



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA

VALORES EN LA CIENCIA: UN PANORAMA CONCEPTUAL Y TRES CASOS

Tesis para optar al grado de licenciado en filosofía

Nicolas Silva

Profesor Guía: Cristian Soto Herrera

Santiago, 2022

“try thinking of it this way”

-Richard Rorty

*Para mi mamá, por su ejemplo de amor incondicional y trabajo diario sin el cual nada de esto
sería posible*

Agradecimientos

El siguiente trabajo contiene huellas de innumerables personas, y pensamientos sobre su mención nunca dejan de despertar en mí las más extenuantes consideraciones filosóficas sobre la responsabilidad y el crédito, así como hacerme enfrentar mi propia postura respecto a la gratitud. No puedo dejar de agradecer, en primer lugar, a mi profesor tutor: Cristian. Por su enorme generosidad al tomar a un alumno cuya única característica era el exceso de confianza e introducirlo en las artes del oficio. Su ejemplo como filósofo académico y su propio enfoque a la vida académica y las tensiones y facetas que incluye han dado forma a este trabajo y mi perspectiva general más que cualquier otro filósofo vivo. Un segundo ejemplo de generosidad, de muy distinto tipo, es el que me dio Ricardo Rozzi. Moviendo los hilos que hicieron de mi estancia en el subantártico un deleite y una experiencia memorable. Se dice que los eventos anómalos contribuyen mucho al desarrollo del pensamiento: el evento anómalo de mi viaje a Magallanes seguramente tendrá reverberaciones en mis propias posturas durante mucho tiempo.

Por todas las conversaciones en mi alma mater, quiero agradecer sinceramente a mis amigos, sin ningún orden en particular: Gabo, por el volumen de nuestras numerosas conversaciones; Michelle, por enseñarme el valor de la atención; Annael, por ser una especie de genio a quien me encantaría emular y aprender de en los años venideros. Mi propio enfoque hacia la conversación, y con ello a la filosofía, ha sido indeleblemente pintado por sus estilos. Otros buenos conversadores son: Franco Menares, por todas nuestras conversaciones sobre nuestro oficio; Jaña, por ofrecer experiencias que descubren la ubicuidad de los puntos de contacto y el derecho a la indiferencia; Eric, por las opiniones audaces con las que siempre es un placer interactuar; Pancho Castro, por su generosidad con versiones más jóvenes de mí y sus muchas introducciones a discusiones filosóficas. También, gracias a todos mis compañeros del curso IRES en Magallanes: Jonah, Carleigh, Kasia, Bianca, Pedro, Martin, y Garrison. Gracias también a los profesores que nos pusieron a prueba y nos sumergieron en los diferentes campos: Michael Thompson, Juan Rivero, Javier Rendoll, Omar Barroso y Tamara Contador. Gracias a Kelli Moses, Jennifer Torres y Pamela Oyarzo por la logística del curso. Gracias también a Erwin Dekker del

Mercatus Center, cuyas recomendaciones y atención fueron cruciales para el desarrollo de los capítulos 2 y 4. Gracias a todos los participantes del Don Lavoie Fellowship Spring Semester 2022, maestros y estudiantes, porque allí comencé a desarrollar una especie de imaginación sociológica crucial para muchas partes de este trabajo, pero especialmente para el capítulo 4. Un agradecimiento especial a mi familia, mi mami, mi tía, mis primos, mi madre, el Rafa y mi hermano (我的弟弟). Su incansable apoyo y calidez son sin duda los principales contribuyentes a la realización de este trabajo.

Finalmente, quisiera agradecer a ANID por apoyar esta tesis en el contexto del proyecto FONDECYT Regular 1210570, Cristian Soto como investigador principal. Asimismo, quisiera agradecer al programa Movilidad Nacional por el financiamiento necesario para concretar mi estadía en la Región de Magallanes. También agradezco el apoyo de la NSF y ANID al curso IRES en el que participé en mi respectiva estadía.

Índice de contenidos

I Introducción general	12
Capítulo 1	15
Valores en la ciencia: un panorama conceptual de argumentos y propuestas	15
1.1 Introducción	15
1.2 Ciencia y Valores: el argumento, las consecuencias y limitaciones	16
1.2.1 El argumento para defender la presencia de valores	16
1.2.2 Las consecuencias: el nuevo problema de la demarcación	17
1.2.2.1 La ciencia bien ordenada de Kitcher	18
1.2.2.2 Empirismo crítico contextual de Longino	18
1.2.2.3 La distinción entre roles de Heather Douglas	19
1.2.2.4 En definitiva: filosofía política de las ciencias	20
1.2.3 Límites y futuras direcciones	21
1.2.3.1 El problema de buscar una solución general	21
1.2.3.2 El problema con el uso de la teoría ideal	22
1.3 Conclusión	22
Capítulo 2	24
La línea borrosa entre valores epistémicos y no-epistémicos: el caso de la <i>stance</i> nómica en economía	24
2.1 Introducción	25
2.2 Sobre la idea misma de ley científica y lo que implica	27
2.2.1 Problemas básicos de la filosofía de las leyes científicas	27
2.2.2 La <i>stance</i> nómica: prácticas epistémicas orientadas hacia leyes	28
2.3 Sobre el uso de ley en economía	30
2.3.1 Los primeros <i>économistes</i> : la fisiocracia y el papel fundador de las leyes naturales en el pensamiento económico	30

2.3.2 Aspiraciones newtonianas: el uso de 'ley' en la economía política clásica de Smith	31
2.3.2.1 Las leyes de Newton, vistas a través de los ojos de Smith	32
2.3.2.2 Leyes en Smith	33
2.3.3 Expresiones matematizadas: el uso de 'ley' en la economía neoclásica	34
2.3.4 La <i>stance</i> nómica en economía: la cientifización temprana y el papel político de las leyes	36
2.3.4.1 Visiones en conflicto en la construcción de la ciencia económica: la cientifización temprana de la economía	36
2.4 Diagnóstico de los efectos de la <i>stance</i> nómica en la economía	38
2.4.1 Epistémica: pluralismo marchito	38
2.4.2 Sociológicas: insensibilidad	39
2.4.3 Institucional: membrana y sustento	41
2.5 Conclusión.	42
Capítulo 3	44
Una nueva dirección para los valores en la ciencia al extremo sur de las Américas: aves y científicos conviviendo en el fin del mundo	44
3.1 Introducción	44
3.2 Siguiendo la nueva dirección de los valores en la ciencia: valores constitutivos de las prácticas	45
3.3 Un laboratorio natural en el Fin del Mundo: estudio ecológico a largo plazo de las aves en el extremo sur de las Américas	47
3.3.1 Malaria aviar	48
3.3.2 La invasión del <i>neovison vison</i>	50
3.3.3 Extinciones masivas	51
3.4 Hacer alianzas en tiempos de extinción: previniendo la extinción de las aves de la RBCH	52
3.4.1 Comprensión para la conservación	52
3.4.2 Aliando valores científicos y aviares, con la exclusión de otros	53
3.4.3 El fin del mundo	55

3.5 Cohabitación sinérgica	55
3.6 Conclusión	56
Capítulo 4	58
Riesgo fronético: la economía política robusta y el lugar que le corresponde al economista	58
4.1 Introducción	58
4.2 Expandiendo el rol de los valores: el concepto de riesgo fronético	59
4.3 Hayek y la EPR: institucionalismo epistémico, humanismo y el punto de vista apropiado del economista.	60
4.3.1 Hayek: precedente, contexto, y el llamado a una ciencia social responsable	61
4.3.2 La forma y los límites de las instituciones: EPR como programa de investigación	62
4.3.2.1 Institucionalismo epistémico	63
4.3.2.2 Individualismo metodológico	65
4.3.2.3 Ver-como-un-ciudadano vs Ver-como-un-estado	65
4.3.2.4 Liberalismo	67
4.4 Los Riesgos Fronéticos en el Estudio de lo Social y las soluciones de Hayek	68
4.4.1 El primer riesgo: la deshumanización	68
4.4.2 El segundo riesgo: los excesos de poder	69
4.4.3 La primera respuesta: <i>humanomics</i> o las ciencias sociales como algo que trata sobre los humanos	70
4.4.4 La segunda respuesta: el lugar que le corresponde al economista y la renuncia a la altura del experto	72
4.5 Conclusión	73
5. Conclusión general	75
Resumen	77
Referencias	78

I Introducción general

El siguiente trabajo consta de cuatro capítulos. Cada uno tiene el objetivo de iluminar aspectos relacionados con la discusión actualmente conocida como valores en la ciencia. Comenzaremos con un panorama conceptual de la discusión. Primero, revisaremos los argumentos centrales que justifican hablar de valores en la ciencia en primer lugar; luego, veremos las consecuencias de esos argumentos, en el sentido de qué proyectos positivos han surgido en base a ellos; concluiremos con un breve bosquejo de límites actuales y futuras avenidas de discusión. Los siguientes tres capítulos ilustrarán tres otras cuestiones en la discusión respectivamente. A saber: la línea borrosa entre valores epistémicos y no-epistémicos (Rooney 2019); *una nueva dirección para los valores en la ciencia*, como fue propuesto por Hicks (2014); y finalmente el concepto de riesgo fronético, propuesto por Biddle y Kukla (2017).

El primer capítulo explicitará los argumentos que permiten hablar de valores en la ciencia. Estos son el argumento del riesgo inductivo de Douglas (2009), el argumento de la contingencia de la ciencia de Brown (2021), y el argumento de la subdeterminación de Longino (1990, 2002). Junto con explicitar por qué los valores son un tema legítimo de discusión, presentará el proyecto positivo que surgió de la mano de tales argumentos: el nuevo problema de la demarcación (Holman y Wilholt 2022). Junto a ello, presentará propuestas paradigmáticas que han buscado resolver tal problema, resumiendo a grandes rasgos sus características y la manera en que lo resolverían. Finalmente, se examinarán ciertos límites de la discusión que al mismo tiempo sirven como indicadores a nuevas avenidas: primero con respecto a la generalidad de propuestas anteriores y segundo con respecto al rol que le cabe a la teoría ideal (en el sentido en que se utiliza el concepto en filosofía política) en la discusión.

El segundo capítulo analiza el papel de las leyes científicas en la investigación económica. Uno podría cuestionar la inclusión de tal capítulo bajo la rúbrica de valores en la ciencia, dado que tiene en su centro valores que podrían considerarse cognitivos o epistémicos, dependiendo de la

taxonomía que se elija, y no de valores sociales o éticos. Precisamente, el aspecto que ilustra el capítulo es que la relación de estos valores cognitivos con valores sociales más amplios es más compleja de lo que podrían sugerir las lecturas superficiales de la historia de la ciencia (un tema considerado en la literatura, véase, por ejemplo, Rooney 2019). Defenderemos que la economía ha sido influenciada una y otra vez en su historia por lo que llamaremos la *stance* nómica. La *stance* nómica es una constelación de valores, emociones, políticas, y preferencias (VEPPs, en el sentido de Veigl 2021) con relación a la ciencia y las prácticas epistémicas en general. La describimos, entonces, como una configuración de adhesión a valores cognitivos que, sin embargo, está enredada con profundos compromisos con (lo que se ha considerado hasta ahora) asuntos extra-epistémicos, en la forma de valores teológicos, sociales, éticos, e incluso en posiciones relativas a la valoración, apoyo, e institucionalización de la ciencia misma.

El tercer capítulo será una ilustración y puesta a prueba de una propuesta influyente en la literatura, lo que Hicks (2014) llamó una nueva dirección para los valores en la ciencia. Esta propuesta consiste en, primero, asumir una concepción de la ciencia como práctica en un sentido más o menos técnico de práctica (siguiendo a MacIntyre 2013 y Rouse 2007); y segundo, en entender los valores como fines constitutivos de éstas, tal que se entiendan como cierta orientación inherente a las prácticas epistémicas. Además, el capítulo trata de tomar una perspectiva diferente a la humana, particularmente la perspectiva de las comunidades de aves que cohabitan en la Reserva de la Biosfera Cabo de Hornos (RBCH). Después de una contextualización de la propuesta de Hicks, defenderemos que hay valores aviares que son fundamentales para las prácticas científicas de la zona. Dada la imbricación entre las prácticas de conservación y científicas en el funcionamiento de la Estación de Campo del Parque Omora (ECPO), propongo la siguiente tesis: las prácticas científicas de la zona ejemplifican la presencia de valores en la práctica científica, y también muestran un caso en el que esa presencia puede ser legítima (todo esto visto bajo la óptica de Hicks). La parte final del capítulo intentará mostrar cómo un marco ético propuesto por profesionales relacionados con la ECPO, el marco de la ética biocultural, explica por qué y cómo se incluyen los valores.

El último capítulo articulará e ilustrará el concepto de riesgo fronético, tal como fue propuesto por Biddle y Kukla (2017). Junto con eso, a través del concepto se defenderá que un programa de investigación naciente, conocido como *Economía Política Robusta* (EPR), es un

paradigma de investigación científico social que es capaz de negociar virtuosamente el papel de los valores. Después de contextualizar el concepto de riesgo fronético, también resumiremos algunos principios básicos de los practicantes de la tradición EPR. La falta de atención especial a la ciencia social, en el contexto de la discusión sobre valores en la ciencia, significa que también tendremos que hacer algo de tiempo para presentar algunos problemas específicos a nuestro tema en cuestión. Hay problemas y desafíos que no son relevantes en las ciencias naturales que brindan una especificidad aún no reconocida a nuestra discusión aquí. Después de presentar estos diferentes problemas con los que tendría que lidiar cualquier relato científico social (de nuevo, todo esto a través del concepto de riesgo fronético), defenderemos que diferentes aspectos del programa de investigación bajo consideración podrían leerse como acomodaciones virtuosas a los riesgos presentados. Estas acomodaciones podrían entenderse como atendiendo a la dimensión valorativa de la investigación científica, afrontando uno de los principales llamados que han hecho autores en la tradición de la discusión: que los científicos deben *hacerse responsables* de la dimensión valorativa de su investigación (Douglas 2009). Seguirá una conclusión general que recapitula lo avanzado durante el trabajo.

Capítulo 1

Valores en la ciencia: un panorama conceptual de argumentos y propuestas

1.1 Introducción

La discusión sobre valores en la ciencia ocupa un lugar prominente en la filosofía de la ciencia contemporánea. Solo como ilustración, el problema central de la discusión, a saber, el problema de cómo diferenciar la presencia legítima e ilegítima de los valores en la ciencia, ha sido denominado el nuevo problema de la demarcación (Holman and Wilholt 2022), en honor al clásico problema de la demarcación entre ciencia y pseudociencia (Hansson 2021).

El presente capítulo busca presentar un panorama general de la cuestión. Comenzaremos por mostrar los argumentos que hicieron de los valores en la ciencia un tema respetable de discusión. Pasaremos por el argumento del riesgo inductivo de Douglas (2000; 2009), el argumento de la contingencia de la ciencia de Brown (2021), y el argumento de la subdeterminación de Longino (1990; 2002). Todos ellos apuntan a lo siguiente: dado que cuestiones meramente epistémicas no son suficientes para hacer ciencia, los valores juegan un rol sustantivo en nuestras prácticas epistémicas (en tanto cierran la brecha entre consideraciones intelectuales y la práctica). Luego de presentar estos argumentos, pasaremos a los proyectos positivos que se abren en vistas de ellos. Esto es precisamente lo que ha sido bautizado como el nuevo problema de la demarcación: dado que los valores pueden y deben jugar un rol, ¿cómo diferenciar cuando la presencia de valores es legítima o ilegítima? Veremos brevemente posiciones célebres en la literatura que buscan responder al problema de distintas formas, incluyendo la ciencia bien ordenada de Kitcher (2001), el empirismo crítico contextual de Longino (2002), y la distinción entre roles directos e indirectos de Douglas (2009).

La última sección ilustrará ciertos cabos sueltos en la discusión, problematizando ciertos límites de propuestas precedentes y apuntando hacia futuras avenidas de discusión.

1.2 Ciencia y Valores: el argumento, las consecuencias y limitaciones

Desde el trabajo pionero de Heather Douglas, quien, como señala Brown (2021, p. 51) “revivió por sí sola” uno de los principales argumentos para considerar los valores en los procesos científicos, la cuestión de qué rol, si es que se le asigna algún rol en absoluto, está destinado para los valores en la práctica científica sigue siendo un debate floreciente. La siguiente sección tiene como objetivo contextualizar el marco habitual del tema conocido como valores en la ciencia.

1.2.1 El argumento para defender la presencia de valores

La primera formulación de Douglas sobre el papel de los valores en la ciencia proviene de su artículo de 2000 "*Riesgos inductivos y valores en la ciencia*". Como ella señala, los antecedentes principales para la defensa de su tesis son tres: Churchman,¹ Rudner y Hempel. El principal argumento de estos tres autores precedentes y del propio trabajo de Douglas tiene la siguiente forma: (P1) la ciencia está en el negocio de hacer inferencias; (P2) las inferencias se hacen principalmente sobre bases probabilísticas; nunca son cien por ciento seguras; (P3) cuán grande será el umbral de evidencia para aceptar una inferencia depende de factores y valores no epistémicos, por ejemplo, el costo del error. (C) La comunidad científica incluye valores no epistémicos en su práctica. A pesar del aspecto aparentemente claro de la inferencia inductiva que motiva el argumento a favor de la tesis de la ineliminabilidad de los valores, Douglas (y Churchman antes que ella), junto con la literatura que les sigue, adoptan un papel más expansivo y borroso para los valores, determinando cuestiones más allá de los saltos inductivos a “[...] elección de la metodología, recopilación y caracterización de los datos e interpretación de los datos” (Douglas 2000, p. 565). Otros ejemplos de aspectos de la ciencia influenciados por valores

¹ Como menciona Douglas en el artículo, Churchman ya se tomó en serio la dimensión del valor en las inferencias inductivas, e incluso llevó la discusión más allá de cuestiones de naturaleza meramente inductiva. Douglas adopta plenamente el precedente establecido por su trabajo: "Mi trabajo puede verse como una aclaración y un mayor desarrollo de sus puntos de vista" (Douglas 2000, p. 563)

incluyen: elección de ontología (Ludwig 2015), establecimiento de criterios de diagnóstico en las ciencias médicas (Plutynski 2017) y juicios de importancia científica (Kitcher 2001; Rouse 2018).

Brown (2020) proporciona un patrón de argumento más general. Defendiendo un papel de los valores a lo largo del proceso de investigación, Brown sostiene la tesis de la contingencia de la ciencia. En resumen, se defiende que el desarrollo de las ciencias es contingente, es decir, no hay un resultado predeterminado al que se acerquen o sigan las distintas prácticas epistémicas. Dado esto, hay espacio para que las elecciones de los científicos estén influenciadas e informadas por valores, dado que no están predeterminados por cuestiones puramente probatorias (Brown 2020, p. 83). Un argumento muy similar a este es el de Longino (1990, 2002), denominado argumento de la subdeterminación. En resumen, también señala la naturaleza no forzada de las elecciones científicas, dado que las teorías, los modelos, etc., están subdeterminados por la evidencia disponible. Dada esta subdeterminación, hay espacio para que lo que Longino llama valores contextuales cierren la brecha entre los datos y los resultados. La siguiente subsección tratará las consecuencias que la aceptación de este (modelo general de) argumento ha tenido para las discusiones en filosofía de la ciencia.

1.2.2 Las consecuencias: el nuevo problema de la demarcación

Debido a la ineliminabilidad de los valores, ahora hay muchas propuestas y explicaciones sobre cómo (más o menos) exactamente los científicos deben lidiar con la dimensión moral de su trabajo. La filosofía de la ciencia se ha asignado la tarea de desarrollar conceptual y sistemáticamente cómo debe abordarse la dimensión de los valores en la investigación científica; este proyecto ha pasado a llamarse el nuevo problema de la demarcación (Holman and Wilholt 2022). Propuestas para abordar este problema incluyen el empirismo contextual crítico de Longino (2002), la distinción entre roles de Douglas (2009), la ciencia socialmente responsable de Kourany (2021), la ciencia bien ordenada de Kitcher (2011), la ciencia democrática republicana de Radder (2021) y muchos otros. Heather Douglas, en sus *Conferencias Descartes* de 2016 publicadas más tarde en 2021, lee la siguiente hoja de ruta para la discusión sobre ciencia y valores: “1. Dar prioridad a los valores

epistémicos 2. Restricciones de roles para los valores en la ciencia 3. Obtener los valores correctos en la ciencia 4. Asegurar el funcionamiento adecuado de la comunidad 5. Asegurar buenas estructuras institucionales para la práctica científica” (Douglas 2021, p. 23). Esta hoja de ruta es lo que las propuestas sustantivas, entonces, pretenden navegar. A continuación, veremos en más detalle ciertas propuestas paradigmáticas, para ilustrar la clase de discusiones y argumentos presentes en la discusión.

1.2.2.1 La ciencia bien ordenada de Kitcher

Kitcher, por su parte, articula su problema de manera levemente distinta. Su propuesta, conocida como la ciencia bien ordenada (2001) responde a lo que él llamó “[...]la cuestión central en la filosofía general de la ciencia”. Eso es: “el lugar de la ciencia en la sociedad democrática” (Kitcher 2011, p. 23). Aun así, se ha tomado en la discusión como respondiendo al nuevo problema de la demarcación (véase por ejemplo Holman y Wilholt 2022).

La ciencia bien ordenada consiste en un experimento mental. Nos imaginamos una situación de deliberación ideal, en la que un público ilustrado, con preferencias tuteladas por científicos, deciden a través de muchas fases de deliberación y votación cómo financiar y llevar a cabo distintas empresas epistémicas.² El resultado de este proceso ideal se comprende entonces como la respuesta al problema: la ciencia bien ordenada (es decir, ciencia producida bajo estas condiciones ideales) es ciencia que incluye valores de manera legítima. El ideal se entiende entonces como punto de comparación, y podemos hacer juicios relativos de qué tan legítimos o ilegítimos son usos presentes de la ciencia en referencia a ese ideal.

1.2.2.2 Empirismo crítico contextual de Longino

² Esta breve descripción claro no captura todas las dimensiones de la ciencia bien ordenada, pero para los motivos presentes esperamos sea suficiente.

Longino, por su parte, también tiene otros objetivos en mente. En particular, tal como menciona en (2002), su propuesta más que buscar resolver la cuestión de los valores en específico busca hacer compatibles el carácter social y natural del conocimiento, como fue enfatizado por la sociología de la ciencia (Bloor 1991), con su carácter normativo. Aun así, su propuesta conocida como empirismo crítico contextual también ha sido entendida como una respuesta al nuevo problema de la demarcación (y de hecho ha sido en ocasiones renombrada como el ideal de la administración social de valores, en tanto se encuentre en el contexto específico de la discusión de valores en la ciencia, cf. Intemann 2017).

Similar a la propuesta de Kitcher, Longino nos sitúa en una situación ideal incluyendo procesos de discusión que nos llevarían a un resultado normativamente virtuoso. Las características que conforman esta situación ideal, y que hacen del resultado de tal proceso *prima facie* normativamente bueno son cosas como: lugares reconocidos públicamente de discusión, aceptación de críticas, estándares compartidos, e igualdad moderada de autoridad intelectual (Longino 1990, 2002). La ciencia que procede de acuerdo con estos procedimientos podría entonces considerarse como ciencia que incluye valores legítimamente. Casos específicos de la inclusión de valores podrán compararse entonces con ese ideal en tanto los procesos que le dieron lugar se ajustan (o no) a los procedimientos del ideal de administración social de valores.

1.2.2.3 La distinción entre roles de Heather Douglas

Douglas, además de haber revivido la cuestión de los valores en la ciencia, tiene su propia propuesta para distinguir entre usos legítimos de ilegítimos. Esta consiste en una distinción entre usos directos e indirectos de los valores (Douglas 2009). Siguiendo su propio argumento, Douglas defiende que los valores ayudan a determinar el umbral de evidencia necesario para endosar (o no) una inferencia. Un uso directo de los valores sería utilizar un valor como evidencia para sostener una inferencia. Es decir, algo del estilo: valoro que X sea el caso, por lo que acepto esta inferencia que tiene como consecuencia X. Douglas señala que esto sería un caso de pensamiento mágico (*wishful thinking*), por lo que claramente iría en contra de lo que entendemos por prácticas científicas (y por tanto, sería un caso ilegítimo). Los valores solo pueden figurar como parte del contexto que me influye en decidir si aceptar o no una inferencia, por ejemplo: hay un 50% de

probabilidades de que Y sea el caso, pero si Y no es el caso, esto tendría una serie de consecuencias desastrosas; no endosaré la inferencia de que Y es el caso, esperaré a tener más evidencia. Aquí, nuestros juicios valóricos sobre la consecuencia del error influyen en la aceptación de la inferencia que nos lleva a Y. Esto sería un uso indirecto de valores, en tanto nos sirven para sopesar la evidencia, mas no sirven ellos mismos como evidencia (y por tanto, sería legítimo).

Entonces, dado un caso específico, debemos adentrarnos en las minucias del mismo para determinar si los valores están jugando un rol directo o un rol indirecto. Dependiendo de en qué rol se encuentren los valores entonces estaremos permitidos de decidir sobre su legitimidad o ilegitimidad en el caso a mano.

1.2.2.4 En definitiva: filosofía política de las ciencias

Para redondear las consecuencias de los argumentos a favor de considerar la cuestión de valores en la ciencia, nos gustaría defender que la discusión ha tomado la forma de una filosofía política de la ciencia. Esto lo defendemos por dos razones principales: primero, tal como el caso de Kitcher y Longino evidencian, una herramienta conceptual central ha sido lo que se ha llegado a conocer como teoría ideal. Estas son teorías que postulan situaciones contrafácticas que buscan ilustrar y defender aspectos normativos de ciertas cuestiones. El caso paradigmático es el velo de la ignorancia de Rawls (Davies 2021), que busca, a través de una situación ideal de deliberación, ilustrar cuáles son los principios básicos de justicia que deberíamos apoyar. El uso de situaciones ideales que buscan ilustrar cuestiones normativas es común a Kitcher, Longino, y otros, tal que hay una similitud sustantiva entre la forma de proceder en filosofía política y en estas discusiones. Segundo, el concepto que se ha tornado central en la discusión es el de legitimidad, un concepto que tiene un lugar preponderante en filosofía política (Peter 2017). Además, tanto en Douglas, como Kitcher, como Longino, la cuestión de la ciencia se entiende en su contexto político y social, es decir, no se habla de prácticas epistémicas autocontenidas, sino que su legitimidad siempre depende del contexto social que la engloba.

En definitiva, las propuestas en la discusión, en tanto buscan una respuesta al nuevo problema de la demarcación, participan al mismo tiempo en discusiones que imbrican lo político, social, e institucional. Esto nos invita a aventurarnos a caracterizar esta discusión también como una filosofía política de la ciencia.

1.2.3 Límites y futuras direcciones

La discusión sobre valores en la ciencia continúa creciendo cada día. En la presente sección buscamos apuntar a ciertos límites que esta ha alcanzado junto a posibles futuras avenidas de discusión

1.2.3.1 El problema de buscar una solución general

Autores como Koskinen y Rolin (2022), y Wagner (2022), han argumentado en contra de la pretensión generalizadora de distintas propuestas en la discusión (y de la formulación del problema de Holman y Wilholt). Ambos trabajos argumentan, desde perspectivas distintas, que el intento de buscar un criterio general que permita delimitar usos legítimos de ilegítimos es una quimera. Por un lado, porque los problemas y objetivos de la demarcación dependen del contexto (Wagner 2022), tal que podemos hablar de más de un problema de la demarcación dependiendo de la cuestión que intentemos resolver. Por otra parte, porque la variedad de prácticas epistémicas y la falta de puntos en común entre muchas de ellas hacen prima facie improbable que un criterio pueda ser general (Koskinen y Rolin 2022). Estos autores, en particular, argumentan a favor de heurísticas generales que deben ser luego suplementadas por criterios contextuales; defienden esto desde casos de estudio que tienen que ver con investigación transdisciplinaria.

Junto con este límite encontrado en la discusión, este mismo se puede interpretar como un llamado a seguir nuevas direcciones que busquen resolver el problema de la demarcación, pero

esta vez de manera más modesta. Si se hacen distinciones entre los distintos problemas que engloba el problema de la demarcación, junto con pormenorizar las prácticas epistémicas que uno tiene por objetivo, podrían quizá proliferar soluciones locales al problema de la demarcación, descubriendo un nuevo ámbito productivo de discusiones.

1.2.3.2 El problema con el uso de la teoría ideal

Autores como Larroulet Philippi (2020) y Fernández-Pinto (2015) han argumentado que propuestas colocadas en términos de teorías ideales fallan en resolver el problema de la demarcación. Esto, por una parte, porque la complejidad de las idealizaciones involucradas hace inaccesible la situación contrafáctica: no podemos llegar a saber realmente cómo se ve la situación ideal (Larroulet Philippi 2020). Por otra parte, las condiciones asumidas por las situaciones ideales difieren tan dramáticamente de las condiciones de la ciencia actual que resulta difícil ver cómo la situación ideal sirve de guía, en tanto descansa sobre asunciones que no se sostienen en la práctica. Para ilustrar, una teoría de la justicia que rijan un mundo sin escasez de recursos bien difícilmente proveerá recomendaciones normativas a un mundo como el nuestro, en el que la escasez es un hecho social central. Dada esta clase de discrepancias, las teorías ideales propuestas hasta ahora no nos ayudan a resolver el problema de la demarcación (Fernández-Pinto 2015).

Este límite, de la falta de información normativa que nos proveen las teorías ideales, a su vez apunta a una nueva dirección: a buscar soluciones no ideales al problema de la demarcación, similar a la distinción en filosofía política entre teoría ideal y no ideal (Berg 2018). Similar al punto anterior, contextualizar empíricamente las prácticas epistémicas que uno tiene por objetivo e indexar las indicaciones normativas a contextos específicos podría permitir la proliferación de nuevas propuestas, esta vez bajo pretensiones más modestas, pero por lo mismo más útiles.

1.3 Conclusión

En este capítulo revisamos hitos de la discusión conocida como valores en la ciencia. Partiendo por los argumentos que revivieron y validaron la presencia de valores en la ciencia; luego, revisamos el proyecto positivo, el nuevo problema de la demarcación, que surgió en vistas de esos argumentos; introducimos junto a ese problema propuestas paradigmáticas que han buscado hacerse cargo del problema de la demarcación, para ilustrar un poco la clase de propuestas en juego y defender -a través de estas propuestas- que la discusión ha tomado la forma de una filosofía política de la ciencia; finalmente, revisamos dos límites de la discusión junto a nuevas avenidas que éstos límites descubren. Uno teniendo que ver con la pormenorización de la discusión, en tanto hasta ahora se han buscado respuestas generales que por lo mismo resultan inadecuadas. Otro, teniendo que ver con el uso de teoría ideal, mostrando los límites de ésta y como el paso al uso de teoría no-ideal podría abrir nuevas clases de propuestas.

En los siguientes capítulos, continuamos este paisajismo conceptual, en particular con tres conceptos: (1) las líneas borrosas entre lo epistémico y no-epistémico; (2) la nueva dirección para valores en la ciencia de Hicks (2014); y (3) el concepto de riesgo fronético. Junto a cada concepto nos encontramos un caso de estudio mediante el cual se ilustra y se muestra su utilidad.

Capítulo 2

La línea borrosa entre valores epistémicos y no-epistémicos: el caso de la *stance* nómica en economía

Continuando con el paisaje conceptual, ahora buscamos ilustrar otra cuestión central en la discusión, las líneas borrosas entre lo epistémico y no-epistémico (Rooney 2019). Una de las cuestiones centrales para intentar mantener a los valores fuera de las ciencias dice relación con diferenciar lo que es propiamente valórico de lo que es epistémico, y que solo esto último competiría a la ciencia. Si la distinción no se puede hacer de forma tan clara, entonces queda en cuestión que cuestiones valóricas puedan excluirse, en tanto no habría una manera disciplinada de distinguir lo puramente valórico. Mostraremos que la historia de la economía, y la influencia de lo que llamaremos la *stance* nómica en ella, ilustra un caso donde cuestiones cognitivas y valóricas son difícilmente distinguibles.

El siguiente capítulo, además, pretende ser una investigación exploratoria sobre la relación de la economía con la noción de ley científica. Tras una breve contextualización de cómo vamos a entender la noción de ley, describiremos en primer lugar cómo el camino recorrido por la economía ha sido moldeado una y otra vez por la presencia de lo que llamaremos la *stance* nómica. Después de esta contextualización, profundizaremos en sus consecuencias para diferentes dimensiones de la disciplina económica. Estas abarcan: (1) Consecuencias epistémicas, implicando un compromiso con una forma de monismo (noción que se aclarará en la sección 4.1) que, sin el fuerte compromiso con las leyes, podría haber sido innecesario. (2) Consecuencias sociológicas, respaldando actitudes culturales hacia el funcionamiento de los mercados y otras instituciones sociales. (3) Consecuencias institucionales, al convertirse en una práctica epistémica orientada hacia leyes, la economía tomó una forma muy diferente a la que tomó antes la economía política, involucrando también una forma de cientifización³ muy diferente del resto de las ciencias

³ Expresión tomada de Keith Tribe (2021). Su sentido será explicado en el subapartado 4.3.

sociales. Esta investigación, aunque principalmente descriptiva, tendrá una hipótesis subyacente: las prácticas epistémicas orientadas a leyes no provienen de forma natural o del mero seguimiento de los fenómenos estudiados, sino que son un compromiso activo, presente en múltiples capas de evaluación. Hay, entonces, decisiones involucradas, lo que significa que los desarrollos relacionados con el carácter orientado a leyes de la ciencia económica son contingentes. Es decir, hay *alternativas*.

2.1 Introducción

El presente trabajo pretende exponer las diferentes consecuencias que ha tenido en economía el uso del vocabulario sobre leyes y el imaginario que este involucra en nuestra interpretación de una práctica epistémica. Intentaremos mostrar cómo el vocabulario nómico se ha entrelazado con diferentes valores en la historia de la economía y en su interacción con otras esferas culturales. Dada la variada naturaleza de lo que se ha llamado ley en la ciencia, la primera sección contextualizará algunos patrones generales en la filosofía de las leyes científicas, destacando dos problemas principales y ofreciendo nuestra solución tentativa. Extraeremos la siguiente conclusión que ameritará hablar disciplinadamente sobre las leyes respetando al mismo tiempo su carácter variado: a pesar de los múltiples usos de 'ley', hay un núcleo de compromisos con su uso que permanece a lo largo de su historia; esto lo llamamos *la stance nómica*.

Después de proponer el concepto de la *stance* nómica, procederemos hacia una contextualización del uso de 'ley' esta vez en lo que respecta a la ciencia económica. Primero comenzaremos con la influencia que uno de los padres del concepto moderno de leyes, Newton, tuvo en el trabajo académico de los padres de la economía política clásica: primero con los fisiócratas como la prehistoria de la economía política clásica, y luego con su fundador, Adam Smith. Después de explicar la influencia newtoniana en la economía política clásica, hablaremos de cómo la mayor transformación de la economía desde su origen, el paso de la economía política clásica a la economía neoclásica, también lleva una fuerte huella de la influencia del concepto de ley. Concluiremos el episodio con una breve reseña de cómo el tema de la científicidad, intrínsecamente relacionado con el uso de las leyes en la práctica económica, fue crucial para la forma disciplinaria que tomó la economía a principios del siglo XX.

Finalmente, habiendo entendido el carácter de la *stance* nómica y cómo ha influido en la práctica económica de diferentes maneras, profundizaremos en tres aspectos de su influencia: el epistémico, el sociológico y el institucional-disciplinario. En la dimensión epistémica, argumentaremos que la *stance* nómica tuvo una fuerte influencia monista, frustrando la diversidad en la disciplina y siendo un antagonista activo a la posibilidad del pluralismo. En la dimensión sociológica, veremos que la cientifización de la economía, gravitando en torno a leyes científicas, favoreció un medio cultural donde: primero, los economistas en ejercicio se consideraban sin ningún deber ético hacia sus sociedades u otras entidades; y segundo, un entorno donde los fenómenos económicos se separaron de la moral y otros tipos de interacción humana. Finalmente, discutiremos el carácter institucional-disciplinario: ordenar la disciplina en torno a las leyes permitió implementar un tipo muy específico de estructura académica, reforzando desde un punto de vista organizacional las demás dinámicas producidas. Los tres puntos anteriores, si se muestran con éxito, dejan a la vista cómo la presencia de la *stance* nómica ha interactuado con valores en diferentes capas: apoyando valores cognitivos y epistémicos específicos relacionados al monismo; apoyando ciertos valores sociales y éticos a través de sus efectos en la interacción de la economía con otras esferas culturales; y apoyando valores específicos en las capas metacientíficas relativas a la valoración y sustentación de diferentes prácticas epistémicas. Aunque no se expone en forma de argumento, creemos que nuestra narrativa histórica muestra la carga de valores del vocabulario nómico, proporcionando un giro irónico a la imbricación habitual del hablar sobre leyes con la pretensión de hacer ciencia libre de valores.

Este estudio pretende ser mayormente exploratorio y descriptivo, aunque estamos obligados a proponer las siguientes tesis: (1) La *stance* nómica es un compromiso decisional activo, no un *sine qua non* de las prácticas epistémicas. (2) La *stance* nómica tiene impactos perceptibles en la práctica de la economía (C) La ciencia económica ha tomado una forma supeditada a compromisos activos, es decir, no hay nada específicamente racional o necesario en su forma actual, existen *alternativas* a la forma que tiene el conocimiento económico actual.⁴

⁴ Usamos este concepto (conocimiento económico) porque evidencia que el conocimiento económico no necesita tomar una forma disciplinaria como la que ha tomado desde principios del siglo XX hasta ahora (ver, por ejemplo, la justificación de la acuñación en Düppe & Voldyrev (2019)). Podemos hablar de conocimiento económico incluso cuando no existe un hogar disciplinario para tal conocimiento.

2.2 Sobre la idea misma de ley científica y lo que implica

Hablar de leyes en la práctica epistémica tiene el peculiar desafío de ser un blanco móvil. Al igual que con muchos otros conceptos en la historia de la ciencia (Rouse 2015, cap. 9), existe una deriva semántica continua que desafía hablar de leyes como si hubiese un tema unificado. No ignoramos este carácter oscilante de nuestro tema objetivo. Como una forma de casar la coherencia de nuestro tema con su carácter desunificado, además de ciertos problemas que encontramos en la literatura precedente, proponemos el concepto de *stance* nómica.

2.2.1 Problemas básicos de la filosofía de las leyes científicas

Existe una vasta y permanente producción filosófica sobre el concepto de leyes científicas. Solo como un breve esbozo de los patrones generales de la discusión, podemos organizar la literatura en dos campos opuestos: los humeanos ven las leyes como los axiomas de nuestra mejor teoría del mundo; los metafísicos ven las leyes como entidades subsistentes que gobiernan el mundo con universalidad y necesidad. En ambos casos, sorprendentemente, las leyes sirven el mismo propósito; articulan la indagación de tal manera que, en un caso, buscamos hacer generalizaciones que pretenden ser lo más informativas y simples, y, en el otro caso, la indagación apunta a descubrir cuál es precisamente el contenido de tales leyes universales y necesarias (Soto *Manuscrito*, capítulos 4 y 5). Ambos campos en guerra comparten dos problemas: (1) cada posición ve las leyes como postulados teóricos que, aunque relacionados con la ciencia, podrían especificarse sin recurrir a la práctica científica real; es decir, los axiomas en las explicaciones humeanas y los universales de segundo orden en algunas explicaciones metafísicas son marcadores de posición (*placeholders*) que son indiferentes al uso real de 'ley' en las actividades científicas cotidianas (Rouse 2015, p. 252). (2) Ambos toman el carácter contrafáctico de las leyes sin prestar la debida atención a cómo ese papel contrafáctico se imbrica con los tratos prácticos y las actitudes de las personas que despliegan el concepto de ley; sin prestar atención al papel extendido y activo que

desempeñan tales leyes en la inferencia y otras actividades, no podríamos especificar el contenido conceptual real del vocabulario nómico. Pero es precisamente esa atención la que falta en los relatos filosóficos mencionados (Rouse 2015, 280). Para evitar tal ruptura entre el discurso filosófico y el uso real del vocabulario nómico, proponemos el concepto de *stance* nómica.⁵

2.2.2 La *stance* nómica: prácticas epistémicas orientadas hacia leyes

Tanto en la explicación metafísica como en la humeana, las leyes sirven como *orientación de* toda la investigación. Tal movimiento, que intenta postular leyes como el fin de todas las prácticas epistémicas, es lo que llamamos la *stance nómica*, porque, aunque el contenido de tal postura varía enormemente (al igual que en otras *stances* filosóficas, cf. Chakravartty 2017), hay un compromiso fundacional para tratar de formular una descripción de leyes tal que pueda servir como el objetivo final de la investigación, ya sea de carácter metafísico, empirista, u otro. Nótese que, al igual que otras *stances*, esto no es algo que vayamos a encontrar solo en la filosofía. Tal vez podríamos leer muchos proyectos en la ciencia como devotos no explícitos a la *stance* nómica, asumiendo que las leyes de la naturaleza, de alguna forma, son el objetivo final de su investigación (para esto, ver específicamente la sección 4.3). Esto podría verse, por ejemplo, en la investigación cartesiana, ya que la simplicidad y universalidad de Dios y la acción divina sirven como ruta para descubrir las leyes más fundamentales de la realidad. En física, también, sucesivas generaciones han articulado su objetivo como el de descubrir leyes cada vez más fundamentales (Smolin 2019).

La presencia de la *stance* nómica en otros campos, particularmente en las ciencias sociales (y, ya ahí, en el caso de la economía) se mostrará en las próximas secciones, con el objetivo de descubrir su influencia. Por economía de expresión, ofrecemos la siguiente tabla (forma de exposición tomada de Veigl 2020), que resume lo que vemos como las principales características

⁵ Rouse tiene su propia propuesta conceptual para seguir hablando de leyes evitando los problemas mencionados. Para ello, utiliza la interpretación de las leyes de Lange (2002) en términos de mejores estrategias inductivas y la teoría sobre contenido conceptual de Haugeland (1998) (que no es específica al vocabulario científico sino una descripción general). Aunque explicar y defender nuestro desacuerdo es una tarea para la que no tenemos tiempo aquí, solo queremos mencionar que su explicación aún haría inevitable el vocabulario nómico (incluso en los casos en que parece problemático o vacuo). Nuestra cuenta, si tiene éxito, evita tal trampa.

de la *stance* nómica. Esto sirve para especificar lo que tiene de distintivo sin al mismo tiempo reificar su carácter, ya que apunta a una constelación de temperamentos y disposiciones (o adoptando otra expresión de la literatura: valores, emociones, políticas y preferencias, VEPP) que son suficientemente flexibles para permitir la variación y que son no comprometedoras (*noncommittal*) en cuanto se refieren únicamente a practicantes, sin especificaciones metafísicas o epistemológicas que puedan ser objeto de controversia. Es decir, es una forma de comprensión que no tiene compromisos epistemológicos o metafísicos sustantivos.

	La <i>stance</i> nómica
Admira	La física
Política	Búsqueda de leyes universales
Condena	Rendiciones científicas ideográficas; falta de leyes fundamentales; la inclusión de valores en la práctica científica
Motivación	Nociones teológicas/metafísicas de simplicidad y universalidad; los éxitos de las ciencias físicas; los éxitos de la formalización
Fomenta	Tomar la física como paradigmática; promover la matematización y la formalización; ciencia libre de valores
Rechaza	Ciencia cargada de valores; relatos científicos no generalizables; ciencia hecha sin formalización ni matemática; confianza en el razonamiento 'verbal'

Enfatiza	La necesidad de una única explicación universal de los fenómenos estudiados por la ciencia
----------	--

Tabla 1. Siguiendo la forma de exposición de Veigl (2020), presentamos los principales VEPP de lo que hemos llamado la *stance* nómica.

Entonces, la presencia de todos o algunos de estos VEPP nos permitirá leer en diferentes prácticas epistémicas la presencia o ausencia de la *stance* nómica y comprender cómo sus diferentes compromisos interactúan con otras características a lo largo de las prácticas científicas. Habiendo obtenido estos lentes analíticos, ahora pasamos a ver cómo la *stance* nómica ha tenido un impacto en la economía.

2.3 Sobre el uso de ley en economía

Después de haber establecido cómo vamos a entender la presencia de leyes en las prácticas epistémicas, como un compromiso activo para formular y perseguir *leyes* como el objetivo general de nuestra investigación y otros VEPP relacionados, ahora haremos una breve reseña de diferentes instancias en la historia del conocimiento económico donde la apelación a las leyes se sintió con particular fuerza. Esto se hará para establecer la siguiente hipótesis: la *stance* nómica ha tenido y sigue teniendo un impacto innegable en la formación de la economía moderna.

2.3.1 Los primeros *économistes*: la fisiocracia y el papel fundador de las leyes naturales en el pensamiento económico

Fisiocracia significa, literalmente, el gobierno de la naturaleza. Los fisiócratas fueron una escuela de pensamiento económico nacida en Francia en el siglo XVIII. A pesar de las críticas posteriores e incluso las burlas que sufrieron a lo largo de la historia de la economía, desde el propio Adam

Smith en adelante (Smith 1776 Libro IV, Capítulo IX, Schumpeter 1954 p. 223–8; para la escuela fisiocrática vista como una secta, véase Beer 1966 pp. 179–81), todavía se les atribuye ser posiblemente la primera escuela de economía científica y ser uno de los principales precursores de la economía política clásica (cf. *Physiocrat* en Brittanica 2020). Su doctrina del gobierno de la naturaleza, que les da su nombre, es simultáneamente una conjetura sobre el funcionamiento de la naturaleza, una posición política y una hipótesis epistemológica sobre el alcance de la mente humana (para el carácter multifacético de los fisiócratas, véase Vardi 2012).

Como veremos en breve, la analogía de las leyes de los economistas con las leyes físicas de Newton se repite una y otra vez en la historia de la economía, analogía que podría tener uno de sus primeros usos con Quesnay, el padre de la fisiocracia (ídem). La búsqueda de estas leyes fundamentales era el principal objetivo de los fisiócratas, leyes que, al igual que en Newton, tomarían una forma matematizada, aunque reconocidamente más tosca que la de Newton: el *Tableau économique* de Quesnay debía expresar en relaciones matemáticas la estructura de la sociedad y el origen de la riqueza. No pasa desapercibido para los comentaristas que este enfoque en la ley natural se adapta precisamente a la doctrina social de los fisiócratas, que, aunque todavía es objeto de polémica, podría haber sido uno de los elementos intelectuales que contribuyeron al terror y el totalitarismo de la revolución francesa (Beales 2005). Un último elemento que vale la pena mencionar es que la dimensión epistemológica de la propuesta de los fisiócratas hace del acceso epistémico a las leyes un tema completamente oscuro. Era una doctrina sobre el genio innato de Quesnay y la capacidad de la mente humana para captar verdades *inefables* lo que estaba en el corazón de la formulación de leyes por parte de los fisiócratas (Vardi 2012). Este carácter oscuro, de cómo la mente humana finita puede captar tales verdades naturales universales, es también un tema que en economía regresaría, agregando otra capa de complejidad, esta vez epistemológica y metodológica, al problema de las leyes.

2.3.2 Aspiraciones newtonianas: el uso de 'ley' en la economía política clásica de Smith

La influencia de Newton sobre Smith es un tema de vasta producción académica. Abarca cuestiones de carácter ontológico: creencias sobre la naturaleza ordenada del mundo y sobre las tendencias naturales de los objetos (por ejemplo, el uso del concepto de gravedad, aunque más

aristotélico que newtoniano, por parte de Smith; Kennedy 2015); cuestiones de carácter metodológico -el papel de la idealización y la inferencia inductiva-; y cuestiones de acceso epistémico -las mezclas inestables de empirismo y especulación a priori (e incluso especulación teológica) para llegar a tales leyes naturales (para la tensión entre empirismo y formas de especulación a priori en Newton cf. Soto *Manuscrito* capítulo 3)-. Una cosa ha captado la atención de la mayoría de los estudiosos: los métodos newtonianos de Smith, que serán nuestro enfoque aquí.

Una serie de desafíos se presentan cuando tratamos de argumentar que Smith tenía un método newtoniano en primer lugar: ¿qué entendemos por método? ¿Con qué seguridad podemos identificar el método de Newton? ¿Cuánto vamos a tomar al pie de la letra (de las posturas metodológicas declaradas por el autor) y cuánto es materia de interpretación? Etc. Decidimos que nuestro enfoque sea doble: primero, vamos a tomar al pie de la letra las propias declaraciones del método de Newton tal como están contenidas en sus Reglas de razonamiento en los *Principia* (1687), además de algunos relatos exegéticos que intentan arrojar luz sobre algunas expresiones ambiguas, sin agregar demasiados elementos (en particular, como lo presenta Schliesser 2015). En segundo lugar, nos centraremos en el papel contrafáctico que tenían ciertos dispositivos epistémicos tanto en Newton como en Smith. Defenderemos que la robustez contrafactual concedida a ciertos elementos teóricos, como parte de una postura metodológica, consiste en un compromiso con leyes de la naturaleza.

2.3.2.1 Las leyes de Newton, vistas a través de los ojos de Smith

Newton enuncia su cuarta regla de la siguiente manera: “En la filosofía experimental, las proposiciones obtenidas de los fenómenos por inducción deben considerarse exactas o casi verdaderas, a pesar de cualquier hipótesis contraria, hasta que se produzcan otras. los fenómenos hacen tales proposiciones más exactas o sujetas a excepción” (*Principia*, Libro III, Regla IV). Es decir, se apuesta por una cierta forma de empirismo que no estaba presente en otras figuras del origen de las leyes de la naturaleza, como Descartes. Aun así, este dispositivo teórico, supuestamente inducido a partir de la experiencia, tiene el papel de una situación ideal de aproximación. En palabras de Schliesser: “una herramienta de investigación que permite un

proceso potencialmente abierto de aproximación sucesiva” (2015, p. 33). Newton pone el límite en la "evidencia empírica", pero el punto es que, dado este papel del dispositivo teórico, es extremadamente difícil que la evidencia cuente en su contra. Recordemos el descubrimiento de Neptuno y la creencia en la existencia de Vulcano (The Spectator 1879), y el enterramiento de anomalías en los libros de historia, tal y como denuncia Feyerabend (1993),⁶ relacionadas con el hecho de que el protagonismo que ocuparan ciertas concepciones impide la adopción de concepciones alternativas o hechos aparentemente contradictorios.

Entonces, hay un principio metodológico que puede traducirse como algo similar a: tomar ciertos elementos teóricos y darles una solidez contrafactual incontestada que guía las prácticas epistémicas. Por lo tanto, sirviendo de orientación a toda la empresa (y, mencionemos de paso, siendo describible bajo una política - en el sentido de *policy*- de la *stance* nómica, tal como la caracterizamos previamente).

2.3.2.2 Leyes en Smith

Vale la pena citar a Schliesser en detalle:

“[L]a estimación de un ‘precio natural’ sólo puede lograrse a través de una especie de proceso de aproximación sucesiva. Nuevamente, esto es muy newtoniano. Por ejemplo, primero se emplean los precios de mercado de los salarios y las rentas y las tasas de interés para determinar cuál sería el precio natural en un conjunto dado de circunstancias”. (Schliesser 2015, pp. 58-59)

Entonces, el punto es que, al igual que en Newton, la metodología plantea ciertos elementos teóricos, en forma de leyes, que sirven como aproximación sucesiva a diferentes fenómenos. Aún así, a pesar de que Schliesser no lo destaca, las condiciones bajo las cuales hay una revisión sustantiva del postulado original están mal definidas y, de hecho, son extremadamente difíciles de alcanzar. Como ejemplo, los economistas de lo que algunos llaman la tradición principal (*mainline tradition*), una tradición de economía política que se extiende desde Smith en adelante (cf. Boettke,

⁶ Y esto sin siquiera mencionar las cuestiones espinosas que surgen de la tesis de Duhem-Quine (Ariew 1984), una idea que implica la imposibilidad de probar hipótesis aisladas por la mera experiencia.

Haeffele-Balch & Storr eds. 2016), frente al fracaso de la economía de la Federación Rusa para progresar frente a la liberalización generalizada, comenzó a tomar en cuenta los elementos morales y culturales que son necesarios para que funcione la mano invisible del mercado (Boettke & Leeson 2003; para un tratamiento general de los elementos culturales en la tradición de esos autores, véase Storr 2020). Aunque en cierto sentido hay una revisión de la teoría, todavía se salva el precio natural, ese patrón virtuosamente ordenado que emergerá de una economía de libre mercado, solo que con más supuestos de apoyo. Esta especie de inmovilidad de los postulados teóricos centrales, que toman la forma de leyes, es algo que la economía tomó desde muy temprano de la filosofía natural.

Dada la temprana influencia de la física en la economía política clásica, pasamos ahora al segundo mayor avance en el pensamiento económico, el paso de la economía política clásica a la economía neoclásica. Otro aspecto de las leyes de la naturaleza que cobrará importancia a finales del siglo XIX y principios del XX, que ha ocupado un papel importante en la discusión en física pero marginal en la filosofía de las leyes en general (con notables excepciones, véase Soto y Bueno 2019; y aún antes, Wigner 1960), es su carácter expresado matemáticamente. Este papel de las matemáticas sería crucial para la influencia que tuvieron en la economía neoclásica y la nueva dirección que tomó la economía, todavía como una práctica epistémica orientada a leyes.

2.3.3 Expresiones matematizadas: el uso de 'ley' en la economía neoclásica

A pesar de una tradición intelectual que se extiende desde los fisiócratas hasta la economía política clásica, la economía moderna implica rupturas decisivas con esa tradición originaria. Ese quiebre está fechado: la revolución marginalista a finales del siglo XIX de la mano de Menger, Jevons, Pareto, Edgeworth y otros (Backhouse 2016). Tal revolución implicó un carácter completamente nuevo para la teoría económica (al menos para la *mainstream*) que todavía se debate y es objeto de impugnación en la actualidad. Hay un componente crucial de lo que llegó a conocerse como economía neoclásica: la matematización de la ciencia económica. Tal matematización ocurrió en múltiples frentes a la vez, pero hay una característica de época que es aún más crucial para comprender el vínculo de tal movimiento con el tema que nos ocupa. Así como las escuelas de economistas anteriores vieron a Newton como el ideal a ser emulado, la economía neoclásica tomó

prestados formalismos y conceptos matemáticos directamente de la física de su tiempo. Es decir, ni siquiera fue una relación de inspiración (sea lo que sea eso), sino que el contenido de la física moldeó directamente el contenido de la economía de una manera discernible (Mirowski 1991).

Es de los mismos padres de la economía neoclásica que tenemos las confesiones. En primer lugar, todos ellos estaban formados en las ciencias naturales de su época, recibiendo formación en física como parte del plan de estudios universitario estándar (Mirowski 1991, p. 197). Dadas las variadas y fortuitas historias relacionadas con descubrimientos e innovaciones científicas (ver por ejemplo el descubrimiento de la forma del benceno a través de un sueño, Robinson 2010) y el hecho de que la revolución marginalista tiene muchas características de lo que se ha llamado un descubrimiento simultáneo (Blaug 1972; véase Lubowitz et al. 2018 para una exposición del concepto relacionado específicamente con las ciencias naturales) es razonable buscar una matriz disciplinaria común que explique los símiles. La física podría haber proporcionado ese terreno común que hizo posible desarrollos paralelos tan similares. Como segundo punto, hay citas de todos los protagonistas de la revolución marginalista (con la interesante excepción de Menger) que dan crédito a la física por las ecuaciones utilizadas y dicen que la mecánica de su tiempo era el paradigma de la científicidad que la economía debería imitar (para una compilación y análisis de las citas de los economistas neoclásicos ver Mirowski 1991, capítulo 5.) Para dar un vistazo del saqueo total de las nociones mecánicas y sus expresiones matemáticas concomitantes hacia la economía, cerremos con una cita de uno de los *insiders*, Vilfredo Pareto:

Las personas que no saben ni matemáticas ni mecánica racional no pueden entender la concepción principal de mi libro. . . Las discusiones relativas a los términos ofelicidad, empresarios, capital, etc., *son exactamente del mismo tipo que las encontradas en el siglo pasado en torno al término fuerza vive en la mecánica.* ¡Eh! Llame como quiera a la cantidad un medio mv^2 , ¿los resultados no serán siempre los mismos? (Pareto, en carta a Irvin Fisher 1897, citado en Mirowski 1991, p. 222, énfasis añadido por Mirowski)

Defendemos que tal evidencia historiográfica se presta fácilmente para defender que la revolución neoclásica tuvo una profunda influencia de la *stance* nómica, incluyendo su admiración por la física, su política de formalización, su búsqueda de generalizaciones universales y la aparente continuidad de las ciencias proporcionada por el uso de las mismas ecuaciones tanto en mecánica como en economía. Podemos comprender entonces por qué todos estos aspectos

confluyeron y afectaron la práctica, ya que su concomitancia se explica por la pertenencia de todos ellos a la *stance* nómica.

2.3.4 La *stance* nómica en economía: la cientifización temprana y el papel político de las leyes

Aquí se presenta una característica curiosa del título de nuestra subsección. Como hemos avanzado antes (ver nota al pie 4), el conocimiento económico no requiere de una disciplina para existir. La economía es entonces una forma específica que ha tomado el conocimiento económico. Esta forma, defendemos, ha dependido crucialmente de la presencia de la *stance* nómica en el funcionamiento del discurso económico. Es decir, la *stance* nómica no ha tenido un efecto *en* la economía, tanto como ha *dado forma* a lo que es la economía misma. Para argumentar esta hipótesis, pasemos ahora a los orígenes enfrentados de la disciplina: las dos visiones opuestas de Alfred Marshall y Lionel Robbins.

2.3.4.1 Visiones en conflicto en la construcción de la ciencia económica: la cientifización temprana de la economía

Keith Tribe describe, con gran detalle, las diversas relaciones geográficas, políticas e institucionales entre 1850 y 1950 que hicieron posible la economía. En esta narrativa surgen dos visiones opuestas de la disciplina: la visión de la economía como vocación de servicio social y como herramienta para aliviar los males sociales (visión mayoritariamente encarnada por Marshall. Tribe 2021, capítulo 6) y una visión de la economía como ciencia libre de valores al margen de problemas de aplicación y contingencias (visión encarnada por Robbins, Tribe 2021, capítulo 12).

Marshall, uno de los padres de la transición a la economía neoclásica, tenía una visión de la disciplina como intrínsecamente orientada hacia el servicio social. Sus motivaciones personales fueron sobre todo una vocación por aliviar el sufrimiento de la sociedad. Su estilo personal para hacer economía, a pesar del estilo de expresión formal y matemático que se encuentra en su famoso libro de texto *Principios de economía política* (Marshall 1890), una profunda atención a detalles y contextos políticos para desplegar pragmáticamente el conocimiento económico. A pesar de su

empeño como emprendedor académico, buscando nuevas formas de ampliar las enseñanzas de las ciencias económicas y de contar con un currículo aislado específico para el conocimiento económico (que hasta bien entrado el siglo XX aún se encontraba disperso en diferentes cursos y currículos), su visión no se materializó debido a múltiples razones (que, por economía de expresión y parafraseando a Tribe hasta cierto punto, podemos dejar en *encontrarse en el lugar menos que ideal*).⁷

Robbins, por otro lado, tuvo la suerte de estar en el epicentro de la vida académica de Gran Bretaña en un momento en que la experimentación académica estaba muy permitida. A pesar del deslucido conocimiento de Robbins sobre la historia de la disciplina, incluso de las dinámicas dialécticas de su propia época, su falta de conocimiento suficiente del alemán y otros defectos que trató de cubrir con una retórica intelectual y una estructuración de planes académicos que dieran una impresión de profundo conocimiento, logró instrumentalizar su posición relativa a otras figuras y aproximaciones al conocimiento económico de su tiempo, dándole un lugar preponderante en las redes epistémicas pertinentes (Tribe 2021, p. 354). El hecho de que él estuviera en la institución que fue el modelo de Gran Bretaña (y su imperio correspondiente) para la educación superior, la London School of Economics, junto con otras cosas como su implacable cabildeo para aislar a la economía de otros compartimentos académicos, significó que la visión de Robbins pasó a ser uno de los modelos más influyentes de lo que debería ser la economía.

El modelo de Robbins se vuelve claro una vez que uno va a sus propias actitudes expresadas hacia la economía y las personas que lo influyeron. Imaginó, entre otras cosas, una economía libre de valores, que tiene más que ver con la teoría que con cuestiones empíricas, que es inaccesible para los profanos (*laymen*), etc. Esta imagen de la economía, defendemos, es una clara expresión de lo que hasta ahora hemos denominado *stance* nómica. Para Robbins, la búsqueda de estas generalizaciones universales y el perfeccionamiento incesante de tales nociones es lo que hace que la economía sea economía y lo que la diferencia de otros ámbitos de la vida. En este sentido, su objetivo era hacer de la economía una ciencia, lo que justificaba su condición de aislada, especializada y científizada.

⁷ En definitiva, cuestiones relacionadas al número de estudiantes, política académica, y resistencia institucional relacionada al contexto concreto de Marshall en Cambridge no jugaron a favor de su visión de la disciplina.

Entonces, tenemos por una parte toda la influencia teórica que la *stance* nómica tuvo en la formación de la disciplina. Además, el hecho mismo de que haya una disciplina con una visión peculiar de lo que debería ser la economía es razonablemente atribuible a la influencia de Robbins, una instanciación vívida de un practicante comprometido con la *stance* nómica. Habiendo diagnosticado entonces los múltiples vínculos genealógicos entre la economía y la *stance* nómica, pasamos ahora a diagnosticar ciertos efectos que su presencia ha tenido sobre la economía y su relación general con la sociedad y otros campos de la investigación humana.

2.4 Diagnóstico de los efectos de la *stance* nómica en la economía

La presente subsección, al ilustrar la relación de la *stance* nómica con distintos valores y cuestiones de carácter social e institucional. En definitiva, ilustra mediante casos cómo lo epistémico (el compromiso con leyes) está imbricado con lo valórico.

2.4.1 Epistémica: pluralismo marchito

Una característica que es bien conocida por los practicantes de la economía es la naturaleza altamente estratificada y jerarquizada del campo. Incluso ha sido nombrada “La Tiranía de los Cinco Grandes”, dado que publicar en esas revistas⁸ determina carreras individuales y también que publicaciones de esos outlets tienen un impacto desproporcionado en el resto de la disciplina (Heckman & Moktan 2020). Es un hecho tan establecido que cualquier publicación casi puede darlo por sentado (cf. Heise 2016). Consideramos que la excesivamente jerarquizada estructura de la disciplina da pie a la siguiente hipótesis: la economía es una ciencia monista. Otro proxy que nos permite avanzar esa afirmación es la existencia de toda una ecología discursiva que busca impulsar el pluralismo en economía, asociado con escuelas de pensamiento que están fuera del mainstream (Gräbner 2020). Si las escuelas heterodoxas están asociadas al pluralismo, parece natural señalar que el *mainstream* lo está con el monismo. El monismo puede tener muchos

⁸ Estas revistas son, a saber, *The American Economic Review*, *Econometrica*, *Journal of Political Economy*, *Quarterly Journal of Economics* y *Review of Economic Studies*.

significados, pero entendemos que aquí significa lo opuesto al pluralismo (Kellert et. al 2006). Mientras que el pluralismo aceptaría la diversidad e incluso los enfoques aparentemente contradictorios de un tema dado, el monismo obliga a tomar una decisión sobre las alternativas y apoya un solo enfoque para su estudio.

La relación entre las leyes y el monismo no se ha explicado en detalle, pero la solidez contrafactual que las leyes gozan en la investigación nos da una pista. Como dijo Feynman sobre el experimento en física: “Si no concuerda con los experimentos, está mal. En ese simple enunciado está la clave de la ciencia”, podríamos reformularlo en términos de leyes: “Si no concuerda con las leyes, está mal. En esa simple afirmación está la clave de la ciencia monista”. Las aparentes desviaciones de las leyes se estudian meticulosamente para tratar de hacerlas encajar en el marco nómico más amplio o, en no pocos casos, simplemente se ignoran y se entierran en los libros de historia. Y, como vimos con Robbins en la sección 1.3.4 anterior, la creencia en cosas tales como las leyes permitieron una forma de excluir a los profanos y crear un monopolio sobre el conocimiento económico, lo que también excluiría formas alternativas de hacer ciencia económica, tal que tenemos el *mainstream* en economía como un gran programa de investigación aislado, y una miríada de otros enfoques, todos llamados a la vez economía heterodoxa. Esta división resulta curiosa cuando las divisiones entre las escuelas heterodoxas son tan grandes como la que existe entre cada una de ellas y la ortodoxia dominante. La *stance* nómica, entonces, ha tenido consecuencias epistémicas monistas visibles para la práctica de la ciencia económica.

2.4.2 Sociológicas: insensibilidad

La economía como práctica orientada hacia leyes tiene un rasgo característico: pretende ser una práctica epistémica libre de valores. Es decir, es una práctica epistémica que cree en el ideal libre de valores (Douglas 2009; ver también capítulo 3 sección 3.2). El ideal libre de valores es problemático en muchos sentidos, pero hay un aspecto peculiar a la economía que es especialmente nocivo. Como ha argumentado la economista, filósofa y teórica feminista Julie Nelson, la constelación de metáforas y autocomprensiones disciplinarias de la economía ha resultado socialmente dañina en muchos niveles. Primero, esta constelación de metáforas apunta a una economía y un mundo social que es principalmente 'mecánico' (Nelson 2010). Junto con esta

imagen ontológica del mundo económico hay una visión del funcionamiento de la disciplina: simplemente la descripción libre de valores de estos mecanismos y el descubrimiento de leyes económicas inquebrantables, independientes de los valores sociales, éticos, u otros. Como dice Nelson, la economía ve el mundo como un cuerpo frío, sin un corazón palpitante (Nelson 2010, cap. 3).

Nelson plantea la hipótesis de que esta comprensión disciplinaria de la economía ha causado tres problemas principales: primero, cierta insensibilidad al sufrimiento humano causado por los fenómenos económicos. Así como en los peores años de la Gran Depresión, los economistas se mostraron insensibles al sufrimiento provocado por cuestiones económicas, justificado por el hecho de que el conocimiento económico tenía que ver meramente con hechos puros, sin mezclarse con valores humanos o la sabiduría práctica (Putnam & Walsh 2012 p. 2). Hay un rechazo general de este tipo de hechos en economía. Se ven como fuera de su dominio, dada la naturaleza mecánica de los fenómenos económicos y el funcionamiento libre de valores de la disciplina que apunta a alcanzar esos mecanismos (aquí nuevamente nos encontramos con una versión de la *stance* nómica). Segundo, hay una crisis de responsabilidad moral en los agentes económicos en general, particularmente en las empresas. Dada la defensa de los fenómenos económicos como completamente ajenos a cuestiones de moralidad o emoción, existe una expectativa social de que las empresas solo tomen en cuenta el valor de sus accionistas (*shareholders*), y que se comporten tal como se dice que se comportan las empresas representativas de los modelos económicos (Nelson 2010, cap. 7). Esta ausencia de responsabilidad moral ha obrado en contra de impulsos de reforma y ha retrasado y bloqueado posibles acciones de empresas y otros agentes que podrían llevarse a cabo si se tomaran en serio la dimensión moral de su papel. En tercer lugar, este aislamiento de la economía de otras dimensiones humanas también ha tenido el efecto de que estas otras dimensiones se han mantenido fuera del ámbito y la ayuda de la economía. Una de estas dimensiones es el trabajo de cuidado. Nelson argumenta que los argumentos típicos para no financiar y no proporcionar incentivos económicos adecuados para el trabajo de cuidados consisten en la creencia común de que los fenómenos económicos no deben mezclarse con los fenómenos del 'amor', lo que resulta en una escasez crónica de fondos. La *stance* nómica, entonces, ha tenido impactos sociales y culturales perceptibles a través del efecto que ha tenido en la profesión económica.

2.4.3 Institucional: membrana y sustento

Es una perogrullada que la ciencia depende de la financiación. No obstante, las consecuencias de tal perogrullada suelen pasarse por alto. Esto es particularmente importante cuando se habla de la institucionalización de la disciplina económica. El estatus especial que disfruta hoy la economía está enredado con la historia de la financiación de la ciencia en EE. UU. y los vínculos que tuvo con la Guerra Fría. Mark Solovey defiende la siguiente tesis: el financiamiento para las ciencias sociales estuvo determinada de manera crucial por el *cientificismo* en la NSF. Cientificismo, que él define como “la noción de que las ciencias sociales son parte de una empresa científica unificada, en la que las ciencias naturales son a menudo considerados más rigurosas, más objetivas y más avanzadas y, por lo tanto, seguir su ejemplo parece ser una estrategia valiosa, y quizás incluso esencial, para avanzar en las ciencias sociales” (Solovey 2020, paginación no disponible). La conexión del *cientificismo* con la *stance* económica se muestra claramente en las palabras del padre de la NSF, Vannevar Bush, en su definición de lo que es la ciencia básica: “[Es ciencia] realizada sin pensar en un fin práctico. Da como resultado un conocimiento general y una comprensión de la naturaleza y sus leyes” (Bush 1945, citado en Solovey 2020). Las leyes, entonces, son esenciales para la ciencia misma. De hecho, la falta de tales leyes fue aducida por algunos agentes en las controversias sobre si las ciencias sociales debían ser incluidas en las asociaciones científicas, cuestión crucial para la financiación y otras características institucionales. Como dice la declaración de la American Chemical Society: “los métodos de enfoque para el estudio de sus problemas, la falta total de leyes fundamentales, [y] la necesidad de analizar vastos cuerpos de hechos, a menudo sin relación, colocan este tema en el campo de las humanidades” (Adams en Audiencias del Senado de 1945, p. 827, citado en Solovey 2020). Las ciencias sociales, entonces, fueron devaluadas una y otra vez por su percibida falta de carácter científico, relacionado también con su falta de leyes.

Tales juicios filosóficos de significado, rigor, etc., jugaron también en beneficio de la economía en particular, a pesar de su condición de ciencia social. Como informa Solovey:

[L]a agencia abordó preguntas sobre la metodología científica y la epistemología con respecto a una disciplina de las ciencias sociales en particular o un campo de estudio interdisciplinario, como se verá en el respaldo de la NSF al conductismo en las ciencias políticas a partir de la década de 1960 o en la década de 1960. el reconocimiento de la economía por parte de la agencia como la más científicamente rigurosa de todas las principales disciplinas de las ciencias sociales y, por lo tanto, especialmente merecedora de apoyo. (Solovey 2020)

Como nuestro estudio anterior pretendía dejar en claro, la economía moderna, en una tradición que se extiende desde los fisiócratas hasta la economía neoclásica contemporánea, se ha configurado una y otra vez como una disciplina que descubre leyes, cuestión que ha sido esencial para su posición epistemológica, social y disciplinaria. Dado el patrón de apoyo que la NSF recibió de la economía, a diferencia de otras ciencias sociales, y las razones declaradas para esa exclusión de las ciencias sociales, es razonable creer que la *stance* nómica fue crucial para el estatus institucional y el financiamiento que recibió. a lo largo del siglo XX hasta la actualidad. Este tipo de trabajo de fronteras, en el sentido de Gieryn (1999), que es al mismo tiempo epistemológico e institucional, es crucial para el surgimiento de las disciplinas y su contrato social. La *stance* nómica, entonces, ha tenido un enorme impacto en la ecología de financiamiento de la economía y su posición frente a otras ciencias sociales y naturales.

2.5 Conclusión.

La *stance* nómica en la economía ha tenido consecuencias que podrían estudiarse por los siglos venideros, dado el impacto en múltiples niveles que han tenido en la disciplina, la sociedad y otras esferas culturales. Una cosa que pretende proponer este estudio es lo siguiente: dado el carácter metodológico del compromiso, entonces no hay *necesidad*, ni *fuerza*, para la asunción del mismo. La *stance* nómica es una decisión (componente decisional que hace que los relatos que aceptan la existencia de *stances* reciban el nombre de *epistemologías voluntaristas*). Esto significa que hay alternativas al compromiso. La economía no necesita adoptar la *stance* nómica, y existen otras formas de producir y relacionarse con el conocimiento económico que pueden resultar fructíferas,

productivas o simplemente diferentes. Dadas las nefastas consecuencias que ha tenido el monismo en la disciplina, creemos que podría ser una sugerencia saludable pensar tal vez de manera diferente.

La presentación anterior fue una exposición, primero, sobre el concepto de la *stance* nómica, y cómo podría leerse en la historia y filosofía de las leyes; segundo, una exposición de cómo la *stance* nómica tuvo un impacto en la economía a lo largo de su historia; finalmente, un diagnóstico de cómo la forma que toma la economía gracias a la *stance* nómica puede ser analizada en dimensiones epistémicas, sociológicas e institucionales (con la consecuente propuesta de que pueden existir alternativas a este estado de cosas).

Capítulo 3

Una nueva dirección para los valores en la ciencia al extremo sur de las Américas: aves y científicos conviviendo en el fin del mundo

El presente capítulo busca ilustrar la nueva dirección para los valores en la ciencia, como fue postulada por Hicks (2014). Junto con ello, defendemos lo siguiente: la investigación científica en la RBCH por parte de la ECPO e investigadores asociados incorpora⁹ valores aviares (entre otros) en sus prácticas. Y, este caso también ejemplifica la presencia virtuosa de valores en la práctica científica. Esto se realizará en tres partes (1) Una introducción a la tesis presentada por Hicks (2014), específicamente en lo que atañe al carácter de los valores presentes en la investigación científica en términos de *valores constitutivos* de las prácticas. (2) Un resumen de la investigación que se lleva a cabo en la RBCH, particularmente el estudio a largo plazo de las aves, las especies invasoras y el cambio climático. (3) Una exposición de cómo los diferentes valores no antropocéntricos en el sitio, particularmente los aviares, se incorporan sinérgicamente en las prácticas científicas de la ECPO a través de la *cohabitación* de aves y humanos *en el fin del mundo*.

3.1 Introducción

El presente trabajo pretende defender que los valores aviares están presentes en las prácticas científicas de la ECPO, y que ejemplifican un caso de legítima presencia de valores en la ciencia. Para mostrar esto primero contextualizaremos la nueva dirección de Hicks, adoptando el vocabulario de los valores como fines constitutivos de prácticas. Siguiendo esta contextualización

⁹ El sentido de cómo estas prácticas incorporan dichos valores se desarrollará en el apartado 3.2, al hacer referencia a la presencia de esos valores como fines constitutivos de las prácticas en consideración.

filosófica inicial, describiremos la investigación que se desarrolla en la ECPO en tres frentes: (1) el estudio de la malaria aviar, (2) el estudio de la especie invasora *neovison vison* y (3) el uso de la RBCH como un laboratorio natural del cambio climático antropogénico. Después de resumir la investigación en la zona, en la siguiente sección describiremos cómo diferentes aspectos de la investigación, dada principalmente su imbricación con medidas de conservación, incluyen valores aviares. Dado el papel sinérgico que juegan estos valores aviares con los objetivos científicos tradicionales, entonces defendemos que tal presencia es sinérgica, es decir, los valores aviares y científicos se apoyan mutuamente, y, por lo tanto, adoptando la propuesta de Hicks, son legítimos.

Un último apartado también intentará defender que un marco ético relacionado con las prácticas científicas de la zona, el marco ético conocido como ética biocultural, explica cómo y por qué los practicantes son capaces de cumplir conjuntamente diferentes fines, incluidos los aviares y los científicos. Esto destaca la importancia de la *ética priorizada*, tal como se presenta en la propuesta de Hicks que se está considerando.

3.2 Siguiendo la nueva dirección de los valores en la ciencia: valores constitutivos de las prácticas

Daniel Hicks en su “*Una nueva dirección para los valores en la ciencia*” (2014) hace una serie de afirmaciones radicales relacionadas con la literatura ahora conocida como valores en la ciencia. Primero, comienza señalando el consenso existente en la discusión: el ideal libre de valores está muerto.¹⁰ Dada esta situación, la próxima tarea de los filósofos de la ciencia es, dada la ineliminabilidad de los valores en la investigación científica, dar cuenta de cómo la presencia de valores puede ser legítima.

¹⁰ El ideal libre de valores se refiere a una descripción normativa del papel de los valores en la ciencia que defiende que los valores no deberían desempeñar ningún papel en la investigación científica (Hicks se refiere a posiciones de este tipo como "aislacionistas" a lo largo del artículo). La historia de tal posición es larga y se remonta a la “bifurcación de Hume”. Se ha entendido como la visión 'recibida', característica de un período de práctica filosófica en el mundo anglófono donde las cuestiones sociales, políticas y éticas eran marginales para el trabajo de los filósofos en ejercicio (Reisch 2005). Para conocer los argumentos centrales para deshacerse del ideal libre de valores, consulte el capítulo 1, sección 1.2

Hicks motiva su propuesta invocando dos nociones anteriores que han tenido como objetivo demarcar los roles legítimos de los ilegítimos. En primer lugar, presenta la propuesta conocida como prioridad léxica de la evidencia (Brown 2020, p. 82). Esta propuesta tiene como objetivo hacer la demarcación de la siguiente manera: los valores no epistémicos solo pueden entrar en consideración una vez que los elementos epistémicos han hecho todo el trabajo y han restringido la inferencia inductiva tanto como pudieron. Así, los valores juegan un papel legítimo sólo una vez que se agotan los criterios epistémicos. La segunda propuesta es la que se le atribuye a Douglas (2009), conocida como la distinción entre roles indirectos y directos para la ciencia.¹¹ El rol directo se refiere al uso de valores como evidencia para apoyar una hipótesis. El rol indirecto se refiere al uso de los valores como instrumentos que nos dicen cómo sopesar (*weigh*) evidencia, en términos de las incertidumbres y riesgos involucrados, sin aportar ellos mismos como evidencia. Junto con estos dos relatos, Hicks presenta dos estudios de caso: un caso en el que los valores feministas han dado forma a la investigación y un caso en el que los valores perseguidos por las empresas farmacéuticas han dado forma a la investigación. Luego defiende que nuestras intuiciones son que el primer caso es legítimo, y el segundo un caso ilegítimo de presencia de valores. Luego de esto, despliega en ambos casos las propuestas presentadas anteriormente. Ambas no brindan respuestas apropiadas, debido a las ambigüedades que surgen de la descripción del caso dado: ambos podrían verse como apropiados o inadecuados, en ambos marcos, dependiendo de cómo describamos el caso en cuestión. (Además, las incertidumbres y ambigüedades relacionadas con los estados mentales de los actores también agregan una capa de indeterminación).

Debido a que estos relatos anteriores no brindan respuestas que puedan informar la política pública (lo que Hicks asume es parte de las motivaciones de los profesionales involucrados en la presente discusión), debido a su ambigüedad, procede a proponer su propio relato para dar una nueva dirección al diálogo. Esa nueva dirección es un giro hacia los valores constitutivos de las prácticas. Esta noción apunta al carácter corporizado de la ciencia: la ciencia consiste en distintos sets de prácticas. La noción de práctica, tal como es entendida por Hicks en referencia a MacIntyre (2013), y al trabajo de Joseph Rouse (2007; 2015; ver Xu y Wu (2019) cap. 2 para una exposición

¹¹ Su descripción de los roles directos e indirectos es específica a la fase (estilizada) de la investigación en la que los científicos se enfrentan a la evidencia para hacer inferencias inductivas basadas en ella. Hay muchas otras etapas de indagación en las que los valores pueden desempeñar un papel directo, como elegir el tema de investigación.

sumaria de esta concepción de la ciencia como práctica) involucra una orientación temporal y teleológica a las mismas, es decir, existen fines intrínsecos a éstas. Los valores, entonces, se entenderán como los fines perseguidos por las prácticas humanas en general. La práctica científica en particular se entenderá como una práctica orientada hacia fines epistémicos -como explicaciones, conocimiento, modelos predictivos- entre otros. Ya dejando claro cómo se concebirá la práctica científica y los valores que conviven en ella, se toma esta visión para proponer una forma en que la presencia de los valores puede ser legítima. Dado que los valores son constitutivos de las prácticas, cuando los valores de diferentes prácticas se apoyan entre sí, entonces se podría decir que están relacionados sinérgicamente, y la sinergia se identifica a su vez con la marca de la presencia legítima de valores.¹² Un último punto es que, dado el lugar que ocupan los valores en su relato, como fines intrínsecos constitutivos de determinadas prácticas, comenta que ese tipo de fines son más afines a *bienes* que a valores propiamente dichos. Mantiene la acuñación por el lugar que ocupa en la literatura. Mantenemos su decisión.

3.3 Un laboratorio natural en el Fin del Mundo: estudio ecológico a largo plazo de las aves en el extremo sur de las Américas

Recordemos nuestra concepción de los valores en este contexto: los valores son bienes perseguidos en los procesos de investigación. Es decir, diferentes prácticas están internamente constituidas por la búsqueda de diferentes valores; a su vez, las prácticas científicas pueden perseguir valores distintos de los constitutivos de su propia práctica (puede perseguir, por ejemplo, la justicia social tanto como puede perseguir valores sin los cuales la ciencia no sería ciencia, por ejemplo, la precisión empírica). Dada esta conceptualización de los valores en términos de persecución, veamos cuáles son las diferentes orientaciones de las empresas epistémicas en la RBCH. Lo que sigue es una breve revisión de tres frentes de investigación en la RBCH: (1) El estudio de la malaria aviar y las perspectivas de impacto en la población local de aves. (2) El impacto de la especie invasora *neovison vison* y los posibles pasos a tomar en base a esa investigación. (3) Una breve

¹² Por supuesto, toma su propuesta a ensayo en los casos antes mencionados. El caso feminista sale legítimo y el farmacéutico ilegítimo, apoyando nuestras intuiciones y dando una respuesta (supuestamente) inequívoca.

subsección también presentará cómo el tema del cambio climático es específicamente relevante para la investigación en el sitio.

3.3.1 Malaria aviar

La enfermedad conocida como malaria aviar es una infección transmitida por vectores, causada por los parásitos Plasmodium, Haemoprotus y Leucocytozoon, que se reproduce y se transmite principalmente a través de los mosquitos. El parásito más común de los tres es Plasmodium, siendo también el parásito mayormente responsable de infecciones en el cono sur de las Américas (Conn et al. 2018). El impacto de la enfermedad puede variar enormemente, dependiendo de la absorción de la infección por parte del sistema inmunitario del ave (Rivero & Hussing 2020). Uno de los determinantes genéticos del impacto de la infección en las aves es el complejo mayor de histocompatibilidad (MHC), cuya variación y evolución en las aves parece explicarse en parte por la presión evolutiva de la exposición a la malaria (*ídem.*). Rivero comenta que, siguiendo investigaciones preliminares y en curso (Rivero, comunicación personal), la variación en el sistema inmunológico parece corresponder de manera impresionante a la presencia (o ausencia) histórica de malaria (su estudio toma al *zonotrichia capensis* como organismo modelo, con presencia en todo el territorio chileno, las aves de lugares donde no hay presencia de malaria tienen una variación mucho menor que las aves que habitan lugares con malaria). La trágica muerte de seis pingüinos en un zoológico de Londres, debido a un brote de malaria causado por mosquitos, pinta un panorama sombrío de lo que les sucede a las aves sin herramientas evolutivas para manejar la infección (Robinson 2012).

Los mosquitos, uno de los vectores de parásitos, prosperan en temperaturas más cálidas (Yi et al. 2014). El cambio climático antropogénico ha significado que latitudes tradicionalmente más frías, como la región subantártica, se han vuelto progresivamente más cálidas. Esto ha tenido como efecto que los mosquitos duren más y alcancen cada año latitudes más y más al sur, siendo vistos por primera vez en la isla Navarino durante los últimos 5 años (Javier Rendoll, comunicación personal). Dada la falta de presión evolutiva para que las aves de la zona desarrollen resistencia a la malaria aviar, no es descabellado pensar que, si los mosquitos infectados con el parásito se afianzan en la isla, las consecuencias pueden ser catastróficas.

Es en este contexto que los investigadores del sitio han comenzado y están en proceso de recopilar datos sobre la población de aves y los invertebrados relevantes, junto con medidas ecológicas que dan una idea del impacto del cambio climático en la región. Este esfuerzo no se ha limitado a la recopilación de datos, sino que también consiste en el intento de crear una Red de Investigación Socioecológica a Largo Plazo que pueda sostener el trabajo científico y crear vínculos con otros temas más amplios. Un ejemplo de proyectos comprendidos en esta visión son los *International Research Experience for Students (IRES)* organizados por la Universidad de North Texas en con la Universidad de Magallanes.¹³ Además de garantizar una financiación continua, algo trivialmente crucial para cualquier esfuerzo científico, el programa tiene como objetivo desarrollar el capital humano y los vínculos que conecten la investigación con otros tipos de resultados, como actividades económicas ecológicamente sostenibles (cf. Lewis et al. 2012). La asimilación de las preocupaciones económicas es, entonces, crucial para la realización exitosa a largo plazo de los proyectos científicos, algo que la red creada en torno a la ECPO tiene en cuenta. Todos estos aspectos vuelven luego a la población aviar: la información, el financiamiento, el personal, el conocimiento y los vínculos adquiridos a lo largo de los diferentes proyectos pueden usarse para apoyar programas de conservación, prácticas de observación ética de aves (Rozzi et al. 2010) y otras diversas actividades que tienen como fines el bienestar de las aves y su entorno. Nótese que este proceso, a pesar de lo que podría transmitirse por la forma narrativa del argumento, no es lineal: la búsqueda de preocupaciones tanto aviares como humanas es simultánea y se materializa en las prácticas de la zona, ejemplificándose en las investigaciones sobre la posible intrusión de la malaria.

¹³ Para obtener información sobre el curso, consulte <https://chile.unt.edu/research/nsf-international-research-experience-students-ires-2021-2024> . Consultado el 5 de julio de 2022.

3.3.2 La invasión del *neovison vison*

Otro frente de investigación donde argumentamos que los valores aviares están presentes es en la investigación sobre la especie invasora *neovison vison*. El concepto de especie invasora se refiere a las especies que se introducen en ambientes de los que no son originarias y donde actúan de forma predatoria con los recursos del ambiente (Larson et al. 2005). Este es un problema particularmente en la región subantártica, ya que la mayoría de sus hábitats podrían ser considerados *comunidades clímax*, es decir, hábitats que llegan a un estado de equilibrio donde se renuevan constantemente sin cambios sustanciales a la vista (Alaback 1991). Dado el delicado equilibrio en el que se encuentran estos hábitats, las especies invasoras pueden ser particularmente perjudiciales, ya que los recursos se usan de una manera sin precedentes y otros seres que están acostumbrados a absorber esos recursos no pueden usarlos. Este es el estado del visón en la región. Son conocidos depredadores que presentan una amenaza para la mayoría de las aves de la zona, especialmente aquellas que vuelan a menor altura, como el rayadito cola de espina. Su expansión ha sido constante (Schüttler et al 2019), y las consecuencias ya se han afianzado: por ejemplo, los avistamientos habituales de *scytalopus magellanicus* se han reducido considerablemente, probablemente debido al comportamiento depredador del visón (Jimenez et al. 2014; Crego et al. 2014).

La recogida de datos sobre los visones no se hace de forma aleatoria, sino en lo que atañe específicamente al posible impacto que puedan tener sobre otros habitantes de la zona. Además del estudio de la conexión de la proliferación del visón con los patrones de avistamiento de aves que examinamos anteriormente, ahora se están realizando investigaciones sobre la distribución del visón y su correlación con los patrones de anidación de las aves y su ubicación geográfica (Valeria Gómez, comunicación personal). Esta recopilación de datos y su interpretación está relacionada precisamente con la posibilidad de medidas de conservación de las aves. Poner a disposición esos bienes epistémicos (datos representativos, modelos precisos, teorías sobre la interrelación de factores ecológicos), significa que los esfuerzos de conservación pueden avanzar de una manera

mucho más específica y eficiente, persiguiendo el bienestar y la supervivencia de las aves de una manera mucho más precisa y apropiada.¹⁴

3.3.3 Extinciones masivas

Otro tema relevante para las prácticas de la zona es el fenómeno del cambio climático. Vivimos en una era de extinción masiva (Morton 2018). Se sabe que el estudio del clima está plagado de incertidumbres y relaciones complejas que no siempre son transparentes de entender (cf. Lenhard y Winsberg 2010 para un estudio de la incertidumbre radical que encontramos en los modelos climáticos). La RBCH presenta un activo crucial en este contexto, dada su denominación como laboratorio natural del cambio climático (Rosenfeld et al 2020). La denominación de laboratorio natural se refiere al hecho de que las condiciones en el sitio permiten descubrir relaciones causales, entre otras de manera análoga a la de los ambientes controlados (Guridi et al 2020). Este es el caso aquí debido, entre otros factores, a la latitud del sitio y al hecho de que es uno de los últimos entornos prístinos del planeta (Mittermeier et al. 2003), lo que hace que los cambios causados por el cambio climático sean mucho más pronunciados. La investigación realizada en el sitio, entonces, presenta un activo crucial para comprender el cambio climático y sus consecuencias, junto con la identificación de los vínculos ecológicos clave que podrían verse afectados por él.

Después de revisar a grandes rasgos la investigación realizada en el sitio y sus características, pasamos ahora a la hipótesis central del capítulo: estas prácticas encarnan valores aviares (y otros valores no antropocéntricos) de una manera que muestra la importancia de los valores en la ciencia y cómo pueden ser legítimamente incorporados.

¹⁴ Gómez expresa el proyecto de la siguiente manera: “El objetivo general de este proyecto es identificar y mapear áreas de alta prioridad para los programas de control de visones para proteger las colonias de reproducción de aves acuáticas y marinas de la depredación de visones en la RBCH, Chile. Nos enfocamos en especies residentes, endémicas o comunes de (i) ganso solitario de las tierras altas (*C. picta*), pato vapor no volador (*T. pteneres*) y ganso cocinero (*Chloephaga hybrida*) a través del trabajo de campo y datos publicados, (ii) y colonias de gaviotas cocineras (*Larus dominicanus*), gaviotas delfines (*Larus scorebii*), charranes sudamericanos (*Sterna hirundinacea*) y cormoranes (3 especies, *Phalacrocorax atriceps*, *P. brasilianus*, *P. magellanicus*) a través de datos publicados y trabajo de campo”. (Gómez, comunicación personal). Dicho sea de paso, esto corresponde al trabajo de magíster de la investigadora.

3.4 Hacer alianzas en tiempos de extinción: previniendo la extinción de las aves de la RBCH

Las presentes subsecciones pretenden narrar de una manera más transparente cómo es que los diferentes valores se encarnan en las prácticas en el sitio. Defendemos que estos esfuerzos científicos están conectados de tal manera con valores pertenecientes a la población aviar que existe una presencia no trivial de estos valores en la investigación. Dado que ellos son innegociables en el proceso de investigación y sustentan la producción científica en curso, decimos que la presencia es sinérgica, por tanto, legítima.

3.4.1 Comprensión para la conservación

¿Cómo pueden las poblaciones de aves del subantártico combatir su destrucción inminente? Dado el carácter prístino de la zona y la falta de investigación en profundidad de sus hábitats y habitantes, casi todo lo que allí se produce podría decirse que es vanguardista. Los científicos, conocidos por su búsqueda de incentivos, quieren hacer investigaciones que los ubiquen bien y que los muestren haciendo algo que nadie ha hecho antes (Cohen 2017). El intercambio, entonces, es que se acude a la zona y a sus comunidades aviares con el objetivo de producir investigaciones científicas, es decir, se persiguen los valores y bienes epistémicos de la ciencia; de paso las aves obtienen la atención y el protagonismo que les permite ser objeto de programas de conservación, etc. Así es, en definitiva, cómo funciona la colaboración entre científicos y aves en el sitio, y cómo la práctica se orienta al cumplimiento conjunto de objetivos, tanto científicos como aviares.

Nuestra descripción en la sección 3.1 tuvo como objetivo hacer transparentes las prácticas del sitio y el tipo de cosas que se persiguen. Creemos que es sencillo decir que las prácticas de conservación son una forma de perseguir los valores de las especies conservadas. Dada la conexión intrínseca de la investigación en el sitio con la conservación biológica, no sorprende decir que, además de los valores científicos perseguidos, estas prácticas también persiguen valores aviares. Ambas actividades son intrínsecas a las prácticas que se están considerando, y aunque puede haber

formas de conservación que frustren los esfuerzos científicos (como políticas de no intervención humana y la prohibición de actividades humanas en el sitio), y formas de investigación científica que podrían trabajar en contra de los intereses de las aves (como su matanza para la investigación, el descubrimiento de hechos que puedan tener un uso comercial y por ende atraigan actividades económicas no ecológicas en el sitio, etc.), en este caso encontramos que ambas actividades se apoyan entre sí. Hay cierta sinergia que, entonces, sirve como marca de la legítima presencia de los valores aviares en la investigación.

3.4.2 Aliando valores científicos y aviares, con la exclusión de otros

Aunque se pueden hacer muchos debates sobre la posición moral de las diferentes especies, cómo hacer concesiones con las especies invasoras, etc., dejemos de lado ese tema para señalar un lugar común: la vida de los visones está en confrontación directa con la vida de las aves locales. Para analizar este tema, podemos desviarnos a uno de los autores que Hicks cita como antecedente conceptual para esta comprensión de las prácticas y sus valores constitutivos, Joseph Rouse (2015; cap. 4). Una de las características de su comprensión de los valores es que en las prácticas siempre hay cosas en *juego* (Xu y Wu 2019, p. 62). Es decir: “Las prácticas importan” (ídem). Hay en ellos una valoración y una búsqueda de valores inherentes, pero, además, “surgen conflictos sobre su reproducción y reinterpretación permanentes” (ídem). Las prácticas, entonces, pueden estar en conflicto entre sí en múltiples niveles (y Hicks lo admite, ya que presenta la posibilidad, además de que las prácticas sean sinérgicas, de que se socaven mutuamente). Si consideramos que las aves se dedican a prácticas que comparten algunas semejanzas con las prácticas humanas (lo que, dicho sea de paso, tal vez concedería Rouse, ya que defiende que tales prácticas surgen de necesidades biológicas y existenciales propias de la vida, en sus propias palabras: la práctica social es construcción de nichos biológicos, Rouse 2015), entonces también están en juego las cosas que importan en esas prácticas. Como ya hemos presentado, la convivencia invasiva del visón en la zona presenta tal conflicto. Hay un conflicto entre prácticas; independientemente de las

consideraciones éticas o de otro tipo que nos gustaría traer a la mesa: las prácticas de las aves locales están reñidas con las del visón.¹⁵

Las aves han formado una coalición. Sus nidos y patrones de migración se han entrelazado con investigaciones y publicaciones de personas en el sitio (como vimos en la sección anterior). Esta convivencia se ha convertido en una forma de perseguir mutuamente tanto fines científicos (publicación, modelos, datos, teorías, etc.) como valores propios de las aves (el posible control de su enemigo, el seguimiento de programas para la conservación de los hábitats de las aves, etc. Como fruto de esta colaboración véase Rozzi et al 2014). Los investigadores de especies invasoras, entre ellos Elke Schültter y Valeria Gómez, a través de la recopilación de datos y la investigación del *neovison vison* pueden cumplir conjuntamente los objetivos de la investigación científica: primero, en forma de publicaciones e investigaciones novedosas (cf. Schüttler et al. 2019). Segundo, en forma de información que es directamente relevante para la conservación y cuidado de las aves de la zona, ya que esta recopilación de datos permite comprender las condiciones locales, lo cual es crucial para los esfuerzos de conservación apropiados. Esta investigación tiene dos fines principales: la conservación de las aves y el control del visón. Suponiendo que las prácticas de conservación incorporen los valores de las especies conservadas, entonces podemos decir nuevamente que la investigación incorpora y apoya los valores aviares. Al mismo tiempo, actúa contra los bienes perseguidos por el visón.

Pensamos que entender la práctica de esta manera permite, en primer lugar, poner en práctica la propuesta de Hicks, viendo cómo podría ser utilizada para evaluar prácticas de investigación, particularmente relacionadas con la ecología. Al mismo tiempo, matiza nuestra visión: existen conflictos entre prácticas, y las relaciones sinérgicas ejemplificadas por algunas prácticas podrían estar al mismo tiempo trabajando en desacuerdo con otras. Un papel legítimo y sinérgico para los valores no epistémicos es un tema controvertido, entonces, y no un complemento de la ciencia que es indiscutiblemente virtuoso.

¹⁵ Tenga en cuenta que esta incompatibilidad no se debe (solo) a la naturaleza depredadora del visón. En la mayoría de los ecosistemas (incluido el RBCH), la red de relaciones ecológicas es capaz de cumplir tanto los fines de los depredadores como los de las especies depredadas. En este caso, la incompatibilidad surge de la naturaleza invasiva del visón en este hábitat específico, conectado con la intervención humana que trajo visones en primer lugar.

3.4.3 El fin del mundo

Como un pequeño complemento, quisiéramos defender que el tema de los valores sinérgicos también está relacionado con la importancia de la investigación en el sitio frente al cambio climático. El significado de nuestro subtítulo es doble: por un lado, esta es la bioreserva de la UNESCO más austral, estando presente en la región subantártica, estando literalmente, geográficamente, en el fin del mundo. En una segunda lectura, como insinuamos anteriormente, la investigación está ocurriendo en una era de extinción masiva, lo que significa que podría estar ocurriendo literalmente en el fin temporal del mundo. Mucho está en juego en la respuesta de la especie humana al cambio climático, siendo una característica ante la que ninguna práctica puede permanecer indiferente. Lo que está en juego, siendo la supervivencia misma, tiene que ser negociado y sustentado por cualquier práctica humana, so pena de que, de no ser así, socave sus propias condiciones de realización. Es decir: ningún esfuerzo que vaya en contra de los valores y bienes necesarios para combatir el cambio climático puede ser un ejemplo de la legítima presencia (o ausencia) de valores. Por eso, la investigación que se realiza en el sitio, con fines científicos, pero al mismo tiempo divulgando información clave sobre el cambio climático, es particularmente importante. Nuestro argumento tiene la siguiente forma: (1) el cambio climático representa un evento importante para todas las prácticas (2) nuestro sitio de investigación presenta una ventana especial para comprender el cambio climático (C) la investigación entonces apoya otras prácticas humanas de manera crítica. No son sólo los valores de algunas criaturas específicas los que están encarnados, sino los de toda la biosfera.

3.5 Cohabitación sinérgica

Como señala Hicks, su relato podría considerarse como una propuesta con la *ética-priorizada*. Es decir, el papel de los valores como fines constitutivos de las prácticas los convierte en un tema de preocupación desde el inicio, y no sólo de manera incidental. Esta visión del papel de los valores en la ciencia está plenamente presente en nuestro caso. Un marco crucial para comprender el tipo de investigación que se está realizando es una ética ambiental que surgió de la propia experiencia de los practicantes: el marco de la ética biocultural (Rozzi et al. 2020). Este marco ofrece el

siguiente cuadro: aceptando la continuidad de la ciencia y la vida (como otras figuras en la tradición de la filosofía de la ciencia, por ejemplo, Chang 2012, p. 198), las prácticas científicas se entienden como una forma de convivencia en la zona (en términos más cotidianos: como forma de vivir). La convivencia implica estar siempre ya en relaciones de mutuo apoyo y antagonismo, lo que implica cierta responsabilidad para con los cohabitantes con los que uno se encuentra; este marco pretende recuperar el sentido griego original de *ethos*, la raíz de la palabra ética, en relación con el lugar de residencia. Lo que los investigadores están haciendo, entonces, es encontrar una forma de habitar que se apoye mutuamente en los diferentes propósitos presentes en el sitio. La simbiosis, entonces, la convivencia virtuosa, es la forma en que estos investigadores entienden su trabajo y lo que quieren encarnar en tales prácticas de investigación. Por lo tanto, no es casualidad que este caso presente un ejemplo de la presencia sinérgica de los valores. Con una conciencia de los fines de la investigación, que se interpretan ampliamente como epistémicos, pretenden hacerlos converger con los intereses de los cohabitantes no humanos de la zona. Esto se demuestra no solo en el presente caso, sino también, por ejemplo, en los estudios de invertebrados (Contador et al 2018). Los valores de los no humanos deben ser parte integrante de la investigación local.

Aparte de eso, hay muchas otras condiciones para la convivencia. Como ya hemos explicado, la investigación gira en torno a muchas cuestiones relacionadas con el cambio climático. El cambio climático es a su vez un desafío para la convivencia de toda la biosfera. El hecho de que la investigación permita comprender un evento tan crucial significa que se apoya mutuamente en una amplia gama de prácticas diferentes, dado que todas tienen intereses en nuestra comprensión y reacción al cambio climático. Estas miríadas de relaciones de apoyo son otro ejemplo de cómo se encarna la presencia de valores en la ECPO y cómo, nuevamente, es un caso de presencia legítima de valores no epistémicos en la investigación científica, arraigada en parte en el hecho de que el marco ético biocultural es fundamental para la autoconcepción de la ECPO.

3.6 Conclusión

Comenzamos por contextualizar la *nueva dirección* de Hicks. También contextualizamos el tipo de investigación que se está realizando en la ECPO en la Isla Navarino. Luego explicitamos diferentes valores que se persiguen en la investigación científica en el sitio, especialmente los valores aviares imbricados en sus prácticas. Finalmente, defendimos que este caso, usando la formulación de Hicks, presenta un caso de una presencia legítima y virtuosa de los valores en la ciencia, dada la relación sinérgica que tienen los valores científicos y extra-epistémicos.

Capítulo 4

Riesgo fronético: la economía política robusta y el lugar que le corresponde al economista

Comenzaremos por continuar el tour conceptual, esta vez partiendo por el concepto de riesgo fronético, tal como fue propuesto por Biddle y Kukla (2017). Además, en este capítulo, defendemos que la Economía Política Robusta (EPR) es un programa de investigación que toma en serio la dimensión valórica de la práctica científico social. Después de una breve contextualización de la adopción del concepto de riesgo fronético, defenderemos que ciertos riesgos propios de la práctica de las ciencias sociales son virtuosamente negociados por la EPR, dadas sus características.

4.1 Introducción

El siguiente capítulo tiene como objetivo mostrar cómo Hayek y la EPR presentan una forma virtuosa de tomar en cuenta los riesgos fronéticos con los que tienen que lidiar quienes trabajan en ciencias sociales. El capítulo incluirá tres secciones sustantivas: la sección 2 explicará el concepto de riesgo fronético, una forma de entender más expansivamente el rol de los valores en la ciencia. La sección 3 expondrá en términos generales cuáles son los elementos principales del enfoque hayekiano de la EPR. La sección 4 tendrá una doble función: primero, pretende establecer dos tipos de riesgos fronéticos con los que deben lidiar los científicos sociales; estos serán (a) el riesgo moral de deshumanización y (b) el riesgo político de impactos perjudiciales en la sociedad causados por el poder que actúa en base a nociones científico-sociales. Segundo, mapeará aspectos expuestos durante la sección 3 a los dos tipos de riesgos fronéticos presentados. Esto se hará para mostrar cómo la EPR puede negociar virtuosamente ambos riesgos, dando un ejemplo de cómo los enfoques de las ciencias sociales pueden abordar algunos de sus problemas.

Esto es significativo porque hay una negligencia general sobre cómo la discusión de los valores en la ciencia es relevante para la investigación científica social específicamente, que generalmente se subsume bajo explicaciones más generales de la ciencia (natural) (ver, por ejemplo, Kitcher 2003, Brown 2020, y particularmente Douglas 2014). Esta falta de atención especial significa, si aceptamos la importancia de los riesgos fronéticos que acabamos de presentar, que las descripciones anteriores no eran adecuadas para abordar los problemas particulares de la práctica de las ciencias sociales.

4.2 Expandiendo el rol de los valores: el concepto de riesgo fronético

Como evidencia la hoja de ruta de Douglas (presentada en el capítulo 1), el tema del papel de los valores es multifacético. Un posible problema es que cuestiones que van desde las consecuencias sociales y los juicios de valor que deben tenerse en cuenta al definir enfermedades, hasta cosas como cuánta evidencia es necesaria para confiar en una hipótesis, se han considerado bajo el término general "riesgo inductivo" o "riesgo epistémico". La primera etiqueta surgió de un argumento específico: el papel de los valores en el establecimiento del umbral de evidencia necesario para dar un salto inductivo. Este último, aunque quizás más expansivo, todavía se entiende como algo que tiene que ver con las consecuencias del error. Aunque en cierta medida el uso de las etiquetas es una decisión meramente terminológica, lo que también abre la posibilidad de que algunos autores lean riesgo inductivo como un concepto que lo abarca todo (por ejemplo, Powers 2017), podría ser cierto que mantener el adjetivo de inductivo puede dar una primera impresión falsa de cuál es el carácter de los riesgos considerados por la ciencia, ya que muchos de ellos no parecen incluir etapas en las que los científicos tienen que dar saltos inductivos bien definidos. Este problema llevó a Biddle y Kukla (2017) a proponer un concepto alternativo que incluye riesgos inductivos y epistémicos como una subcategoría, pero que en su conjunto incluye riesgos que escapan a consideraciones estrictamente epistémicas e incluyen cuestiones de racionalidad práctica de manera más amplia. Este es el concepto de riesgo fronético, adaptado del concepto griego de *phronesis*, que podría traducirse como sabiduría práctica.

Biddle y Kukla motivan su decisión en base a ciertos casos, como la definición de enfermedades, donde si bien el trabajo científico está completamente cargado de juicios de valor y posibles consecuencias sociales, las decisiones en sí mismas no tienen un claro carácter epistémico, ya que no requieren la ponderación de evidencia o la realización de inferencias inductivas (Biddle & Kukla 2017 p. 229). También podría incluir otras cuestiones relativas a la práctica científica que tampoco tienen un carácter claramente epistémico: qué tipo de carrera científica seguir, cómo compartir los resultados con el público, qué relación adoptar frente a los hacedores de políticas públicas, qué tipo de cultura de investigación fomentar, etc. Dado que nuestro enfoque aquí será holístico, es decir, qué tipo de estudioso de las ciencias sociales se debe ser y qué lugar le corresponde en el entorno social más amplio, adoptamos esta terminología, ya que los temas en consideración desafían una caracterización en términos más estrechos.

Habiendo hecho un balance del concepto que usaremos para iluminar la dimensión de valor de la investigación científica social, la siguiente sección resumirá las principales características de la EPR y su principal predecesor, Friedrich Hayek.

4.3 Hayek y la EPR: institucionalismo epistémico, humanismo y el punto de vista apropiado del economista.

La EPR ha surgido como una forma de investigar el mundo social, político, y económico que toma como uno de sus principales precedentes a la figura de Friedrich Hayek. Por lo mismo, comenzaremos primero con una contextualización de la misión del científico social acorde a Hayek, y cómo esto estuvo motivado por su contexto. Luego, expondremos a grandes rasgos las características de la EPR.

4.3.1 Hayek: precedente, contexto, y el llamado a una ciencia social responsable

La amplitud y el alcance del trabajo de Hayek desafían cualquier caracterización breve, y existe una bibliografía viva sobre su trabajo que sigue creciendo día a día.¹⁶ Aun así, optamos aquí por centrarnos en un rasgo biográfico que creemos motiva los principales aspectos de su obra y legado que presentaremos en detalle más adelante. Esta característica biográfica es: Hayek se vio a sí mismo y a su entorno académico más amplio en la tarea de defender, promover y tratar de construir la civilización (Dekker 2018), junto con tratar de explicar cómo es posible y qué la obstruye. La tarea proclamada de defender la civilización se explica a su vez por el contexto increíblemente violento en el que Hayek y sus compañeros desarrollaron su erudición. El mentor de Hayek, Ludwig von Mises, es particularmente elocuente al respecto:

De vez en cuando albergaba la esperanza de que mis escritos dieran frutos prácticos y mostraran el camino para la política [...] Pero nunca me he dejado engañar. Me he dado cuenta de que mis teorías explican la degeneración de una gran civilización; no la impiden. Me propuse ser un reformador, pero solo me convertí en el historiador de la decadencia. (Mises, 1942/1978: p. 115, citado en Dekker 2018, p. 124)

Este declive social percibido es crucial para comprender la misión que se impuso Hayek. Tal misión no debería llevarnos a pensar que Hayek estaba preocupado por el activismo político, o incluso por producir ideas que pudieran orientar directamente la política y la gobernanza. Muy por el contrario, Hayek creía que su propia producción académica abría los ojos de la gente a la impotencia que enfrentaba la intención humana a la luz de las fuerzas impersonales de la sociedad. Eso está contenido en una de sus citas más famosas en su último libro publicado: “La curiosa tarea de la economía es demostrar a los hombres lo poco que saben realmente sobre lo que imaginan que pueden diseñar” (Hayek 1988).

En otras palabras, Hayek creía que el conocimiento que hacía posible a la sociedad era del tipo tácito y de "conocimiento del lugar y el tiempo" que estaba incorporado en las instituciones

¹⁶ Disponible en <https://ppe.mercatus.org/essays/living-bibliography-works-hayek> , consultado el 7 de julio de 2022.

(Boettke 2018). Por ejemplo, el conocimiento de las carencias relativas en la economía, que permite el cálculo económico, un uso más eficiente de los recursos, etc., está contenido dentro de las señales de precios (Hayek 1945). A pesar de que ninguna persona comprende la totalidad de la vida económica, por el simple hecho de reaccionar ante los altibajos en el precio de determinados productos básicos, se la lleva a comportarse de una manera que hace que la información sobre las condiciones económicas fluya por todo el sistema, a fin de coordinar virtuosamente las planes de personas que nunca se han conocido y nunca se conocerán, y que no entienden el mecanismo por el cual se logra la coordinación, tal como si fuera una mano invisible (Hayek 1945, Boettke 2018). Dado el carácter tácito e institucional del conocimiento que permite la coordinación social, Hayek argumentó en contra de la posibilidad de la planificación económica. De hecho, los puntos de vista 'institucionalistas epistémicos' maduros de Hayek podrían verse como la maduración de los argumentos que presentó en el contexto del debate sobre el cálculo económico (DCC). El DCC fue el primer debate entre economistas y científicos sociales sobre la posibilidad de una economía planificada, es decir, del socialismo (Lavoie 1985). El hecho de que la persona que encabezó el debate, Mises, dirigiera sus escritos contra el socialismo a Otto Neurath, responsable de la economía planificada de la Baviera socialista, nuevamente sirve como evidencia de que el contexto de estas ideas y discusiones nunca fue puramente académico, sino que se sintió mucho la presión de las consecuencias sociales de las alternativas e ideas consideradas.

Volviendo a Hayek, su comprensión de lo que él llamó los órdenes espontáneos de la sociedad, que eran la base de la civilización (Hayek consideraba que los mercados, las leyes e incluso la moralidad eran órdenes espontáneos), como surgiendo sin esfuerzos intencionales por parte de los practicantes, e incluso no siendo entendidos por sus miembros, lo convirtió en un erudito con un ojo agudo sobre cómo tales órdenes espontáneos pueden fallar y, por lo tanto, cómo la civilización puede verse amenazada. Este marco, que se basa en los órdenes espontáneos de la sociedad y la función epistémica de las instituciones, junto con un ojo agudo sobre cómo pueden fallar estas estructuras sociales, se convirtió en la base del programa más tarde conocido como EPR, al que nos dirigimos a continuación.

4.3.2 La forma y los límites de las instituciones: EPR como programa de investigación

EPR se refiere, aquí, a una familia de enfoques en economía y otros temas de las ciencias sociales. Aunque tal vez ninguna noción fáctica particular sea compartida por todos los pensadores considerados, estos comparten una determinada familia de relaciones: (1) Un enfoque en las características epistémicas de las instituciones. (2) Individualismo metodológico (3) Un punto de vista 'ciudadano' (frente a un punto de vista 'burocrático') – acuñaciones que se explicarán posteriormente y (4) Un compromiso con el liberalismo político. Hay una revelación importante que hacer en referencia a mi uso de EPR. La etiqueta como tal fue acuñada por Peter J. Boettke, Peter T. Leeson y J. Robert Subricken en una serie de artículos (Cowen 2016). Como lo describen Leeson y otros, EPR tiene una forma muy precisa. Su objetivo es proporcionar análisis de las instituciones económicas y sociales que hacen que el tema de la robustez sea la pieza central, donde esta es:

“[...] la capacidad de un acuerdo económico político para producir resultados que mejoren el bienestar social frente a las desviaciones de los supuestos ideales acerca de los individuos, motivacional e informacionalmente. [...] La crítica de Mises-Hayek al socialismo forma la base para investigaciones de robustez que relajan los supuestos informativos ideales. El enfoque de elección pública de Buchanan-Tullock complementa este fundamento al formar la base para investigaciones de robustez que relajan los supuestos motivacionales ideales” (Leeson & Subrick 2006, p. 107)

A pesar de la aparente estrechez de lo que podría considerarse como EPR, tomamos una perspectiva más amplia basada en los aspectos que desarrollaremos a continuación.

4.3.2.1 Institucionalismo epistémico

Como sugiere el nombre, este aspecto del programa bajo consideración se refiere a que las características epistémicas de las instituciones son uno de los objetivos centrales de nuestro ojo analítico. Una de las inspiraciones mencionadas para tal enfoque se remonta a una de las figuras destacadas del liberalismo y economista practicante, Frederic Bastiat, quien dijo:

“En la esfera económica, un acto, un hábito, una institución, una ley produce no solo un efecto, sino una serie de efectos. De estos efectos, el primero solo es inmediato; aparece simultáneamente con su causa; se observa. Los otros efectos emergen sólo posteriormente; no se ven. Sólo hay una diferencia entre un buen economista y uno malo: el mal economista se limita al efecto visible; el buen economista tiene en cuenta tanto los efectos que se ven como los que hay que prever.” (Bastiat 1964, p. 1)

Lo invisible, las consecuencias no intencionales de las acciones se entienden entonces como una función del entorno institucional de la acción y la información en la que se basa. Boettke lo expresa en términos de la forma en que los diferentes arreglos institucionales tienen diferentes capacidades para generar el conocimiento y la retroalimentación que las personas necesitan para coordinar sus planes y, por lo tanto, hacer un buen uso de los recursos a su disposición (Boettke 2018, pp. xiii-xiv). Es decir, las instituciones ponen cierta información a disposición de ciertas personas, el significado de la acción y sus efectos en el sistema social más amplio no existe en función de características psicológicas particulares del individuo, sino del medio institucional (entendiendo las instituciones en términos más o menos gruesos) en el que se produce esa acción. Iluminemos el tema con una situación también pensada por estudiosos de esta tradición: la tragedia de los comunes. La tragedia de los bienes comunes es una situación en la que, en los recursos comunes,¹⁷ los individuos tienen un incentivo para abusar del fondo común, pero tenemos que, si todos actúan con ese incentivo, los recursos se agotan, lo que se habría evitado bajo diferentes regímenes de coordinación. En este caso el medio 'institucional' de cada individuo oscurece ciertas cosas: la cantidad de personas que utilizan el recurso, cuánto es eficiente que cada uno tome, entre otras. Lo que sí informa es: hay ciertos recursos que, si uso en exceso, no tienen un impacto en el esquema general de las cosas (ya que cada toma de recursos solo contribuye marginalmente al agotamiento general mencionado). La acción de cada individuo es, hasta cierto punto, una función del medio institucional en el que tiene lugar esa acción. El estudio de los aspectos epistémicos de cada situación, cuáles son los mecanismos de retroalimentación de las acciones en un contexto dado, es el núcleo del enfoque epistémico institucionalista.

¹⁷ “En economía, un recurso de uso común es un tipo de bien que consiste en un sistema de recursos naturales o hechos por el hombre, cuyo tamaño o características hacen que sea costoso, pero no imposible, excluir a los posibles beneficiarios de obtener beneficios de su uso” (Common-pool resource, Wikimedia Foundation)

4.3.2.2 Individualismo metodológico

Una segunda característica de la EPR es su individualismo metodológico. Debido a la variedad de enfoques que han sido nombrados bajo tal etiqueta, vale la pena volver a Hayek y uno de sus textos seminales, “*Individualismo verdadero y falso*” (2013), para ver qué tipo de individualismo asume el enfoque de la EPR. A diferencia de los enfoques formales de las ciencias sociales, que toman a los individuos como átomos bien definidos en ciertas situaciones de teoría de juegos, o puntos de datos en modelos microeconómicos más amplios de oferta y demanda, el enfoque metodológico propuesto por Hayek adopta una concepción más amplia del individuo. En sus propias palabras, “la actitud fundamental del verdadero individualismo es la de la humildad hacia los procesos mediante los cuales la humanidad ha logrado cosas que no han sido diseñadas ni comprendidas por ningún individuo y que, de hecho, son más grandes que las mentes individuales” (Hayek 2010, p. 74).

Entonces, el individualismo metodológico trata de tomar la acción humana en su forma más significativa, no tomando agregados como explicativos o relevantes, sino tratando de describir los actos en sí mismos mientras trata de estudiarlos en su entorno relevante. De hecho, Adam Smith es elogiado como un virtuoso de la postura individualista metodológica, donde deriva su hipótesis de la 'mano invisible' del amor propio de los individuos *más* una estructura institucional apropiada de ganancias y pérdidas. El trueque y el intercambio -las acciones humanas- toman el centro del escenario, es decir, los individuos, pero individuos cuyas acciones sólo hacen sentir sus efectos en la sociedad a través de patrones institucionales y ambientales más amplios. En esencia, el estudio de los efectos de las acciones humanas en contexto es lo que significa el individualismo metodológico para la EPR.

4.3.2.3 Ver-cómo-un-ciudadano vs Ver-cómo-un-estado

Los pensadores en la tradición de la RPE enfatizan la necesidad de la economía política y disciplinas relacionadas de pensar la sociedad como un ciudadano, es decir, confrontar el mundo social desde el punto de vista de participante, viendo cómo entender democráticamente las instituciones y nuestro lugar en ellas. Esto se contrasta con ver-como-un-estado donde el economista asume un punto de vista superior desde el cual puede pensar la sociedad sin ser parte de ella, y también teniendo capacidades especiales para interferirla.

La principal crítica de ver-como-un-estado¹⁸ es que es injusto. En primer lugar, otorga privilegios y capacidades de acción especiales a un número reducido de personas, aquellas personas que ocupan la posición de poder intervenir en la sociedad a través de la regulación, la política monetaria u otros. Esto es particularmente destacado en la conceptualización del 'fisco' en algunos sectores de la economía y la ciencia política que Buchanan fue uno de los primeros en criticar:

La gran innovación de Buchanan (1949) en la teoría de las finanzas públicas fue desafiar la sabiduría convencional de que en discusiones sobre los gastos del gobierno podríamos suponer, en aras de la tratabilidad analítica, un estado unificado con una visión de la situación desde el punto de vista de Dios, lo que él llamó el "fisco". Si, por el contrario, rechazamos el "fisco" y nos abrimos al estudio de cómo se toman las decisiones públicas dentro de un sistema democrático de gobierno, tendremos que estudiar los choques y regateos que constituyen la política. Tendremos que postular alguna forma de teoría de la "mano invisible" con respecto a

¹⁸ Vale la pena explicar el origen de la acuñación. En su libro de 1998, James Scott habla sobre la historia de las grandes intervenciones sociales del Estado y sus fallas habituales, en la forma trágica de eventos como el gran salto adelante, la planificación urbana de Brasilia, etc. Su estudio no culpa a un político, movimiento, ni a ciertas tendencias humanas, sino a un rasgo epistémico del funcionamiento de los Estados-naciones presentes al menos desde la revolución francesa. La intención de los estados de hacer *legible* la realidad social para administrarla y controlarla, legibilidad no presente en la formación temprana de los Estados-nación. La posterior simplificación epistémica y dilapidación material de las comunidades locales en manos del Estado es un fenómeno dual que James Scott entiende como parte de un mismo movimiento. Podríamos ver amplias partes de las ciencias sociales, particularmente la economía, como instancias de idealizaciones y simplificaciones que toman como precedente la necesidad de legibilidad del Estado, no valores epistémicos ni sociales más elevados.

la toma colectiva de decisiones que proporcione coherencia a la complejidad de la enredada economía política de la modernidad. (Boettke 2021, p. 54)

Además de la injusticia de dar tal lugar en la sociedad a un grupo ungido de personas, existe un segundo tipo de injusticia. Esta es la violación del igualitarismo analítico, un compromiso de ver a las personas como igualmente dignas y capaces en nuestras investigaciones. Creer en la benevolencia y omnisciencia de alguna entidad como “el fisco” va en contra del hecho de que son los humanos los que ocupan las diferentes posiciones en la sociedad, humanos que aún enfrentan los mismos dilemas existenciales e inclinaciones naturales en los negocios, el gobierno, u otros esfuerzos. El simple hecho de llegar a ver, entonces, que todas las entidades sociales están compuestas por el mismo tipo de personas, simplemente enfrentando diferentes incentivos, es una forma en que el economista puede llegar a ver la sociedad como un ciudadano, frente a otros ciudadanos, no como un experto que observa la sociedad como un mecanismo y ve cómo asesora al controlador del mecanismo (para una descripción detallada de estos diferentes lugares para el economista, véase Dekker 2020).

4.3.2.4 Liberalismo

Un compromiso que es parte integral del enfoque de la EPR es el del liberalismo. Esto es más perspicuo en la defensa del individualismo de Hayek, que examinamos anteriormente. Dado que el estudio de lo social no puede proceder de manera aséptica, parte de lo que algunos llaman la visión precognitiva de la EPR (Boettke 2021) incluye un compromiso con el liberalismo. Otro autor que hace imperdible la conexión es Mark Pennington (2017), y su uso de la EPR para defender dos de los pilares del liberalismo: lo que él llama la prioridad de los mercados y las relaciones contractuales. Una segunda conexión es la que realiza Cowen (2021) en su defensa rawlsiana del liberalismo, utilizando también las herramientas de la EPR. La EPR, entonces, no es simplemente una forma de evaluar teórica y empíricamente varias formas institucionales, sino que también incluye un marco normativo en el que esas evaluaciones se contextualizan.

4.4 Los Riesgos Fronéticos en el Estudio de lo Social y las soluciones de Hayek

Hay una dimensión de las ciencias sociales que ha capturado la imaginación de los practicantes una y otra vez y ha sido expresada bajo múltiples nombres. Esta dimensión es la de la reflexividad: el estudio de una cosa en la que nosotros mismos participamos y en la que nuestras concepciones sobre ella importan para su comportamiento. El sentimiento se captura en la siguiente cita de Lucy Suchman, una académica de STS: “Es en este sentido que los métodos de las ciencias sociales son radicalmente reflexivos; es decir, nuestro propio trabajo de dar sentido al mundo se basa en las mismas competencias básicas a través de las cuales su inteligibilidad se representa colectivamente en primer lugar”. (2017, p. 334). También cercano a esta concepción, el filósofo Hans Radder (2021) habla de la 'doble hermenéutica' de las ciencias sociales, el hecho de que siempre estamos doblemente involucrados en teorizar, ya que este teorizar es sobre nosotros mismos. Radder considera este hecho como fuente de un posible tratamiento diferente de la problemática de los 'valores en la ciencia' en lo que concierne a las ciencias sociales.

Los dos posibles problemas que tratamos aquí son una articulación de cómo más exactamente el tema de la 'reflexividad' entra en cuenta de los riesgos fronéticos involucrados. El primero será el riesgo de deshumanización que pueden acarrear las ciencias sociales. El segundo trata sobre cómo las concepciones de las ciencias sociales pueden afectar la forma de actuar de las figuras con poder. El riesgo de que las teorías y los conceptos de las ciencias sociales puedan causar o justificar un comportamiento en la sociedad que pueda causar daño es algo de lo que, argumentamos, los profesionales deberían responsabilizarse en su práctica científica.

4.4.1 El primer riesgo: la deshumanización

La deshumanización es un fenómeno complejo que ha dado lugar a una amplia gama de producción académica. La filósofa Maria Kronfelder, en la introducción al Manual de Deshumanización de Routledge, comenta que su estudio ha tomado la forma de 'estudios de deshumanización', un enfoque interdisciplinario a un conjunto de problemas (Kronfelder 2021, p. vii). A pesar del

desafío de tratar de resumir un programa de investigación tan próspero, podemos tomar la decisión de comenzar con un conjunto de problemas básicos que se relacionan con el origen de las preguntas del campo naciente: (1) Comportamiento abusivo de humanos por parte de otros humanos: el lugar clave para comenzar a estudiar la deshumanización son los tipos de actos que se cree que causa o de las que la deshumanización es un aspecto. El genocidio, el abuso, la violación, etc., todos pueden verse como comportamientos humanos que dependen de algunos humanos, los perpetradores, deshumanizando a otros, las víctimas (ídem). (2) Implica una desvalorización: la deshumanización suele implicar una especie de clasificación en la que otras personas, ya sean individuos, grupos étnicos particulares, grupos religiosos, países enteros, etc., son vistos como menos valiosos, menos merecedores de cuidado, menos merecedores de respeto, etc. (Wilson 2021). (3) Múltiples niveles de realización: la deshumanización puede ocurrir al nivel de actitudes cognitivas individuales, comportamiento, discurso cultural, retórica, instituciones, teorías científicas, etc. (Kornfelder 2021).

Una cosa está clara: la deshumanización es un fenómeno social; trata sobre una característica emergente de las relaciones sociales. Incluso cuando algunos de los participantes en estas redes de deshumanización no son humanos, como cuando hablamos de tecnología o teorías científicas, su recepción sigue siendo mediada socialmente. La deshumanización ocurre en este *mangle* de mediación tecnológica de las relaciones sociales y mediación social de la tecnología (ejemplo de esa relación ejemplificado en el trabajo de Montagu 1968; ver también Bijker et al. 2012 para el problema general de cómo entender el *mangle* de la tecnología y sociedad). Si aceptamos: 1° que las ciencias sociales tienen impactos en nuestras propias autoconcepciones sociales y 2° que la deshumanización es una posible característica de las nociones que desplegamos en las relaciones sociales, entonces (C) las ciencias sociales corren el riesgo de deshumanizar nuestras relaciones sociales. El riesgo de deshumanización entonces, dado el alto costo que puede tener para la sociedad, es algo que cualquier científico social debería tener en cuenta, dada la responsabilidad social que tienen los científicos en general (ver capítulo 1) y el riesgo de deshumanización de las relaciones sociales que conlleva en particular la reflexividad.

4.4.2 El segundo riesgo: los excesos de poder

Una idea relacionada con la de los riesgos fronterizos es la que plantea el politólogo Daniel Musgrave (2021). Habla de cómo las 'fugas de laboratorio', las peligrosas traducciones de ideas científicas desde 'escenarios controlados' al público en general han resultado en un daño incalculable para las sociedades, particularmente cuando las personas con poder han actuado sobre tales nociones. Como ejemplos, utiliza la idea del 'choque de civilizaciones' de Huntington y cómo alimentó la ola de islamofobia que siguió a los ataques del 11 de septiembre; la teoría de juegos y cómo simplificó en exceso la confrontación nuclear con la Unión Soviética, posiblemente aumentando las posibilidades de que la situación saliera mal; la tesis de la 'paz democrática', según la cual las democracias no van a la guerra entre sí, argumento que sirvió para justificar las intervenciones militares estadounidenses en Oriente Medio. Las ideas en las ciencias sociales, entendidas en sentido amplio, podrían encontrarse una y otra vez dando lugar a atroces consecuencias: el marxismo-leninismo y el terror rojo, el iluminismo de la revolución francesa y el terror jacobino, la economía keynesiana y los estímulos que llevan a la estanflación de los años 70; y creencias crónicas sobre intervenciones para ayudar a los pobres del mundo que inflan las burocracias e incluso tienen impactos perjudiciales en las personas 'ayudadas' (Coyne 2013). Dada la reflexividad de las concepciones de las ciencias sociales, parece que no hay escapatoria a la posibilidad de que las ideas simplemente tengan consecuencias insospechadas y probablemente negativas.

Una cosa podría llamar la atención de nuestro lector: ¿no es el tránsito entre el lugar de las ciencias sociales en la academia y la sociedad en general demasiado desordenado e impredecible para pedirle al científico social que se haga responsable del riesgo de que las cosas vayan mal? Aunque entendemos esta preocupación, y prima facie estaríamos dispuestos a aceptarla, la respuesta que la EPR plantea a tal problema es precisamente una forma de tener en cuenta riesgos tan polifacéticos e impredecibles.

4.4.3 La primera respuesta: *humanomics* o las ciencias sociales como algo que trata sobre los humanos

Como han señalado algunos estudiosos de la deshumanización, la deshumanización a veces está vinculada a la subsunción de personas individuales en categorías sociales que se esencializan (Kronfelder 2021, p. 365). Esta homogeneización de pueblos particulares y la correspondiente esencialización podría ser un componente crucial de la deshumanización: pensemos en el holocausto y las visiones del pueblo judío que permitieron actos tan atroces, o los episodios de violencia contra grupos considerados burgueses e ideológicamente corruptos en la Revolución rusa. Este último punto nos llama especialmente la atención, dado que la noción de burguesía, tal como se entendía en estos hechos, provenía directamente de una de las figuras más destacadas de la economía política. ¿Cómo puede un científico social evitar la reificación y las consecuencias negativas de conceptualizar lo social?

El individualismo metodológico, tal como lo entienden los académicos de EPR, es una posible solución al problema. Evitando la reificación de grupos sociales o macrocategorías (como *la clase obrera* en las ciencias sociales marxistas, o *la inversión total*, en la economía keynesiana, respectivamente),¹⁹ la EPR lleva el análisis al nivel de los individuos. No individuos atómicos, como suele decirse de la economía neoclásica u otros programas, sino de individuos en su contexto institucional y ambiental adecuado. El punto es que el significado y la libertad de acción, junto con los incentivos que enfrentan las personas, nunca se pierden en este relato. El tema del *contexto* y *los incentivos* es crucial, porque a diferencia de las explicaciones que esencializan ciertas categorías, como el proletariado, la unidad de análisis en EPR son los individuos que actúan bajo ciertos incentivos. Si uno va a comprender e incluso tratar de cambiar la sociedad actuando sobre las nociones proporcionadas por la EPR, entonces uno debe mirar los incentivos que enfrentan los practicantes y tratar de cambiar ese contexto común, *no* tratar de cambiar o intervenir a las personas particulares sobre las que uno está pensando.

¹⁹ Ambos ejemplos son casos de macrocategorías o clasificaciones sociales que pretenden explicar fenómenos sociales sin hacer referencia a acciones humanas particulares, sino simplemente a patrones abstractos, agregados. Dado el vínculo mencionado anteriormente entre la deshumanización y la cosificación social (esencializar las categorías sociales a las que pertenece la otra persona), sugerimos que evitar tales clasificaciones sociales podría ayudar a evitar el riesgo de deshumanización.

Los humanos son vistos como humanos, y lo importante es el contexto en el que actúan los humanos. A diferencia de otros enfoques, como el neoconductismo o la neuroeconomía, que tienen en cuenta unidades de análisis distintas de la persona total, arriesgando la deshumanización y posibilitando la intervención de *personas* (McCloskey 2021, p. xi), la apuesta por el individualismo metodológico en EPR bloquea esa vía y permite un enfoque en la economía que podría etiquetarse, siguiendo el uso de McCloskey y otros: *humanomics*.

4.4.4 La segunda respuesta: el lugar que le corresponde al economista y la renuncia a la altura del experto

Como avanzábamos antes, puede parecer absurdo poner a prueba un programa de investigación por no hacerse cargo de un problema tan ambiguo y enorme. No obstante, EPR ha desarrollado una política que responde precisamente a ese desafío. Este es nuestro 3er punto: *ver como un ciudadano*. En boca de uno de los más entusiastas defensores del programa, Peter Boettke:

“A los economistas, por ejemplo, nunca se les debe otorgar una posición como expertos privilegiados inmunes a los procesos democráticos de deliberación. El economista es simplemente otro ciudadano que expresa libremente sus ideas, basándose en el conocimiento acumulado de la ciencia y la erudición, en un esfuerzo por persuadir a sus conciudadanos del poder de esas ideas y cómo esas ideas pueden promover el bienestar común. La economía en la tradición liberal es, ante todo, una herramienta de comprensión social y, en segundo lugar, una herramienta utilizada para formar la crítica social de diversas propuestas. Lo que el economista nunca puede asumir dentro de un orden democrático liberal es el del experto llamado a desempeñar el papel de salvador de la sociedad”. (Boettke 2021, p. 13)

Una cosa que tienen todos los impactos de las ciencias sociales en la sociedad antes mencionados es que implican un poder diferencial a través del cual un pequeño grupo de actores que actúan en parte influenciados por las concepciones de las ciencias sociales discutidas pueden impactar al resto de la sociedad de manera desproporcionada. Si el economista renuncia a actuar con tal concentración de poder, y somete su agencia a colectivos democráticos y, sobre todo, *no*

coaccionados, entonces el peligro de fugas de laboratorio se minimiza, dado que nadie podría actuar sin encontrar una resistencia considerable en el resto de la sociedad, dado el carácter no coaccionado de las relaciones. Esa es, en definitiva, la solución que la EPR propone para un sinfín de posibles riesgos fronéticos derivados, unos más previsibles que otros, de distintas concepciones de la vida social.

4.5 Conclusión

La discusión precedente tuvo el siguiente objetivo: primero, contextualizar el desarrollo conceptual conocido como riesgo fronéticos para desplegarlo en la discusión posterior. En segundo lugar, se presentó el programa de investigación denominado Economía Política Robusta, nombrando y resumiendo sus principales características. En tercer lugar, presentamos posibles riesgos fronéticos para las ciencias sociales, apoyándonos en el tema omnipresente de la reflexividad. Finalmente, defendimos que diferentes aspectos de la EPR son una forma virtuosa de negociar los riesgos presentados anteriormente.

5. Conclusión general

El presente trabajo ha ofrecido un panorama conceptual general de la discusión conocida como valores en la ciencia.

El primer capítulo indicó los argumentos que han permitido el surgimiento de la discusión, junto con el proyecto positivo, el nuevo problema de la demarcación, que se ha articulado en base a esos argumentos. Luego, se presentaron propuestas paradigmáticas que buscan resolver el nuevo problema de la demarcación, junto con ciertos límites de la discusión que apuntan hacia nuevos desarrollos.

El segundo, que englobaba cuestiones históricas, filosóficas y sociales, defendía el caso de que la historia de la economía ha sido moldeada por una posición metodológica que denominamos *stance* nómica. Esta *stance* ha tenido efectos perceptibles en la forma de la economía y en los valores enredados en su práctica. Expusimos brevemente esos efectos y tratamos de defender su naturaleza nociva. Este estudio mostró la barrera borrosa entre lo epistémico y no epistémico.

El tercero, centrando su atención en la práctica científica real que ocurre en la Estación de Campo del Parque Omora, defendió que ciertos valores no antropocéntricos y ecológicos están entrelazados con las actividades científicas en el sitio. Esto también presentó un caso de presencia legítima y virtuosa de valores en las prácticas científicas. A su vez, el capítulo ilustró la aplicación de la célebre propuesta de Daniel Hicks para la cuestión de valores en la ciencia.

El cuarto, desde la perspectiva de la práctica científico social, defendió que el programa conocido como EPR presenta un caso de investigación científico social que se responsabiliza plenamente de los riesgos y valores que debe negociar en su práctica. Esto se hizo a través de los lentes interpretativos dados por el concepto de riesgo fronético.

El objetivo general del estudio fue mostrar la naturaleza engañosa y multifacética de la discusión, donde los temas relacionados con contextos normativos, epistemológicos, sociológicos, institucionales y aún-si-nombre se encuentran y se vuelven relevantes para estar a la altura del desafío que el final del ideal libre de valores implica. Etc.

Resumen

La presente tesis pinta un panorama conceptual de la discusión conocida como valores en la ciencia. Comienza, en el primer capítulo, por ilustrar los argumentos que se han utilizado para defender que los valores ocupan, y deben ocupar, un rol en la ciencia y otras prácticas epistémicas. Estos argumentos tienen que ver con la insuficiencia de cuestiones únicamente epistémicas para determinar si una inferencia debe ser endorsada o no; con la contingencia del desarrollo científico; y con la subdeterminación de las teorías y modelos por la evidencia. Junto con estos argumentos, se presentó el proyecto central de la discusión: el nuevo problema de la demarcación, que dice relación con la búsqueda de un criterio para demarcar usos legítimos e ilegítimos de valores en la ciencia. Finalmente, se presentaron propuestas que buscan resolver el problema de la demarcación, junto con dos problemas, dados primero por la generalidad de propuestas anteriores, y segundo por su uso de idealizaciones. Estos problemas, a su vez, apuntan a posibilidades futuras en la discusión.

Los siguientes tres capítulos continuaron este paisajismo conceptual, pero esta vez además de presentar cada concepto ilustramos el mismo con un caso de estudio

El segundo capítulo, ilustraba lo que se ha pasado a defender como los límites borrosos entre cuestiones epistémicas y no-epistémicas. El capítulo comenzó por avanzar una comprensión específica de las leyes de la naturaleza en las distintas ciencias. Más que una cuestión epistémica o metafísica, se entendió la presencia de leyes como la presencia de una *stance*, que fue denominada *stance* nómica. Posteriormente, a través de una revisión histórica, se defendió que la *stance* nómica tuvo una influencia desde los orígenes de la economía, comenzando con los fisiócratas y Adam Smith, junto con influir en su mayor transformación hasta ahora, en el paso de la economía clásica a la neoclásica, y también una influencia clave en el proceso mediante el cual se institucionalizó la economía. Finalmente, observamos la relación de la *stance* nómica con distintos valores cognitivos, sociales, y con valores que dicen relación con la valoración metacientífica de distintas empresas epistémicas. Dada la imbricación en la *stance* nómica de cuestiones epistémicas y no epistémicas lo consideramos un caso que ilustra la ambigüedad de la barrera.

El tercer capítulo comenzó introduciendo la nueva dirección para valores en la ciencia, como fue defendida por Daniel Hicks. Esta dice relación con la comprensión de los valores como fines constitutivos de la ciencia en tanto práctica humana. Adoptada esta jerga, pasamos a describir las prácticas científicas de la estación de campo Omora en Isla Navarino, Puerto Williams, Chile. Dada la imbricación de valores científicos con valores aviares en las prácticas de la zona defendimos, mediante la óptica de Hicks, que existen valores no-epistémicos en esta práctica científica y que juegan un rol sinérgico, y por tanto legítimo (acorde a la propuesta de Hicks), en la práctica epistémica bajo consideración.

Finalmente, presentamos el concepto de riesgo fronético, que permite ampliar nuestra concepción del rol que juegan los valores en la ciencia. Esto porque el concepto de riesgo fronético incluye cuestiones más amplias, tal que cosas no vinculadas con lo estrictamente epistémico también se consideran parte de la ciencia, y por lo mismo permiten la entrada de valores de forma más general. Junto con este concepto, presentamos el programa de investigación conocido como economía política robusta. Describimos sus principales características, a saber: su institucionalismo epistémico, su individualismo metodológico, su perspectiva ciudadana y no estatal, y su liberalismo. Posteriormente, presentamos dos riesgos fronéticos particulares a la práctica científico social, el riesgo de la deshumanización y el riesgo de los excesos de poder. Finalmente, intentamos mostrar cómo las características del programa bajo consideración sirven para acomodar estos riesgos, haciéndose cargo entonces de la dimensión moral de la investigación científica.

Referencias

- Alaback, P. B. (1991). Comparative ecology of temperate rainforests of the americas along analogous climatic gradients. *Revista Chilena de Historia Natural*, 64(3), Article 3.
- Ariew, R. (1984). The Duhem Thesis. *The British Journal for the Philosophy of Science*, 35(4), 313–325. <https://doi.org/10.1093/bjps/35.4.313>

- Backhouse, R. E. (2016). Marginal Revolution. In *The New Palgrave Dictionary of Economics* (pp. 1–5). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/978-1-349-95121-5_2237-1
- Bastiat, F. (1964). *Selected Essays on Political Economy*. Foundation for Economic Education.
- Beales, D. (2005). *Enlightenment and Reform in 18th-Century Europe*. Bloomsbury Academic.
- Beer, M. (1966). *An Inquiry Into Physiocracy*. Russell & Russell.
- Berg, A. (2018). Ideal Theory and ‘Ought Implies Can.’ *Pacific Philosophical Quarterly*, 99(4), 869–890. <https://doi.org/10.1111/papq.12228>
- Biddle, J. B., & Kukla, R. (2017). The Geography of Epistemic Risk. In *Exploring Inductive Risk*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190467715.003.0011>
- Bijker, W. E., Hughes, T. P., & Pinch, T. (Eds.). (2012). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology* (Anniversary Edition). MIT Press.
- Blaug, M. (1972). Was There a Marginal Revolution? *History of Political Economy*, 4(2), 269–280. <https://doi.org/10.1215/00182702-4-2-269>
- Bloor, D. (1991). *Knowledge and Social Imagery*. University of Chicago Press.
- Boettke, P. J. (2018). *F. A. Hayek: Economics, Political Economy and Social Philosophy*. Springer.
- Boettke, P. J. (2021). *The Struggle for a Better World*. Mercatus Center at George Mason University.
- Boettke, P. J., Haeffele-Balch, S., & Storr, V. H. (2016). *Mainline Economics: Six Nobel Lectures in the Tradition of Adam Smith*. Mercatus Center, George Mason University.
- Boettke, P. J., & Leeson, P. T. (2003). Is the Transition to the Market Too Important to Be Left to the Market? *Economic Affairs*, 23(1), 33–39. <https://doi.org/10.1111/1468-0270.00398>
- Brown, M. J. (2020). *Science and Moral Imagination: A New Ideal for Values in Science*. University of Pittsburgh Press.
- Brown, M. J. (2021). The Descriptive, the Normative, and the Entanglement of Values in Science. In H. Douglas & T. Richards (Eds.), *Science, Values, and Democracy: The 2016 Descartes Lectures*

(pp. 51–65). Tempe, AZ, and Washington, DC: Consortium for Science, Policy & Outcomes, Arizona State University.

Bueno, O. (2012). Styles of Reasoning: A Pluralist View. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 43(4), 657–665. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2012.07.008>

Bueno, O., Darby, G., French, S., & Rickles, D. (2017). *Thinking about Science, Reflecting on Art: Bringing Aesthetics and Philosophy of Science Together*. Routledge.

Carbonell, F. M. (2021). Understanding Attributions: Problems, Options, and a Proposal. *Wiley: Theoria*, 88(3). <https://doi.org/10.1111/theo.12380>

Chakravartty, A. (2017). *Scientific Ontology: Integrating Naturalized Metaphysics and Voluntarist Epistemology*. Oxford University Press.

Chang, H. (2012). *Is Water H₂O?: Evidence, Realism and Pluralism*. Springer Science & Business Media.

Cohen, B. A. (n.d.). How should novelty be valued in science? *ELife*, 6, e28699. <https://doi.org/10.7554/eLife.28699>

Common-pool resource. (2022). In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Common-pool_resource&oldid=1082420293

Conn, J. E., Grillet, M. E., Correa, M., & Sallum, M. A. M. (2018). Malaria Transmission in South America—Present Status and Prospects for Elimination. In *Towards Malaria Elimination—A Leap Forward*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.76964>

Contador, T., Kennedy, James, Rozzi, R., Massardo, F., Castillo, S., & Rendoll Cárcamo, J. (2014). *UNDERWATER WITH A HAND LENS: CONTRIBUTING TO THE VALUING AND CONSERVATION OF FRESHWATER ECOSYSTEMS IN THE MAGELLANIC SUB-ANTARCTIC ECORREGION, CHILE*.

Cowen, N. (2016). Introduction: Symposium on Robust Political Economy. *Critical Review: A Journal of Politics and Society*, 28(3–4), 420–439. <https://doi.org/10.1080/08913811.2016.1264158>

Cowen, N. (2021). *Neoliberal Social Justice: Rawls Unveiled*. Edward Elgar Publishing.

- Coyne, C. J. (2013). *Doing Bad by Doing Good: Why Humanitarian Action Fails*. Stanford University Press.
- Crego, R., Jiménez, J. E., & Rozzi, R. (2015). Expansión de la invasión del Visón Norteamericano (Neovison vison) en la Reserva de la Biosfera de Cabo de Hornos, Chile. *Los Anales Del Instituto de La Patagonia*, 43, 1–6. <https://doi.org/10.4067/S0718-686X2015000100015>
- Crego, R., Jiménez, J. E., Soto, C., Barroso, O., & Rozzi, R. (2014). Tendencias poblacionales del visón norteamericano invasor (Neovison vison) y sus principales presas nativas desde su arribo a isla Navarino, Chile. *Boletín de La Red Latinoamericana Para El Estudio de Especies Invasoras*, 4, 4–18.
- Davies, B. (2022). *John Rawls and the “Veil of Ignorance.”* <https://open.library.okstate.edu/introphilosophy/chapter/john-rawls-and-the-veil-of-ignorance/>
- Dekker, E. (2016). *The Viennese Students of Civilization*. Cambridge University Press.
- Dekker, E. (2020). On emancipators, engineers, and students: The appropriate attitude of the economist. *The Review of Austrian Economics*, 33(1), 55–68. <https://doi.org/10.1007/s11138-019-00439-y>
- Douglas, H. (2000). Inductive Risk and Values in Science. *Philosophy of Science*, 67(4), 559–579.
- Douglas, H. (2009). *Science, Policy, and the Value-Free Ideal*. University of Pittsburgh Pre.
- Douglas, H. (2014). *Values in Social Science* (pp. 162–182).
- Douglas, H. E. (2021). *Science, Values, and Democracy: The 2016 Descartes Lectures*. Consortium for Science, Policy & Outcomes.
- Düppe, T., & Boldyrev, I. (2019). Economic Knowledge in Socialism, 1945–89: Editors’ Introduction. *History of Political Economy*, 51(S1), 1–4. <https://doi.org/10.1215/00182702-7903192>
- Edelstein, D. (2010). *The Terror of Natural Right: Republicanism, the Cult of Nature, and the French Revolution*. University of Chicago Press. <https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/T/bo6933689.html>
- Elliott, K. C., & Richards, T. (2017). *Exploring Inductive Risk: Case Studies of Values in Science*. Oxford University Press.

- Fernández-Pinto, M. F. (2015). Commercialization and the Limits of Well-Ordered Science. *Perspectives on Science*, 23(2), 173–191. https://doi.org/10.1162/posc_a_00166
- Feyerabend, P., & FEYERABEND, P. K. A. (1993). *Against Method*. Verso.
- Fine, A. (2001). The Scientific Image Twenty Years Later. *Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition*, 106(1/2), 107–122.
- Fraassen, B. C. V. (2002). *The Empirical Stance*. Yale University Press.
- Gieryn, T. F. (1999). *Cultural Boundaries of Science: Credibility on the Line*. University of Chicago Press.
- Gräbner, C., & Strunk, B. (2020). Pluralism in economics: Its critiques and their lessons. *Journal of Economic Methodology*, 27(4), 311–329. <https://doi.org/10.1080/1350178X.2020.1824076>
- Guridi, J. A., Pertuze, J. A., & Pfothenhauer, S. M. (2020). Natural laboratories as policy instruments for technological learning and institutional capacity building: The case of Chile’s astronomy cluster. *Research Policy*, 49(2), 103899. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103899>
- Hansson, S. O. (2021). Science and Pseudo-Science. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2021). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/pseudo-science/>
- Haugeland, J. (1998). *Having Thought: Essays in the Metaphysics of Mind*. Harvard University Press.
- Hayek, F. A. (1945). The Use of Knowledge in Society. *The American Economic Review*, 35(4), 519–530.
- Hayek, F. A. (2010). *Studies on the Abuse and Decline of Reason: Text and Documents*. University of Chicago Press.
- Hayek, F. A. (2011). *The Fatal Conceit: The Errors of Socialism*. University of Chicago Press.
- Heckman, J. J., & Moktan, S. (2020). Publishing and Promotion in Economics: The Tyranny of the Top Five. *Journal of Economic Literature*, 58(2), 419–470. <https://doi.org/10.1257/jel.20191574>
- Heise, A. (2016). “Why has economics turned out this way?” *A socio-economic note on the explanation of monism in economics (new version)* (Vol. 52). Universität Hamburg, Fak. Wirtschafts- und

Sozialwissenschaften, FB Sozialökonomie, Zentrum für Ökonomische und Soziologische Studien (ZÖSS).

Hicks, D. J. (2014). A new direction for science and values. *Synthese*, 191(14), 3271–3295. <https://doi.org/10.1007/s11229-014-0447-9>

Holman, B., & Wilholt, T. (2022). The new demarcation problem. *Studies in History and Philosophy of Science*, 91, 211–220. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2021.11.011>

Howard, P. H., & Sterner, T. (2017). Few and Not So Far Between: A Meta-analysis of Climate Damage Estimates. *Environmental and Resource Economics*, 68(1), 197–225. <https://doi.org/10.1007/s10640-017-0166-z>

Hussing Vidal, L. (2020). *Factores ecológicos y ambientales relacionados con la distribución de malaria aviar en el chincol (Zonotrichia capensis) a lo largo de Chile*. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/183273>

Jiménez, J. E., Crego, R. D., Soto, G. E., Román, I., Rozzi, R., & Vergara, P. M. (2014). Potential impact of the Alien American Mink (*Neovison vison*) on Magellanic woodpeckers (*Campephilus magellanicus*) in Navarino Island, Southern Chile. *Biological Invasions*, 16(4), 961–966. <https://doi.org/10.1007/s10530-013-0549-1>

Kellert, S. H., Longino, H., & Waters, C. K. (2006). Introduction: The Pluralist Stance. In S. H. Kellert, H. Longino, & C. K. Waters (Eds.), *Scientific Pluralism* (pp. vii–xxix). Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

Kennedy, G. (2015). Adam Smith’s Use of the “Gravitation” Metaphor. *Economic Thought*, 4(1), 67–79.

Kitcher, P. (2003). *Science, Truth, and Democracy*. OUP USA.

Koskinen, I., & Rolin, K. (2022). Distinguishing between legitimate and illegitimate roles for values in transdisciplinary research. *Studies in History and Philosophy of Science*, 91, 191–198. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2021.12.001>

Kourany, J. A. (2021). Bacon’s Promise. In *Science, Freedom, Democracy*. Routledge.

- Kronfeldner, M. (2021). Mapping Dehumanization Studies (Preface and Introduction of Routledge Handbook of Dehumanization). In M. Kronfeldner (Ed.), *Routledge Handbook of Dehumanization*.
- Kuhn, T. S. (1977). Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice. In *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change* (pp. 320–339). University of Chicago Press.
- Lange, M. (2000). *Natural Laws in Scientific Practice*. Oxford University Press.
- Larroulet Philippi, C. (2020). Well-Ordered Science's Basic Problem. *Philosophy of Science*, 87(2), 365–375
- Larson, B. M. H., Nerlich, B., & Wallis, P. (2005). Metaphors and Biorisks: The War on Infectious Diseases and Invasive Species. *Science Communication*, 26(3), 243–268. <https://doi.org/10.1177/1075547004273019>
- Lavoie, D. (1985). *Rivalry and Central Planning: The Socialist Calculation Debate Reconsidered*. Cambridge University Press.
- Leeson, P. T., & Subrick, J. R. (2006). Robust political economy. *The Review of Austrian Economics*, 19(2), 107–111. <https://doi.org/10.1007/s11138-006-7342-7>
- Lenhard, J., & Winsberg, E. (2010). Holism, entrenchment, and the future of climate model pluralism. *Studies in History and Philosophy of Science Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics*, 41(3), 253–262. <https://doi.org/10.1016/j.shpsb.2010.07.001>
- Lewis, L., Massardo, F., Medina, Y., Moses, K., Méndez Herranz, M., Goffinet, B., & Rozzi, R. (2012). *Recognizing species and practicing ecotourism with a hand lens* (pp. 378–412).
- Lewis, P. A. (2019). *Epistemic Institutionalism: Rules and Order, Complexity, and Liberalism* (SSRN Scholarly Paper No. 3380593). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3380593>
- Longino, H. E. (1990). *Science as Social Knowledge: Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton University Press.
- Longino, H. E. (2002). *The Fate of Knowledge*. Princeton University Press.
- Lubowitz, J. H., Brand, J. C., & Rossi, M. J. (2018). Two of a Kind: Multiple Discovery AKA Simultaneous Invention is the Rule. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*:

Official Publication of the Arthroscopy Association of North America and the International Arthroscopy Association, 34(8), 2257–2258. <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2018.06.027>

Ludwig, D. (2015). Ontological Choices and the Value-Free Ideal. *Erkenntnis*, 6, 1–20. <https://doi.org/10.1007/s10670-015-9793-3>

MacIntyre, A. (2013). *After Virtue*. Blackwell.

McCloskey, D. N. (2021). *Bettering Humanomics: A New, and Old, Approach to Economic Science*. University of Chicago Press.

Mirowski, P. (1991). *More Heat Than Light: Economics as Social Physics, Physics as Nature's Economics*. Cambridge University Press.

Mittermeier, R., Mittermeier, C., Brooks, T., Pilgrim, J., Konstant, W., Fonseca, G., & Kormos, C. (2003). Wilderness and Biodiversity Conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100, 10309–10313. <https://doi.org/10.1073/pnas.1732458100>

Montagu, A. (1973). *Man and Aggression*. Oxford University Press.

Morton, T. (2018). *Being Ecological*. Penguin UK.

Mostrador, E. (2022, January 19). *Detectan malaria aviar en aves migrantes en Cabo de Hornos*. El Mostrador. <https://www.elmostrador.cl/agenda-pais/2022/01/19/detectan-malaria-aviar-en-aves-migrantes-en-cabo-de-hornos/>

Musgrave, P. (n.d.). Political Science Has Its Own Lab Leaks. *Foreign Policy*. Retrieved July 7, 2022, from <https://foreignpolicy.com/2021/07/03/political-science-dangerous-lab-leaks/>

Nelson, J. A. (2010). *Economics for Humans*. University of Chicago Press.

Newton, S. I. (2014). *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*. University of California Press.

Pennington, M. (2017). ROBUST POLITICAL ECONOMY and the PRIORITY of MARKETS. *Social Philosophy and Policy*, 34, 1–24. <https://doi.org/10.1017/S0265052517000012>

- Peter, F. (2017). Political Legitimacy. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2017). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2017/entries/legitimacy/>
- Physiocrat | Facts, History, & Definition | Britannica*. (n.d.). Retrieved July 7, 2022, from <https://www.britannica.com/topic/physiocrat>
- Plutynski, A. (2017). Safe or Sorry? Cancer Screening and Inductive Risk. In *Exploring Inductive Risk*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190467715.003.0008>
- Powers, J. (2017). The Inductive Risk of “Demasculinization.” In *Exploring Inductive Risk*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190467715.003.0012>
- Putnam, H., Walsh, V., & Walsh, V. C. (2012). *The End of Value-free Economics*. Routledge.
- Radder, H. (2021). Which Science, Which Democracy, and Which Freedom? In *Science, Freedom, Democracy*. Routledge.
- Reisch, G. A. (2005). *How the Cold War Transformed Philosophy of Science: To the Icy Slopes of Logic*. Cambridge University Press.
- Rivero de Aguilar, J., & Hussing, L. (2020). Malaria aviar y sistema inmunitario: La función del MHC. *Ecosistemas. Revista Científica de Ecología y Medio Ambiente*. <https://doi.org/10.7818/ECOS.1976>
- Robinson, A. (2010). Chemistry’s visual origins. *Nature*, 465(7294), Article 7294. <https://doi.org/10.1038/465036a>
- Robinson, M. (2012, October 10). *Six penguins die at London Zoo after being bitten by mosquitoes in avian malaria outbreak*. Mail Online. <https://www.dailymail.co.uk/news/article-2215583/Six-penguins-die-London-Zoo-bitten-mosquitoes-avian-malaria-outbreak.html>
- Rooney, P. (2017). *The Borderlands Between Epistemic and Non-Epistemic Values* (pp. 31–45). <https://doi.org/10.4324/9781315639420-3>
- Rosenfeld, S., Convey, P., Contador, T., Rendoll Cárcamo, J., Poulin, E., Maturana, C., María, ., Frugone Wielandt, M. J., Mackenzie, R., Russell, S., Massardo, F., & Rozzi, R. (2020). *Capítulo VII Magallanes, laboratorio del cambio global. In: Magallanes: tres descubrimientos*.

- Rouse, J. (2007). Social Practices and Normativity. *Philosophy of the Social Sciences*, 37(1), 46–56. <https://doi.org/10.1177/0048393106296542>
- Rouse, J. (2015). *Articulating the World: Conceptual Understanding and the Scientific Image*. University of Chicago Press.
- Rouse, J. T. (1996). *Beyond Epistemic Sovereignty*. 398–416. En *The Disunity of Science*, Stanford University Press.
- Rouse, J. “Epistemic Risk, Scientific Significance, and Conceptual Normativity,” presented to 7th Biennial Meeting of the Society for the Philosophy of Science in Practice, Ghent, Belgium, June 2018.
- Rozzi, R. (2016). BIOÉTICA GLOBAL Y ÉTICA BIOCULTURAL GLOBAL BIOETHICS AND BIOCULTURAL ETHICS. *Cuadernos de Bioética*, XXVII.
- Rozzi, R., Anderson, C., Pizarro, J., Massardo, F., Medina, Y., Mansilla, A., Kennedy, J., Ojeda, J., Contador, T., Morales, V., Moses, K., Poole, A., Armesto, J. J., & Kalin, M. (2010). Field environmental philosophy and biocultural conservation at the Omora Ethnobotanical Park: Methodological approaches to broaden the ways of integrating the social component (“S”) in Long-Term Socio-Ecological Research (LTSER) Sites. In *Revista Chilena de Historia Natural*.
- Rozzi, R., & Jimenez, J. E. (2014). *Magellanic Sub-Antarctic Ornithology: First Decade of Long-Term Bird Studies at the Omora Ethnobotanical Park, Cape Horn Biosphere Reserve, Chile*. University of North Texas Press.
- Schliesser, E. (2005). Some principles of Adam Smith’s Newtonian methods in the Wealth of Nations. In *A Research Annual*. Emerald Group Publishing Limited.
- Schumpeter, J. A. (1954). *History of Economic Analysis*. Psychology Press.
- Schüttler, E., Crego, R. D., Saavedra-Aracena, L., Silva-Rodríguez, E. A., Rozzi, R., Soto, N., & Jiménez, J. E. (2019). New records of invasive mammals from the sub-Antarctic Cape Horn Archipelago. *Polar Biology*, 42(6), 1093–1105. <https://doi.org/10.1007/s00300-019-02497-1>
- Scott, J. C. (1998). *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale University Press.

- Smith, A. (1806). *An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations: With a Life of the Author. Also, a View of the Doctrine of Smith Compared with that of the French Economists; with a Method of Facilitating the Study of His Works.* . Creech.
- Smolin, L. (2020). *Einstein's Unfinished Revolution: The Search for What Lies Beyond the Quantum.* Penguin Publishing Group.
- Solovey, M. (2020). *Social Science for What?: Battles over Public Funding for the "Other Sciences" at the National Science Foundation.* MIT Press.
- Soto, C., & Bueno, O. (2019). A Framework for an Inferential Conception of Physical Laws. *Principia: An International Journal of Epistemology*, 23, 423–444. <https://doi.org/10.5007/1808-1711.2019v23n3p423>
- Soto, C. (Manuscrito) *Leyes de la Naturaleza: Historia, Filosofía y Ciencias.*
- Storr, V., & John, A. (2020). *Cultural Considerations within Austrian Economics.* Cambridge University Press.
- Suchman, L. (2014). Reconfiguring Practices. In *Representation in Scientific Practice Revisited.* The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262525381.003.0019>
- The Spectator.* (1879). *THE PLANET VULCAN.* » 7 Oct 1876 » *The Spectator Archive.* (n.d.). The Spectator Archive. Retrieved August 29, 2022, from <http://archive.spectator.co.uk/article/7th-october-1876/10/the-planet-vulcan>
- Tribe, K. (2022). *Constructing Economic Science: The Invention of a Discipline 1850-1950.* Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190491741.001.0001>
- Vardi, L. (Ed.). (2012). Introduction. In *The Physiocrats and the World of the Enlightenment* (pp. 1–22). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139108645.001>
- Veigl, S. J. (2020). Notes on a Complicated Relationship: Scientific Pluralism, Epistemic Relativism, and Stances. *Synthese*, 199(1–2), 3485–3503. <https://doi.org/10.1007/s11229-020-02943-2>
- Wagner, W. E. (2022). No one solution to the “new demarcation problem”?: A view from the trenches. *Studies in History and Philosophy of Science*, 92, 177–185. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2022.02.001>

- Wigner, E. P. (1960). The unreasonable effectiveness of mathematics in the natural sciences. Richard Courant lecture in mathematical sciences delivered at New York University, May 11, 1959. *Communications on Pure and Applied Mathematics*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.1002/cpa.3160130102>
- Yi, H., Devkota, B., Yu, J., Oh, K., Kim, J., & Kim, H. (2014). Effects of global warming on mosquitoes & mosquito-borne diseases and the new strategies for mosquito control. *Entomological Research*, 44. <https://doi.org/10.1111/1748-5967.12084>
- Xu Z., & Wu T., (2019). *Returning to Scientific Practice: A New Reflection on Philosophy of Science*. Routledge.