con gran prestigio internacional, como el liderado por el Premio Nobel, Bernardo Houssay, pudieron dirigir sus trabajos con independencia del Estado [Feld 2015: 49-50]. En el caso estadounidense, las instituciones de investigación eran más autónomas. Aunque el financiamiento estatal fue importante, el apoyo de otros actores (como capitales y organizaciones privadas) les permitió a los investigadores mayores grados de libertad para definir sus prioridades intelectuales [Whitley 2010: 13].

Estas diferentes formas en que se organizó la ciencia en Estados Unidos y en Argentina son las que permitirían comprender por qué se definieron distintos objetos de investigación. La hipótesis se refuerza si observamos cómo solo algunos años después del derrocamiento de Perón, en 1955, el equipo de Angelescu y Popovici redefinió su trabajo. Las cadenas alimenticias continuaron siendo su objeto de estudio. Sin embargo,

---

**recursos de la Nación, la necesidad del Museo de contar con apoyo público y el potencial valor de sus investigaciones para alcanzar objetivos de Estado.**

**Asimismo, en la década de 1930 ya se habían creado algunos laboratorios de investigación sobre vida acuática en el marco del MAYG. Sin embargo, solo durante el gobierno peronista se ejecutaron investigaciones sistemáticas y a gran escala sobre recursos pesqueros y se financió un Instituto de Investigación en el MACN. Un detalle respecto a las continuidades y rupturas en la historia de las investigaciones sobre biología marina en Sosiuk [2020].**



se limitaron a la vida marina [Gneri y Nani 1960: 152], de manera similar a las investigaciones estadounidense.

Cuando la organización científica peronista fue desarticulada por el golpe de Estado de 1955 encabezado por el General Lonardi, se instauró un clima de “desperonización” [Spinelli 2005: 72-80] que incluyó la restitución de la autonomía científica, la disolución del Partido Peronista y la prohibición de todo tipo de propaganda, entre otras medidas. Los investigadores designados a dedo por Perón fueron retirados de sus puestos y muchos de sus viejos ocupantes fueron restituidos [Soprano Manzo, 2009]. El retroceso del peronismo fue de la mano con el retroceso de las cadenas alimenticias al mar, en paralelo al retroceso del Estado sobre la vida académica, política y económica [Altamirano 1998].

A continuación, argumento cómo la forma en que se organizaron las investigaciones nos permite comprender la definición de la vida marina como objeto científico. Para ello y de forma complementaria a lo expuesto en este apartado, analizo qué ideales alcanzarían a realizar las investigaciones sobre biología marina.

### **Agencia de las cadenas alimenticias como objetos científicos**

A partir de la caracterización de las cadenas alimenticias bioeconómicas, Angelescu y Popovici propusieron un modelo científicamente fundamentado para organizar la pesca y las investigaciones sobre biología marina. Ambos comenzaron a trabajar con Riggi para diagramar un proyecto de trabajo acorde a los objetivos del Primer Plan Quinquenal. Lo presentaron en 1948 a la Secretaría de Educación de la Nación. El proyecto de casi 200 páginas se tituló: *Los estudios de Hidrobiología en Argentina. Sus relaciones con el plan del Superior Gobierno de la Nación y sus proyecciones futuras* [Popovici y Angelescu 1948]. En la primera sección, los rumanos realizaron una crítica a la forma en que hasta entonces se había organizado la pesca. A partir de dicho “diagnóstico”, articularon su modelo de organización científica para atender a los problemas pesqueros diagramados en los planes de gobierno. A tal fin, lo primero que dejaron en claro es que la única forma racional de solucionarlos era una adecuada organización de la ciencia y la explotación pesquera: “Su aprovechamiento [refiere a los recursos pesqueros] por el hombre para su economía y bienestar exige una organización adecuada, tanto en el campo de la ciencia



como en el de la explotación, porque esta no puede desarrollarse sin investigación científica” [Popovici y Angelescu 1948: 110].

En segundo lugar, buscaron demostrar la importancia de la ciencia para organizar la actividad pesquera y, simultáneamente, la importancia del Estado para la organización de la ciencia:

[El Estado debe] llegar a organizar la explotación de las riquezas de sus aguas en base a principios científicos y económicos generales que respondan a las necesidades y condiciones características del país... Para llegar a tal fin, la investigación del mar, desde el punto de vista de la explotación pesquera, merece ser sostenida por la acción directa del Estado, porque contribuye con sus resultados al progreso de la pesca, la cual es parte integrante de la economía general del país... Mediante los resultados de tales estudios continuos, se podrá dar a la pesca una legislación nueva, basada en la información científica acertada [Popovici 1949: 37-38]

Cuando Popovici y Angelescu definieron su modelo de organización para la ciencia, claramente estaban tomando una postura política al respecto: una en la cual el Estado debía encabezar las investigaciones científicas. Así, proyectaban una nueva forma de pensar la relación entre problemas pesqueros y ciencia:

Son las instituciones políticas del país las que fijan los límites entre los cuales es posible el desarrollo de la investigación científica. Por otra parte, la aplicación de los descubrimientos científicos en muchos campos de la actividad humana ha tenido efectos sociales, de modo que la ciencia no puede quedar aislada, sino que debe establecer relaciones cada vez más acentuadas con la sociedad y la política. El gobierno será auxiliado por los investigadores y los técnicos en problemas relacionados con la hidrobiología. Él fijara las condiciones adecuadas para estimular trabajos originales en la hidrobiología teórica, porque la investigación fundamental debe obtener prioridad. Adoptará la mejor táctica para interesar a los científicos en los problemas vinculados al aumento y regularización de la producción pesquera [Popovici y Angelescu 1948: 152-153]

En tercer lugar, Popovici y Angelescu propusieron su objetivo más ambicioso: la creación de un Instituto Superior de Hidrobiología Teórica y Aplicada. A través de él, pensaban solucionar el problema de la falta de comunicación entre los integrantes del sistema pesquero nacional y facilitar la cooperación interinstitucional para la promoción de las investigaciones pesqueras: “...necesitamos de un organismo que funcione basado en la



coordinación de las investigaciones. Allí debería respetarse la unidad de la ciencia fundamental y aplicada y, además, las necesidades del Plan Económico General del País” [Popovici y Angelescu 1948: 137].

Lo que se observó de la propuesta institucional desarrollada por Angelescu y Popovici es el fuerte rol que le asignaron al Estado como organizador y ejecutor de las investigaciones sobre biología marina y pesquera. En la perspectiva de los investigadores, las investigaciones sobre cadenas alimenticias no tenían solo potencial científico, sino también un fuerte contenido político, económico y social. Los estudios sobre cadenas alimenticias contribuirían a alcanzar algunos de los objetivos e ideales movilizados por el principal actor de la vida social y científica para la época: el Estado peronista [Berrotarán 2003]. Retomando a Latour [1983], podríamos argumentar que las cadenas alimenticias *actuaron* sobre la sociedad argentina: alimentaron, promovieron y legitimaron una cierta manera de pensar el rol del Estado en la vida civil y científica del país.

Se podría explicar la legitimación del estatismo, por parte de los investigadores del MACN, en función del “clima de época” ideológico en la Argentina de mediados de siglo. En efecto, algunos trabajos han abordado dicha idea [Kreimer 2016]. Sin embargo, yo quiero detenerme en la forma particular en que Angelescu y Popovici definieron la naturaleza de la vida marina. Quiero explicar la agencia de las cadenas alimenticias en función de cómo fueron construidas como objeto científico. En tanto las cadenas bioeconómicas conectaban el fondo del mar con los planes de gobierno, era “evidente” que el Estado debía gestionar su explotación [Popovici y Angelescu 1948]. Bajo este argumento científico, Angelescu y Popovici legitimaron el estatismo peronista. Al haberse organizado la producción de conocimientos de manera distinta en Estados Unidos, las cadenas alimenticias tuvieron otra *agencia*. Este objeto científico no transfería energía desde el mar hasta las mesas del “pueblo”, sino que estaba definido en función de cambios físicos, químicos y geológicos en los mares del mundo, tal y como lo proponía la oceanografía [Mills 1995]. Por este motivo, en Estados Unidos y en el contexto de la Guerra Fría, las investigaciones promovieron otros valores colectivos, como el capitalismo, el internacionalismo científico y el libre acceso a los mares del mundo [Hubbard 2014].



En Argentina las cadenas alimenticias intervinieron sobre la sociedad: establecieron que el Estado debía gestionarlas. Así, apoyaron la intervención estatal que caracterizó al peronismo. Ello estuvo estrechamente vinculado a los valores e intereses que orientaron la organización de producción de conocimientos. Lo mismo se puede plantear respecto al caso norteamericano. No fue casualidad que las investigaciones sobre vida marina promovieran valores como la libertad y el internacionalismo, ya que eran los valores de la sociedad que organizaba la producción de conocimientos. Eran los valores impulsados por el Estado como representantes de la identidad norteamericana y su carácter distintivo frente al bloque soviético [Hamblin 2014].

### Conclusiones

En el artículo identifiqué las diferencias entre las formas en que las cadenas alimenticias fueron construidas como objeto de investigación en Argentina y en Estados Unidos. Para explicarlo, observé que no es suficiente con analizar las relaciones de recursos [Knorr Cetina, 1996] con las que trabajaron los investigadores. En efecto, en ambos países los investigadores contaron con apoyo público, colaboraron con capitales pesqueros y trabajaron con modelos matemáticos para predecir los rendimientos pesqueros máximos sustentables [Campling y Havice 2018; Angelescu et al. 1958]. Así, fue necesario indagar la forma social en que se organizaron las investigaciones: mientras que en las instituciones norteamericanas primó un modelo más cercano a lo que Whitley [2010] denomina “Estado-compartido”, en Argentina predominó uno más cercano al que denomina “Estado céntrico”. Dicha diferencia nos remite a la cultura y dinámicas políticas que encabezó e impulsó el gobierno peronista [Berrotarán 2003], en particular su intervención sobre la organización pública de la ciencia [Feld 2015: 85-90] y su distanciamiento respecto al modelo estadounidense, movilizado por ideales como el internacionalismo y el libre acceso a los caladeros del mundo [Hubbard 2014].

En Estados Unidos las investigaciones sobre biología marina y pesquera eran un medio para la promoción del mundo libre en el contexto de la Guerra Fría [Campling y Havice 2018]. En Argentina las investigaciones significaban la creciente extensión de la intervención estatal sobre la vida civil [Berrotarán 2003]. Así, en Argentina las investigaciones sobre cadenas alimenticias apoyaron la intervención pública del Estado



sobre la sociedad civil porque, justamente, fue la intervención del Estado sobre el aparato científico y económico pesquero la que organizó los estudios. En Estados Unidos las investigaciones sobre biología marina y pesquera movilizaron valores como el internacionalismo de la ciencia y la libertad de acceso a los mares porque se enmarcaron en el enfrentamiento global entre el modelo de libre mercado y el comunista [Hubbard 2014].

Sostengo que para comprender cómo los objetos científicos legitimaron valores colectivos, su agencia sobre la sociedad en términos de Latour [1983], es necesario analizar cómo fueron definidos sus atributos naturales. En las investigaciones argentinas, las cadenas alimenticias “por naturaleza” conectaban la producción biológica con la organización política de la pesca y el consumo interno de pescado. Por ello, explotarlas implicaba, necesariamente, la intervención estatal en la gestión económica [Popovici y Angelescu 1948]. En Estados Unidos, las cadenas alimenticias “por naturaleza” alcanzaban su equilibrio en función de las dinámicas oceanográficas del mundo. Por ello, para investigarlas era necesario promocionar el internacionalismo y la libertad de acceso a los caladeros del mundo [Campling y Havice 2018; Hubbard 2014].

En conclusión, podemos argumentar que los objetos científicos cumplen una doble función: por un lado, representan a la naturaleza [Latour, 1983] y, por otro, legitiman valores colectivos [Gusfield, 1984]. En futuros trabajos habría que indagar cómo fueron construidos los objetos de investigación en biología marina en otros casos nacionales, en particular en regímenes políticos afines al peronismo. Teniendo en cuenta dicho panorama, podríamos comprender cómo la producción científica contribuyó a definir, legitimar y consolidar diferentes regímenes políticos.

## Bibliografía

**ALTAMIRANO, CARLOS**

1998 Desarrollo y desarrollistas. *Prismas. Revista de historia intelectual*, 2 (2): 75–94.

**ANGELESCU, VÍCTOR; FRANCISCO S GNERI y ALBERTO NANI**

1958 *La merluza del mar argentino (biología y taxonomía)*. Servicio de Hidrografía Naval. Buenos Aires.

**ARONOVA, ELENA; KAREN S BAKER y NAOMI ORESKES**

2010 Big Science and Big Data in Biology: From the International Geophysical Year through the International Biological Program to the Long Term Ecological Research (LTER) Network, 1957—Present. *Hist Stud Nat Sci*, 40 (2): 183–224.

**BASUALDO, EDUARDO**

2005 Los primeros gobiernos peronistas y la consolidación del país industrial: éxitos y fracasos. *Cuadernos del CENDES*, 22 (60): 38.

**BERROTARÁN, PATRICIA**

2003 *Del plan a la planificación: el estado en la época peronista*. Imago Mundi, Buenos Aires.

**BOLOGA, ALEXANDRU Y BAVARU, ADRIAN.**

2018. Historical Development of Marine Sciences in Romania. *Academy of Romanian Scientists*, 7 (1): 5-25.

**CAMPLING, LIAMY ELIZABETH HAVICE**

2018 The global environmental politics and political economy of seafood systems. *Global Environmental Politics*, 18 (2): 72–92.

**CAÑETE, MARÍA VICTORIA**

2010 De actores, saberes e instituciones. La creación de las Ciencias del Mar en la Argentina (1946-1966), en *El Estado argentino y las profesiones liberales, académicas y armadas*, Frederic Sabina, Osvaldo Graciano y Germán Soprano (eds.). Prohistoria Ediciones, Rosario: 239–275.

2011 Instituciones y políticas públicas en la expansión pesquera de la Argentina, 1946-1976. *Anuario CEEED*, 3 (3): 45.

**FELD, ADRIANA**

2015 *Ciencia y Política(s) en la Argentina, 1943-1983*. UNQ. Quilmes, Argentina.

**GARCÍA, SUSANA**

2016 El mar en la ciencia argentina: Las ciencias marinas a mitad del siglo XX, en *Contra Viento y Marea*, Pablo Kreimer (ed.). CLACSO. Buenos Aires.

**GNERI, FRANCISCO**

1949 El estudio de las migraciones de los peces y su importancia en la explotación pesquera *Primer Congreso de Pesquerías Marítimas e Industrias Derivadas -Mar del Plata, 24-29 de Octubre de 1949*. CONI. Buenos Aires.

**GNERI, FRANCISCO y ALBERTO NANI**

1960 El dominio acuático, los peces y las actividades económicas derivadas, en *La Argentina. Suma de Geografía*, vol. V, Francisco de Aparicio y Horacio Difrieri (eds.). Oeuser, Buenos Aires.

**GUSFIELD, JOSEPH**

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

**HAMBLIN, JACOB DARWIN**

2000 Visions of international scientific cooperation: the case of oceanic science, 1920–1955. *Minerva*, 38 (4): 393–423.

2014 Seeing the oceans in the shadow of Bergen values. *Isis*, 105 (2): 352–363.

**HUBBARD, JENNIFER**

2014 In the wake of politics: The political and economic construction of fisheries biology, 1860–1970. *Isis*, 105 (2): 364–378.

**JASANOFF, SHEILA**

2004 The idiom of Co-production, en *States of knowledge: the co-production of science and the social order*, Sheila Jasanoff (ed.). Routledge. New York: 2–12.

2015 Future imperfect: Science, technology, and the imaginations of modernity, en *Dreamscapes of modernity: Sociotechnical imaginaries and the fabrication of power*, Sheila Jasanoff (ed.). University of Chicago Press, Chicago: 5–54.

**KNORR CETINA, KARIN**

1996 ¿Comunidades científicas o arenas transepistémicas de investigación? Una crítica de los modelos cuasi-económicos de la ciencia. *Redes*, 3 (7): 129–170.

**KREIMER, PABLO**

2016 *Contra Viento y Marea. Emergencia y Desarrollo de campos científicos en la periferia: Argentina, segunda mitad del siglo XX*. CLACSO, Buenos Aires.

2019 *Science and Society in Latin America: Peripheral Modernities*. Routledge, London.

**KREIMER, PABLO y JAN PABLO ZABALA**

2008 Quelle connaissance et pour qui? *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2 (3): 413–439.

**LATOUR, BRUNO**

1983 Give Me a Laboratory and i will Raice the World, en *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science*, K. D. Knorr-Cetina y M. Mulkay (eds.). Sage, Londres: 141–170.

**MASID, MIRTA y JOSE MATEO**

2008 De la sustitución a la exportación. El sector pesquero argentino entre 1930 y 1965. *REMS*, 1 (1): 11.

**MATEO, JOSÉ**

2004 Cosechando el mar en lanchas amarillas la expansión de la pesca costera marplatense (1939-1963). *Anuario Instituto de Estudios histórico sociales*, 19: 305–338.

**MILLS, ERIC**

1995 From marine ecology to biological oceanography. *Helgoländer Meeresuntersuchungen*, 49 (1): 29.

2012 *Biological oceanography: An early history, 1870-1960*. University of Toronto Press.

**POPOVICI, ZAHARIA**

1949 *Problemas de Hidrobiología y su vinculación con la explotación pesquera*. CONI. Buenos Aires.

**POPOVICI, ZAHARIA y VICTOR ANGELESCU**

1948 *Los estudios de Hidrobiología en Argentina. Sus relaciones con el plan del Superior Gobierno de la Nación y sus proyecciones futuras*. CONI, Buenos Aires.

1954 *La economía del mar y sus relaciones con la alimentación de la humanidad*, vol. 1. 2 vols. CONI. Buenos Aires.

**RAINER, RONALD**

2000 Science at the crossroads: The Navy, Bikini Atoll, and American oceanography in the 1940s. *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences*, 30 (2): 349–371.

**RAPOPORT, MARIO; EDUARDO MADRID, ANDRÉS MUSACCHIO Y RICARDO VICENTE**

2003 *Historia económica, política y social de la Argentina (1880-2000)*. Macchi, Buenos Aires.

**RIVAS, JULIA y PABLO VÁZQUEZ**

2013 Perón y la Antártida: pesca y soberanía. La piscicultura como política de Estado durante el primer peronismo. *XIII Encuentro de Historiadores Antárticos Latinoamericanos*. Argentina/Ushuaia/28 al 31 de octubre.

**ROZWADOWSKI, HELEN**

2004 Internationalism, environmental necessity, and national interest: Marine science and other sciences. *Minerva*, 42 (2): 127–149.

2014 Introduction. *Isis*, 105 (2): 335–337.

**SAHRHAGE, DIETRICH Y JOHANNES LUNDBECK**

2012 *A history of fishing*. Springer Science & Business Media.

**SERPOINAU, G. Y V. MALCIU.**

2002 The pioneers of oceanographic research in Romania, en *Oceanographic history: the Pacific and beyond*, K. R. Benson y P. Rehbock (comps.). University of Washington Press, Washington: 271–274.

**SOPRANO MANZO, GERMÁN**

2009 Autonomía universitaria e intervención política en la trayectoria de liderazgos y grupos académicos en Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de La Plata 1930-1955. *Anuario del Instituto de Historia Argentina*, (9): 97–47.



**SOSIUK, EZEQUIEL**

2020 *¿Cuál es el problema? El rol de los científicos en la construcción de problemas sociales ligados a la actividad pesquera en Argentina en el siglo XX.* UBA. Buenos Aires.

**WALSH, VIRGINIA**

2004 *Global Institutions and Social Knowledge: Generating Research at the Scripps Institution and the Inter-American Tropical Tuna Commission, 1900s--1990s.* MIT Press, Massachusetts.

**WHITLEY, RICHARD**

2010 Reconfiguring the Public Sciences, en *Reconfiguring knowledge production: Changing authority relationships in the sciences and their consequences for intellectual innovation*, Richard Whitley, Jochen Gläser y Lars Engwall (eds.). Oxford University Press, Oxford.

2012 *La organización intelectual y social de las ciencias.* UNQ, Buenos Aires.