



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

CÓMO AFILAR TU NAVAJA NUEVA:
UN PRINCIPIO DE PARSIMONIA IDEOLÓGICA
PARA ARGUMENTAR EN METAFÍSICA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN FILOSOFÍA

P R E S E N T A :

OSCAR ANTONIO MONROY PÉREZ

TUTOR

DR. ALESSANDRO TORZA



CIUDAD UNIVERSITARIA, Cd. Mx., 2020

DEDICATORIA

Para Bicieg, por haberme metido en esto.

AGRADECIMIENTOS

Escribir esta tesis fue una experiencia sumamente gratificante, mas no del todo fácil. No estuve solo en esto; lo logré gracias al respaldo de muchas personas.

A *TODES MIS PROFESORES*, especialmente a quienes influyeron de manera decisiva sobre mi manera de hacer filosofía a lo largo de las distintas etapas de mi vida hasta ahora: Alejandro Bicieg, Maite Muñoz y Alessandro Torza. También cabe mencionar muchos otros, como Cristian Gutiérrez Ramírez, Ricardo Mena, Ivonne Pallares, Carlo Nicolai, Alexander Franklin, Marcela García y Paloma Atencia. Además, agradezco a quienes llegaron a enriquecerme mucho académicamente, a pesar de nunca haber sido mis maestros: Axel Barceló, Moisés Macías Bustos, Martin Glazier, Alejandro Vázquez del Mercado, Daniel Drucker, Carlos César Jiménez y Fernando Cano. A Alessandro le agradezco también ser mi tutor, así como tenerme la confianza para permitirme ser su asistente por un año.

A *LES AMIGUES QUE* me acompañaron durante mi carrera en la universidad. Gracias a Javier Gómez y Miguel López, con quienes he avanzado por este camino sinuoso prácticamente de principio a fin. Es en buena parte gracias a ustedes que hoy tengo los intereses que tengo. Los quiero. Gracias a Mercedes Pascual, Lenin Vázquez, Dubián Cañas, Elisángela Ramírez, Francisco Martínez, Aline Thomé Williams, César Altamirano Sangabriel, Abril Serratos, Itsue Nakaya y Claudia Tanús, por formar parte de mi día a día y ser grandes amigos. *Todes* ustedes han sido una gran fuente

de apoyo para mí —tanto personal como académico— en algún punto de este recorrido; lo valoro mucho. Les quiero.

A MARÍA MARTÍNEZ ORDAZ, por incentivar me indirectamente a escribir esta tesis. Una parte del capítulo 1 fue presentada en el taller *Relaciones interteóricas: de la economía a la filosofía de la ciencia y viceversa*, organizado por María, en noviembre de 2019, al que me invitó a participar. La primera versión del capítulo 2 fue presentada en enero de 2019, también en el marco de un taller organizado por María —con Emmanuel Mendoza Bock: *Del argumento filosófico al artículo académico*. (Gracias a este mismo taller, obtuve comentarios extensos de Javier Gómez a parte de lo que se convertiría en el tercer capítulo de esta tesis.) Sin este tipo de presión, no habría terminado nunca.

A ERICA SHUMENER, por su retroalimentación sobre los borradores del capítulo 2 y por comentar el primer borrador de mi tercer capítulo cuando lo presenté en el Seminario de Estudiantes Asociados del Instituto de Investigaciones Filosóficas, en octubre de 2019.

A LES ASISTENTES del Seminario de Metafísica del Instituto de Investigaciones Filosóficas, por sus comentarios cuando presenté un borrador temprano de mi segundo capítulo en septiembre de 2019.

A MI GRUPO DE CALABOZOS Y DRAGONES: Armando Vázquez, Federico Domínguez, Valentina Flores, Cristina Ríos, José Luis Sánchez, Fiacro Jiménez y Alexis Reyna, por darme una dosis de tranquilidad semanal. También gracias por la seguridad de que puedo contar con ustedes. Gracias especialmente a Alexis y Armando, por tantos años de amistad tan cercana e ininterrumpida.

A LES OTRES DOS INTEGRANTES de La Buena Banda Isabel, Linda Tan y Sebastián Palacio, por ayudarme a complementar mi vida con más de las cosas que amo.

A MI FAMILIA, por estar al pendiente de mí incluso estando lejos y por acompañarme siempre que ha sido posible. Gracias a mi papá por darme tanto y tratar de estar conmigo aun cuando estoy agobiado por otras cosas; sé que no es fácil querer estar presente cuando las circunstancias son adversas. Gracias a mi mamá por buscarme siempre que puede, recordarme cosas importantes y, principalmente, por no permitir que pierda control sobre mi vida. Gracias por la educación que me dieron y por todo el apoyo constante a lo largo de los años. Gracias a Cami y a Luis por hacerme reír tanto cada vez que hablamos, por ayudarme a encontrar algo de tranquilidad cuando no me siento tan bien y por nunca darme la espalda. Gracias por la paciencia que me tienen. También gracias por ser quienes son: me siento orgulloso de poder decir que son mi familia. Les quiero inmensamente.

A KEALA ÁNGELES, por acompañarme y crecer a mi lado. Gracias por tu cariño, paciencia y tiempo; por compartir esta parte de tu vida conmigo y por dejarme compartirte un poco de mí.

Parte de esta tesis fue escrita durante el paro organizado por las Mujeres Organizadas de la Facultad de Filosofía y Letras. Las instalaciones fueron tomadas el 4 de noviembre de 2019 y entregadas el 14 de abril de 2020, debido a la contingencia sanitaria por la pandemia de COVID-19. La entrega de las instalaciones no respondió al cumplimiento de sus demandas. El 7 de agosto de 2020, el Consejo Universitario aprobó añadir una nueva fracción al artículo 98 del Estatuto General de la universidad, especificando las sanciones para casos de violencia de género. El paro contribuyó significativamente a alcanzar logros como éste.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	I
Agradecimientos	III
Lista de figuras	IX
Lista de tablas	XI

Cómo afilar tu navaja nueva

Introducción	1
1. Cuándo sacar tu navaja nueva	11
1.1. De la zumba a la elección de teorías	11
1.2. El problema del algoritmo	15
1.3. Ceteris paribus	23
1.3.1. Lo demás está ausente	27
1.3.2. De vuelta a los marcadores	30
1.4. Equivalencia teórica	37
1.4.1. Funcionalismo	38
1.4.2. Mismo contenido	39
1.4.3. Mismo fundamento	42
1.4.4. Funcionalismo renovado	44
1.4.5. Intertraducibilidad	47
2. Afilando la navaja	51
2.1. Introducción	51
2.2. El caso de la mereología clásica	53
2.3. Parsimonia se dice de muchas maneras	58
2.4. Excursus: elitismo y fundamentalidad	62
2.5. Arbitrariedad y redundancia	66
2.6. Tipos ideológicos	71
2.7. Una mirada escéptica	77
2.8. Una salida pragmática	79

3. Qué ganas usando tu navaja	81
3.1. Introducción	81
3.2. Tipos de virtudes teóricas	82
3.3. ¿Qué buscan quienes hacen metafísica?	88
3.4. ¿Colapso?	92
3.4.1. Teorías honestas pero infieles, teorías fieles pero deshonestas	92
3.4.2. No hay que forzar el colapso	94
3.5. Fidelidad: reflejar la estructura del mundo	103
Conclusiones	107
Bibliografía	111

ÍNDICE DE FIGURAS

1.	Preferencias de votación.	16	
2.	No hace falta el sentido arácnido.		55
3.	La realidad líquida.	63	
4.	Categorías buenas.	63	
5.	Categorías no tan buenas.	63	
6.	La realidad líquida.	90	
7.	Categorías buenas.	90	
8.	Categorías no tan buenas.	90	

ÍNDICE DE CUADROS

1.	Competencia de zumba.	11
2.	Teorías y virtudes teóricas.	14
3.	Elecciones para director.	16
4.	Teorías y virtudes, de nuevo.	32
5.	Tipos de parsimonia.	59

CÓMO AFILAR TU NAVAJA NUEVA

INTRODUCCIÓN

En algún lugar no muy lejano, existe un departamento de filosofía donde se discuten asuntos de vital importancia para el mejoramiento de nuestra comprensión del mundo. Los encargados de llevar a cabo tales investigaciones son —entre otras personas muy capaces— tres metafísicos: David, Ted y Kris. Imaginemos un día normal en la vida de estos filósofos.

REALISMO MODAL

David está sentado en su escritorio, arreglando algo de papeleo. Aunque el tedio es insoportable, le consuela pensar que existe un mundo posible en el que una contraparte suya no está pasando por circunstancias tan tortuosas. Dan las doce y de inmediato se materializa frente a la puerta de su oficina un estudiante suyo, Javier. Habían programado una cita para discutir una teoría que David expuso antes en clase: el realismo modal. David explica en qué cree un realista modal: existe una infinidad de mundos posibles, todos ellos tan reales como el nuestro. Son concretos, aislados, no interactúan causalmente entre ellos, hay uno para cada manera como pudieron haber sido las cosas, y todos son del mismo tipo. Javier, sin embargo, no está convencido; no ve razones para adoptar una teoría tan inverosímil. Después de todo, a todas luces parece que nuestro mundo es el único que existe. Pero David tiene una manera de persuadirlo: le muestra que postular la existencia de mundos posibles viene con muchísimos beneficios. En particular, sirve para dar un análisis reductivo de toda noción modal, como los

operadores ‘necesariamente p ’ y ‘posiblemente p .’ Esto, a su vez, hace a la teoría más simple. Para ilustrar esto, David le pide a Javier imaginar una teoría T que no tiene recursos para expresar hechos modales. Si se quiere poder expresar hechos modales, podemos hacer dos cosas. Una de ellas es adoptar una teoría $T+RM$ (‘ RM ’ por ‘realismo modal’) que postula la existencia de mundos posibles y de conjuntos. En lugar de esto, también podemos adoptar una teoría $T+PM$ (‘ PM ’ por ‘primitivismo modal’) que introduce un operador modal primitivo ‘necesariamente p ’ por medio de una lista de axiomas. La oferta de David es la siguiente: si un simpatizante de $T+PM$ adopta los recursos del realismo modal —resultando en una teoría $T+PM+RM$ —, $T+RM$ tendrá una ventaja innegable sobre $T+PM+RM$: será más *simple*. En tal caso, el operador modal ‘necesariamente p ’ se vuelve prescindible; todo el trabajo que ese operador puede hacer puede hacerlo también la maquinaria de RM . A Javier le convence que $T+RM$ es más simple que $T+PM+RM$, pero no ve por qué un simpatizante de $T+PM$ tendría que incorporar RM a su teoría. David replica: porque el costo a pagar en ontología no es poco razonable si aceptas la ayuda de todo lo que estos objetos tienen que ofrecer. En particular, es admirable la cantidad de expresiones modales que puedes abandonar. Terminas recortando muchos conceptos porque ya no los necesitas. Medianamente convencido pero abrumado, Javier se despide, se levanta y abandona la oficina de David.

NIHILISMO MEREOLÓGICO

En la oficina de junto sucede algo similar: Mer, una estudiante inscrita en el curso de metafísica impartido por Ted, agendó una cita. Mer quedó perpleja ante una de las tesis que su profesor esgrimió en clase y que no desarrolló a

fondo. Y además, por si fuera poco, Ted afirmó estar plenamente convencido de dicha tesis: sólo existen los objetos simples; *i.e.*, los objetos que no tienen partes propias. Para él, sí existen las partículas físicas fundamentales, pero no existen los objetos que éstas componen. Ted es un nihilista mereológico. Mer se rehusa a aceptar esto. Ella cree que sí hay objetos con partes propias, como bien lo atestigua el sentido común: hay mesas, sillas, manos, hojas impresas, además de otros objetos concretos macroscópicos. Ted trata de convencer a Mer diciéndole que su visión del mundo es más *simple*. En primer lugar, de acuerdo con su visión del mundo, existen muchas menos cosas; y, en segundo lugar, no hace falta introducir ninguna expresión mereológica primitiva como ' x es parte de y ' para describir el mundo completamente.¹ Una vez que se ha descrito qué pasa con los objetos simples, se ha descrito todo. Medianamente convencida pero abrumada, Mer se despide, se levanta y abandona la oficina de Ted.

PLURALISMO ONTOLÓGICO

Sin ganas de seguir arreglando el papeleo del que se encargaba antes de la llegada de Javier, David decide visitar a su buen amigo Kris. Camina hacia su oficina, toca, abre la puerta y encuentra a Kris escribiendo cosas extrañas en su pizarrón. David ya sabe de qué se trata. Verán, tanto David como Kris tratan de describir la realidad dando cuenta de qué cosas son más fundamentales que otras, pero usan mecanismos distintos para hacer esto: Kris es un pluralista ontológico que cree que la realidad está dada en grados de ser, prefiriendo así una noción comparativa de existencia; pero David cree que todo existe por igual, de modo que,

1. Theodore Sider, «Against Parthood», *Oxford Studies in Metaphysics* 8 (2013): 237-293.

cuando se trata de la existencia, usa sólo una noción absoluta, no-comparativa: “No tengo la menor idea de lo que pueda ser una diferencia en la manera de existir,”² se le escucha decir con frecuencia. David cuenta con dos expresiones primitivas (*i.e.*, sin definir) para describir la jerarquía de la realidad: ‘ \exists ’ y ‘ N ,’ mientras que Kris se compromete sólo con una: ‘ $\$$.’ Las expresiones de David han de leerse de la siguiente manera: ‘ $\exists x\varphi$ ’ se lee como ‘hay una x tal que φ ;’ y ‘ $N(P, Q)$ ’ se lee como ‘ P es al menos tan natural como Q .’ La expresión de Kris es un cuantificador diádico que se lee así: ‘ $\$x, y(\varphi, \psi)$ ’ es lo mismo que ‘ x tiene al menos tanto ser como y , x es tal que φ y y es tal que ψ .’ David se rehusa a aceptar el pluralismo ontológico de Kris, pero éste intenta persuadirlo diciéndole que i) su cuantificador puede expresar todo lo que David quiere decir³ y ii) su teoría es más simple por tener menos expresiones primitivas.⁴ Podrá ser más simple, pero eso no es concluyente, dice David. Kris responde: bueno, pero considera que tú dices algo muy similar para defender lo de tus mundos posibles. Poco convencido y muy abrumado, David se despide, se levanta y abandona la oficina de Kris. Mejor se regresa a arreglar sus papeles.

En metafísica contemporánea, es común trabajar bajo una metodología basada en virtudes teóricas. En caso de disputa, esta metodología nos aconseja elegir la teoría que mejor satisfaga las virtudes teóricas estándar: precisión empírica,

2. David K. Lewis, *On the Plurality of Worlds* (Wiley-Blackwell, 1986), p.

2. Traducción de Eduardo García Ramírez.

3. Si Kris quiere decir que $\exists x\varphi$, basta que diga $\$x, x(\varphi, \varphi)$; y si quiere decir que $N(P, Q)$, basta que diga $\$x, y(x = P, y = Q)$.

4. Kris McDaniel, *The Fragmentation of Being* (Oxford University Press, 2017), pp. 218-220.

fecundidad, poder unificador, consistencia y simplicidad.⁵ Sin embargo, no hay consenso sobre cómo deben frasearse tales virtudes, ni sobre cómo ponderarlas. Esto es preocupante. Distintas maneras de frasear las virtudes y distintas maneras de priorizar unas sobre otras da lugar a distintos resultados en torno a ciertas disputas metafísicas. Además, si cada manera de detallar nuestra metodología es tan buena como las otras, un filósofo comprometido con cierta versión de esta metodología estaría tan justificado como otro filósofo con una versión diferente para resolver la disputa a favor de cierta teoría, incluso cuando sus dictámenes son incompatibles.⁶ Pero si queremos soluciones definitivas a nuestras discusiones, necesitamos encontrar una manera de preferir cierta versión precisa de esta metodología general.

Vamos un paso a la vez. Aquí no me interesa hablar sobre cómo ponderar virtudes teóricas, como tampoco me interesa ofrecer una manera de frasear cada una de ellas con exactitud. Más bien me concentraré en ofrecer razones a favor de una manera de frasear el principio de parsimonia ideológica, una especie de simplicidad. La razón por la que me interesa este principio es porque ha sido utilizado con frecuencia entre filósofos prominentes para defender tesis controvertidas, como se mostró al inicio de esta sección con los casos de David (basado en la defensa del realismo modal de David Lewis), Ted (basado en la defensa del nihilismo mereológico

5. Thomas S. Kuhn, «Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice», en *The Essential Tension* (University of Chicago Press, 1977), 320-339. Esta lista de virtudes está pensada para teorías científicas. En el caso de las disputas metafísicas, se asume que las teorías rivales rescatan exitosamente cualquier evidencia, así que el metafísico no necesita concentrarse en virtudes como precisión empírica o fecundidad.

6. Este problema no surge exclusivamente en el terreno de la metafísica, sino que es compartido por todas las disciplinas que usan una metodología como ésta.

de Ted Sider) y Kris (basado en la defensa de Kris McDaniel a favor de una forma de pluralismo ontológico que apela a grados de ser).

Algunas de las cosas que diré aquí podrán resonar en personas que nunca hayan escuchado hablar del principio de parsimonia ideológica. Esto se debe a que este principio es análogo a otro principio más conocido: el principio de parsimonia ontológica. El principio de parsimonia ontológica nos sugiere deshacernos de objetos prescindibles: de entre dos teorías, la que postule la menor cantidad de objetos es preferible por encima de la otra. Ésta es una manera de entender lo que comúnmente se denomina ‘la navaja de Occam.’ Mientras que el principio de parsimonia ontológica es una navaja para cortar objetos de nuestras teorías, el principio de parsimonia ideológica es una navaja nueva que corta expresiones innecesarias. Este trabajo puede verse como un instructivo para afilar nuestra navaja nueva y evitar que haga cortes toscos e irregulares.

Este instructivo está dividido en tres capítulos, cada uno de los cuales responde a alguna pregunta que podrías hacerte sobre tu navaja nueva:

- ¿Cuándo es prudente sacar mi navaja nueva?
- ¿Cómo evito que mi navaja haga cortes toscos?
- ¿Qué gano cuando uso mi navaja en circunstancias apropiadas, estando ésta bien afilada?

El capítulo 1 responde a la primera pregunta. Este capítulo trata sobre elección de teorías, y se enfrenta a dos retos. Primero, intento responder si podemos hacer uso de las herramientas ofrecidas por la metodología basada en virtudes teóricas —en particular, del principio de parsimonia ideológica. Muestro que, aunque hay algunos obstáculos aparentes,

éstos no son perjudiciales. Una vez establecido que sí podemos usar estas herramientas, me enfrento al segundo reto: ¿cuándo podemos usar estas herramientas —en particular, nuestra navaja nueva? Para responder a esto, hablo acerca de cláusulas *ceteris paribus*, muestro por qué los principios de elección de teorías deberían ir acompañados por una y exactamente qué significan en el contexto de la elección de teorías. El capítulo ofrece tres resultados: el principio de parsimonia ideológica debe llevar una cláusula *ceteris paribus*, hay contextos en los que sí podemos usar el principio de parsimonia ideológica, y estos contextos están determinados por el contenido de dicha cláusula, auxiliado por alguna noción de equivalencia teórica.

El capítulo 2 responde a la segunda pregunta. En este capítulo, sigo un argumento de Sam Cowling⁷ para defender que debemos comprometernos con la forma cualitativa del principio de parsimonia ideológica, en lugar de su forma cuantitativa. Esta distinción remite a una distinción entre la parsimonia ontológica cuantitativa y la parsimonia ontológica cualitativa, ya con algo de historia en la literatura.⁸ El principio de parsimonia ontológica cuantitativa nos pide contar exactamente cuántos objetos postula una teoría, y luego preferir las teorías con menos objetos sobre aquellas que tienen más. El principio de parsimonia ontológica cualitativa, en cambio, nos invita a contar cuántos *tipos* de objetos postula una teoría, y a preferir las teorías que postulan menos tipos de objetos por encima de las que postulan más. Para ilustrar este punto, está el realismo modal de Lewis. Si se adopta el principio en su forma cuantitativa, el realismo modal es sumamente imparsimonioso: postula una cantidad

7. Sam Cowling, «Ideological Parsimony», *Synthese* 190, número 17 (2013): 3889-3908, doi:10.1007/s11229-012-0231-7.

8. David K. Lewis, *Counterfactuals* (Blackwell, 1973), p. 87.

infinita de objetos nuevos, los mundos meramente posibles. Sin embargo, si se adopta la forma cualitativa del principio, el realismo modal no resulta imparsimonioso: no se está postulando un nuevo tipo de entidad, pues estos mundos son del mismo tipo que el mundo actual. Esta misma distinción se traslada de la ontología a la ideología. El principio de parsimonia ideológica cuantitativa nos pide contar exactamente cuántas expresiones aparecen en el vocabulario primitivo de una teoría (su ideología), y nos invita a preferir las teorías con menos expresiones en su ideología que las que tienen más. Por otro lado, el principio de parsimonia ideológica cualitativa nos pide contar exactamente cuántos *tipos* de expresiones aparecen en la ideología de una teoría, y nos invita a preferir las teorías con menos tipos de expresiones por encima de las teorías que tienen más. Una vez defendido que la versión cualitativa del principio de parsimonia ideológica es preferible por encima de la versión cuantitativa, procedo a discutir maneras de identificar tipos ideológicos. Sin una manera de identificar tipos ideológicos, no es claro cómo podemos aplicar el principio de parsimonia ideológica cualitativa. Una vez establecido esto, tendremos una navaja bien afilada, que cortará las teorías de una manera precisa y significativa, menos tosca.

El capítulo 3 responde a la tercera pregunta. En este capítulo se defiende que la parsimonia ideológica no es una virtud teórica meramente pragmática (que conduce a algún tipo de utilidad) ni meramente alética (que conduce a la verdad), sino que pertenece a un tipo de virtudes teóricas recién introducido a la literatura: las virtudes teóricas fidélicas (*fidellic*).⁹ Una teoría que satisface una virtud fidélica tiende a tener un vocabulario que refleja de mejor manera cómo

9. Peter Finocchiaro, «High-Fidelity Metaphysics» (Borrador, junio de 2019).

es el mundo. Por ofrecer un ejemplo conocido e ilustrativo, una teoría que usa la expresión 'verde' es más fiel que una teoría que usa la expresión 'verzul' (*grue*).¹⁰ Para que esta sugerencia sea significativa, hago dos cosas. Primero, defiendo que la fidelidad no es reducible a la verdad, mostrando que son nociones conceptualmente distintas y que las maneras de conectarlas fallan. Segundo, ofrezco algunas razones que sugieren que el principio de parsimonia ideológica es realmente una virtud fidélica. Dado esto, habremos determinado qué es lo que ganamos al cortar teorías con nuestra navaja nueva: obtenemos teorías más fieles.

Una vez establecidos los resultados de cada uno de los capítulos, tendremos una forma precisa y bien motivada del principio de parsimonia ideológica:

Dadas dos teorías T_1 y T_2 , *ceteris paribus*, si T_1 postula menos tipos de expresiones primitivas que T_2 , entonces es más probable que T_1 sea una teoría fiel a que T_2 lo sea.

Además, todos los componentes clave de esta forma del principio habrán sido expuestos con suficiente detalle para que sea claro cómo se debe usar y qué está en juego al usarlo. Así, habremos disminuido el riesgo a hacer un uso irresponsable de esta herramienta.

¹⁰ La expresión 'verzul' fue acuñada por Nelson Goodman para formular su nuevo problema de la inducción en Nelson Goodman, *Fact, Fiction and Forecast* (Harvard University Press, 1955).

CUÁNDO SACAR TU NAVAJA NUEVA

1.1 DE LA ZUMBA A LA ELECCIÓN DE TEORÍAS

Supongamos que en el departamento de filosofía donde se encuentra David, han organizado un concurso de zumba. Digamos que los criterios a evaluar para este concurso fueron cinco: C_1 , C_2 , C_3 , C_4 y C_5 (todos evaluados en $[0, 10]$). Entre los participantes encontramos a cuatro estudiantes: Abril, Fer, Eli y yo, Óscar. Para evaluar nuestro desempeño, los jueces construyeron un tablero como el que sigue:

<i>Participantes</i>	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
Abril	10	7	8	8	10
Fer	9	9	8	10	10
Eli	9	10	7	9	9
Óscar	4	6	6	5	4

Cuadro 1: Competencia de zumba.

No soy bueno bailando zumba.

Notemos algunas de las cosas que este tablero nos permite hacer. En primer lugar, nos permite asociar a cada participante el marcador que muestra su desempeño en el concurso. Por ejemplo, en el caso de Abril, le asociamos el marcador $\langle 10, 7, 8, 8, 10 \rangle$, que no es sino la fila del tablero determinada

por ella. Lo mismo ocurre para todos los otros participantes. Las columnas de la tabla también son significativas. Cada una de ellas nos permite ordenar a los participantes según qué tan bien les fue con respecto a alguno de los criterios evaluados en la competencia. Así, por ejemplo, el criterio C_4 nos permite ordenar a los participantes de la siguiente manera: Óscar (5) \lesssim Abril (8) \lesssim Eli (9) \lesssim Fer (10).¹ Esto también puede representarse por medio de la siguiente gráfica:

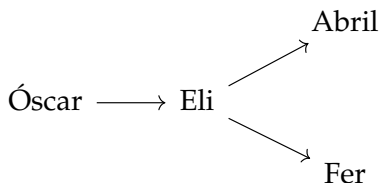
$$\text{Óscar} \longrightarrow \text{Abril} \longrightarrow \text{Eli} \longrightarrow \text{Fer}$$

Este orden está determinado por el hecho de que los valores asociados a cada uno de los participantes con respecto al criterio C_4 siguen ese orden. 10, la calificación de Fer cuando se evaluó el criterio C_4 , es mayor a la calificación obtenida por Eli, que fue 9, y que a su vez es mayor al 8 de Abril, y éste también fue mayor al 5 de Óscar. En estas gráficas, las flechas rastrean la puntuación mayor. Es fácil ver que, si evaluáramos otros criterios, obtendríamos otros órdenes.² Consideremos, por poner otro ejemplo, el caso de C_3 , donde hay empates (tanto Abril como Fer obtuvieron 8). C_3 determina el siguiente orden: Óscar (5) \lesssim Eli (7) \lesssim Fer (8) \lesssim Abril (8), donde Abril y Fer pueden intercambiar lugares por haber empatado. Esto puede representarse por medio de la siguiente gráfica:

1. La relación \lesssim que ordena a los participantes rastrea a la relación \leq que ordena a sus puntuaciones: $8 \leq 9 \Rightarrow \text{Abril} \lesssim \text{Eli}$, dado que Abril obtuvo 8 en el rubro C_4 y Eli obtuvo 9.

2. Vale la pena notar que cada C_i determina un preorden total \lesssim_i sobre el conjunto \mathcal{P} de participantes; *i.e.*, se satisface:

- **Transitividad.** $\forall x, y, z \in \mathcal{P}((x \lesssim y \wedge y \lesssim z) \supset x \lesssim z)$
- **Comparabilidad.** $\forall x, y \in \mathcal{P}(x \lesssim y \vee y \lesssim x)$



Normalmente, construimos tableros como el de arriba con el fin de determinar un ganador. Mostraré una manera de hacerlo para el caso de esta competencia. Primero, sumamos los números que se encuentran en el marcador de cada participante para obtener su puntuación final. Luego, simplemente elegimos como ganador a quien haya obtenido la puntuación total más alta. Abril se llevó 43 puntos, Fer obtuvo 46, Eli 44 y yo 25 tristes puntos. Claramente ganó Fer. Sin embargo, hay casos en los que podemos construir tableros similares pero en los que esta manera de elegir ganadores no es implementable. Esto ocurre, por ejemplo, cuando alguno de los criterios es evaluado a partir de ordinales, o cuando distintos criterios se miden en escalas distintas; *e.g.*, uno de los criterios se mide con valores dentro del intervalo $[0, 1]$, mientras que otro criterio se mide con valores dentro del intervalo $[0, \infty)$. En casos así, la suma de los números en el marcador de cada participante puede no ser significativa con respecto a su desempeño, de modo que no se podría determinar un ganador revisando estos números. Hay que encontrar otra manera de averiguar quién gana.

Hagamos algunos cambios para aterrizar esto en lo que realmente me interesa: teorías y virtudes teóricas. La sustitución es muy simple. Seguiremos teniendo tableros, pero ahora los criterios pasarán a ser virtudes teóricas denotadas " V_i " y los participantes pasarán a ser teorías denotadas " T_j ." Tendremos tableros del siguiente tipo:

<i>Teorías</i>	V_1	V_2	\dots	V_n
T_1	a_{11}	a_{12}	\dots	a_{1n}
T_2	a_{21}	a_{22}	\dots	a_{2n}
\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots
T_m	a_{m1}	a_{m2}	\dots	a_{mn}

Cuadro 2: Teorías y virtudes teóricas.

Así, a cada teoría se le puede asociar un marcador que nos dice qué tan bien le fue al ser sometida al escrutinio de las virtudes teóricas, y cada virtud teórica inducirá un orden sobre el conjunto de teorías, acomodándolas de mejor a peor. Entender la elección de teorías de esta manera me permitirá hacer dos cosas: primero, hablar sobre algunos problemas en torno a la metodología basada en virtudes teóricas; segundo, defender una manera particular de entender las cláusulas *ceteris paribus* que figuran en los principios usados en elección de teorías. El plan para este capítulo es el siguiente. En la sección 1.2 expondré el Teorema de Imposibilidad de Arrow,³ así como un análogo suyo en el marco de la elección de teorías.⁴ Como se verá más adelante, este teorema representa una complicación seria para la metodología basada en virtudes teóricas. Sin embargo, siguiendo a Morreau,⁵ mostraré que el análogo del Teorema de Arrow en elección de teorías es defectuoso. Más tarde, en la sección 1.3, mostraré que incluso si la elección de teorías tuviera defectos

3. Kenneth J. Arrow, *Social Choice and Individual Values*, 2.^a edición (Yale University Press, 1963).

4. Samir Okasha, «Theory Choice and Social Choice: Kuhn Versus Arrow», *Mind* 120, número 477 (2011): 83-115, doi:[10.1093/mind/fzr010](https://doi.org/10.1093/mind/fzr010).

5. Michael Morreau, «Theory Choice and Social Choice: Kuhn Vindicated», *Mind* 124, número 493 (2015): 239-262, doi:[10.1093/mind/fzu176](https://doi.org/10.1093/mind/fzu176).

como aquellos que serían ocasionados por el análogo del Teorema de Arrow, aún podríamos seguir usando una metodología basada en virtudes teóricas para elegir teorías en algunos contextos. Al final, en la sección 1.4, hablaré sobre equivalencia teórica y sobre cómo puede ser legítimo usar la maquinaria de virtudes teóricas para decidir entre teorías equivalentes.

1.2 EL PROBLEMA DEL ALGORITMO

Kuhn señaló que la elección de teorías se ve confrontada por dos dificultades: en primer lugar, las virtudes teóricas suelen ser imprecisas; en segundo, no parece haber un (único) algoritmo para ordenar teorías de mejor a peor apelando a las virtudes teóricas.⁶ No es claro si Kuhn se refería a que, en lugar de uno, existen muchos algoritmos, o que no existe ningún algoritmo. Típicamente se le lee como diciendo lo primero. Samir Okasha ha tratado de hacer este último enunciado —que no existe ningún algoritmo de elección— más preciso utilizando el aparato técnico propio de la teoría de elección social.⁷ De manera notable, Okasha se encargó de mostrar que el Teorema de Imposibilidad de Arrow podía ser importado al marco de la elección de teorías. De ser así, sería imposible definir un algoritmo de elección de teorías que respete algunas características deseables.

Para exponer el Teorema de Arrow, me serviré de un tablero como el que encontramos en el cuadro 3 para la competencia de zumba. Imaginemos que se han convocado elecciones para decidir quién será el nuevo director del departamento de filosofía. Los candidatos son cuatro: Pepe,

6. Kuhn, «Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice».

7. Okasha, «Theory Choice and Social Choice: Kuhn Versus Arrow».

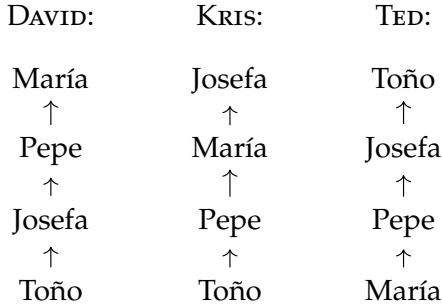


Figura 1: Preferencias de votación.

María, Toño y Josefa. Digamos que entre los votantes se encontrarán al menos tres: David, Ted y Kris; y nos concentraremos sólo en sus votos para no complicarnos mucho. Se les pide a los votantes ordenar a los candidatos según sus preferencias. Así, asignarían el número 1 a su candidato favorito, 2 a su segunda opción, y así sucesivamente. El siguiente tablero muestra sus preferencias:

<i>Candidates</i>	David	Kris	Ted
Josefa	3	1	2
María	1	2	4
Pepe	2	3	3
Toño	4	4	1

Cuadro 3: Elecciones para director.

Las columnas de este tablero nos permiten desprender los órdenes que encontramos en la figura 1.

Llamaremos “perfiles” a las colecciones de preferencias de los integrantes de una comunidad. Las preferencias mostradas en la figura 1, por ejemplo, formarían conjuntamente

un perfil entre muchos otros (los otros perfiles mostrarían preferencias distintas). Ahora queremos ver si es posible encontrar una manera de tomar estos perfiles para determinar, por medio de alguna función aún por definir, las preferencias de la comunidad (en este caso sólo conformada por David, Kris y Ted). Sin embargo, Kenneth Arrow llegó al —quizás sorprendente— resultado de que no hay una función que nos permita hacer esto sin violar alguno de los siguientes *desiderata*:

- I. UNANIMIDAD. Si cada individuo prefiere a A sobre B , entonces la sociedad prefiere a A sobre B .
- II. DOMINIO UNIVERSAL. El dominio de la función de elección social es idéntico al conjunto de todos los perfiles posibles. Esto es, no hay una restricción sobre qué preferencias pueden tener los votantes.
- III. INDEPENDENCIA DE ALTERNATIVAS IRRELEVANTES. Lo único relevante para determinar si la sociedad prefiere a A sobre B es si los individuos prefieren a A sobre B . Cualquier información acerca de cualquier otro candidato no afectará las preferencias sobre A y B .
- IV. NO-DICTATORIALIDAD. No existe un dictador. Un dictador es un individuo tal que, siempre que prefiera a A sobre B , la sociedad preferirá a A sobre B .

Otra manera de frasear este teorema es señalando que siempre que se respeten las condiciones I-III, habrá un dictador. Es más o menos claro cómo este resultado puede trasladarse a la elección de teorías. Simplemente hablaremos de virtudes teóricas en lugar de votantes, y de teorías en lugar de candidatos, como ya lo habíamos hecho en el cuadro 2. Así, el análogo del Teorema de Arrow en elección de teorías

nos diría que no existe un algoritmo de elección de teorías que respete unanimidad, dominio universal, irrelevancia de alternativas irrelevantes y no-dictatorialidad. Okasha hace un buen esfuerzo para mostrar que éstas también son características deseables para un algoritmo de elección de teorías, y concluye que el Teorema de Imposibilidad de Arrow también afecta a la elección de teorías. Sin embargo, existe una disanalogía importante entre el Teorema de Arrow aplicado al caso de la elección social y su contraparte en elección de teorías que Okasha no notó mientras escribía su artículo. Puesta en términos sencillos, la disanalogía es ésta:

- Elección social: los individuos son quienes tienen preferencias, y es plausible asumir que pueden reordenar estas preferencias más o menos arbitrariamente; *i.e.*, pueden cambiar de opinión.
- Elección de teorías: las virtudes teóricas son las que tienen preferencias, pero no todas las virtudes pueden reordenar sus preferencias, mucho menos arbitrariamente; *i.e.*, algunas virtudes no cambian de opinión.

Esta disanalogía muestra que uno de los *desiderata* mencionados antes en realidad no aplica en el caso de la elección de teorías: dominio universal. Esto se debe a que el que haya virtudes teóricas incapaces de cambiar de opinión implica que sí hay restricciones sobre las preferencias que pueden tener los votantes (en este caso, las virtudes). Veamos esto con más atención. Llamaré 'rígidas' a las virtudes teóricas incapaces de cambiar de opinión.⁸ La parsimonia ideológica, la virtud teórica de la que más se hablará en esta tesis, es una virtud teórica rígida. Esto se debe a que la parsimonia

8. Morreau, «[Theory Choice and Social Choice: Kuhn Vindicated](#)».

ideológica está ligada al tamaño de la ideología de una teoría (*i.e.*, a cuántas expresiones primitivas tiene), y esto no cambia.

Parsimonia ideológica (versión preliminar). T_1 es más ideológicamente parsimoniosa que T_2 si, y sólo si, T_1 postula menos expresiones primitivas que T_2 .

El orden de las preferencias de la parsimonia ideológica sobre el conjunto de todas las teorías estará siempre determinado por el tamaño de la ideología de cada teoría, y el tamaño de la ideología de una teoría no está sujeto a cambios. Para notar esto, consideremos un caso interesante: el de la teoría vacía, \emptyset . Ésta es la teoría que no contiene ni un sólo enunciado.⁹ Por esta misma razón, no contiene ni una sola expresión y, en particular, no contiene ninguna expresión primitiva. De modo que esta teoría siempre será máximamente parsimoniosa, independientemente de cualquier otra consideración.

Ahora bien, algunas virtudes podrían no ser rígidas. Por ejemplo, la precisión empírica. Para ilustrar esto, ofrezco una definición provisional de esta virtud:

Precisión empírica. Sea E un conjunto de evidencia. T_1 tiene mayor precisión empírica (re-

9. Se podría objetar que ésta no es una teoría. Sin embargo, por la manera como estoy individuando teorías aquí, sí lo es. Una teoría es cualquier subconjunto del conjunto de todos los enunciados. Dado que el conjunto vacío es un subconjunto de todos los conjuntos, el conjunto vacío también cuenta como una teoría. Entiendo que resulta contraintuitivo que el conjunto vacío cuente como una teoría. Si mis lectores no están dispuestos a abandonar esta intuición —cosa que entiendo, a mí también me parece contraintuitivo—, para ilustrar mi punto bastaría encontrar otro ejemplo. Éste es un caso de juguete, tan sencillo que me parece un buen recurso para explicar lo que está ocurriendo aquí.

lativa a E) que T_2 si, y sólo si, $|\text{Cn}(T_1) \cap E| > |\text{Cn}(T_2) \cap E|$,

donde $\text{Cn}(T_i)$ es el conjunto de las consecuencias de T_i . Intuitivamente, T_1 es más precisa (relativa a E) que T_2 cuando T_1 explica más de la evidencia E que T_2 .

La precisión empírica no es una virtud empírica rígida porque sí puede cambiar de opinión. Basta cambiar el conjunto E de evidencia relevante y las preferencias de esta virtud serán otras. Algunas teorías pueden rescatar un conjunto de evidencia mejor que otras teorías, pero flaquean ante ellas al considerar otros conjuntos de evidencia. Sin embargo, hace falta notar que, aunque la precisión empírica sí puede cambiar de opinión, no puede hacerlo arbitrariamente. Consideremos de nuevo el caso de la teoría vacía. Esta teoría, dado que no explica nada, siempre será minimalmente precisa, independientemente del conjunto de evidencia. Para ver esto, tomemos un conjunto E arbitrario de evidencia. Basta notar que $\text{Cn}(\emptyset) \cap E = \text{Cn}(\emptyset) = \emptyset$, y que $|\emptyset| = 0$. Así, aunque la precisión empírica pueda reacomodar sus preferencia sobre el conjunto de todas las teorías, al menos \emptyset conservaría su lugar en el fondo del ranking. Todo esto es suficiente para mostrar que no todos los perfiles son admisibles en elección de teorías, y que —por ello— no se cumple la condición de dominio universal.

Okasha responde a esta objeción apelando a que es bien sabido que la condición de dominio universal es más fuerte de lo necesario para demostrar el Teorema de Arrow. existen dominios más pequeños que son Arrow-inconsistentes (*i.e.*, dominios no-universales en los que UNANIMIDAD e INDEPENDENCIA DE ALTERNATIVAS IRRELEVANTES implican que

existe un dictador).¹⁰ Sin embargo, Okasha no ahonda mucho en esto.¹¹ Cabe hacer notar que sí existe mucha literatura en teoría de la elección social acerca de dominios Arrow-inconsistentes, y que se han encontrado algunas condiciones suficientes para que un dominio sea Arrow-inconsistente, aunque no se han encontrado condiciones necesarias.

Una de las maneras más directas para averiguar si un dominio arbitrario es Arrow-inconsistente consiste en identificar dos condiciones:¹²

1. **Dominio común.** \mathcal{D} es un dominio común sii
 - I. $\mathcal{D} = \mathcal{D}_1 \times \dots \times \mathcal{D}_n$, donde \mathcal{D}_i contiene todos los preórdenes totales que reflejan las preferencias posibles del individuo i , y
 - II. para cualesquiera individuos i y j , $\mathcal{D}_i = \mathcal{D}_j$.
2. **Dominio saturante.** \mathcal{D} es un dominio saturante sii
 - I. todos los pares no-triviales están conectados, y
 - II. hay al menos dos pares no-triviales.

Si estas dos condiciones se cumplen, el dominio es Arrow-inconsistente.¹³ De manera interesante, ninguna de ellas es

10. Recordemos que, cuando hablo de dominios, hablo de colecciones de perfiles, que son a su vez colecciones de preferencias.

11. Samir Okasha, «On Arrow's Theorem and Scientific Rationality: Reply to Morreau and Stegenga», *Mind* 124, número 493 (2015): p. 289-290, doi:[10.1093/mind/fzu177](https://doi.org/10.1093/mind/fzu177).

12. Michel Le Breton y John A Weymark, «Arrovian social choice theory on economic domains», en *Handbook of social choice and welfare*, volumen 2 (Elsevier, 2011), 191-299.

13. En la literatura sobre elección y bienestar social, esto es conocido como el Teorema de Kalai-Muller-Satterthwaite: Ehud Kalai, Eitan Muller y Mark A Satterthwaite, «Social welfare functions when preferences are convex, strictly monotonic, and continuous», *Public Choice* 34, número 1 (1979): 87-97.

satisfecha en el caso de las virtudes teóricas. Intuitivamente, D_i es el conjunto de las preferencias posibles de una virtud i . Con esto en mente, podemos ver cómo la condición 1.II. no se cumple. Esto se debe a que distintas virtudes (individuos) tienen preferencias posibles que otras virtudes definitivamente no podrían tener. Por ejemplo, la precisión empírica, relativa a cualquier conjunto de evidencia E , jamás podrá ordenar sus preferencias como lo hace la simplicidad, debido a cómo ambas acomodan a la teoría \emptyset .

No voy a ahondar en los detalles acerca de por qué la condición 2 no se cumple, pues hacerlo requeriría extenderme demasiado. Basta mencionar que un subconjunto A de nuestro conjunto de alternativas (sea un conjunto de teorías, candidatos o bailarines de zumba) es no-trivial si, y sólo si, para toda virtud (individuo) i , $|D_i \upharpoonright_A| \neq 1$. Esto quiere decir que todas las virtudes deben tener varias maneras posibles de ordenar sus preferencias acerca de las alternativas en A . Sin embargo, las virtudes teóricas rígidas no pueden reacomodar sus preferencias, así que su colección de preferencias posibles tiene un sólo elemento. Esto es lo mismo que decir que, para todas las virtudes rígidas j , $|D_j| = 1$. La existencia de virtudes teóricas rígidas garantiza que todos los subconjuntos de alternativas sean triviales.

Este resultado no demuestra la Arrow-consistencia del dominio resultante de unir los dominios de las virtudes teóricas. Sin embargo, sí muestra que el dominio de la elección de teorías no cumple con características típicas de dominios Arrow-inconsistentes. Espero que esto consiga convencer al lector al menos de que es improbable que el dominio de la elección de teorías resulte Arrow-inconsistente. Otra observación para apoyar este punto es que, al menos bajo las maneras usuales de demostrar el Teorema de Arrow, es indispensable poder permutar las preferencias de los indi-

viduos.¹⁴ Esto no puede ocurrir cuando los individuos son virtudes teóricas, de nuevo debido a la existencia de virtudes teóricas rígidas.

La moraleja de esta sección es que el Teorema de Arrow no parece representar un problema grave a la elección de teorías. En lo que sigue, mostraré que incluso si sí fuera un problema, no imposibilitaría el uso de la metodología basada en virtudes teóricas en algunos contextos.

1.3 CETERIS PARIBUS

Existen muchas virtudes teóricas y todas coexisten en sana convivencia. En la sección anterior vimos que, aunque no es claro cómo lo hacen, probablemente no es imposible que cooperen para acomodar las teorías de mejores a peores. El enfoque de la sección anterior fue tomar a las virtudes teóricas por separado, ver las preferencias que cada una tenía sobre un conjunto de teorías, y luego identificar de qué manera podrían determinar la preferencia de —por decirlo de alguna manera— el tribunal entero de las virtudes teóricas. En esta sección vamos a proceder de una manera un poco distinta. Tomaremos a las virtudes teóricas y, a partir de ellas, construiremos principios que nos ayuden a decidir entre teorías.

Esto me trae de inmediato a una distinción importante: una cosa son las virtudes teóricas y otra son los principios

14. John Geanakoplos, «Three Brief Proofs of Arrow's Impossibility Theorem», *Economic Theory* 26, número 1 (2005): 211-215, ISSN: 09382259, 14320479, <http://www.jstor.org/stable/25055941>. Para ver una versión más sencilla de esta prueba, así como otras versiones, se puede consultar el segundo capítulo de Wulf Gaertner, *A primer in social choice theory: Revised edition* (Oxford University Press, 2009).

basados en tales virtudes. Es fácil ver esta diferencia por medio de un ejemplo:

Parsimonia ideológica (virtud). T_1 es más ideológicamente parsimoniosa que T_2 si, y sólo si, T_1 postula menos expresiones primitivas que T_2 .

Esto es exactamente lo mismo que la primera versión de la virtud de parsimonia ideológica que apareció en la sección anterior. Es tan sólo una definición de qué se entiende por “parsimonia ideológica.” Ahora el principio:

Parsimonia ideológica (principio). *Ceteris paribus*, si T_1 es más ideológicamente parsimoniosa que T_2 , entonces T_1 es mejor que T_2 .

Esto no es una definición. Es un enunciado con forma condicional que, si es verdadero, nos permite identificar buenas teorías. Otra característica importante es que el principio va antecedido por una cláusula *ceteris paribus*. El otro enunciado no está acompañado por tal cláusula. Ahora mostraré brevemente por qué estos principios de elección de teorías deben ir acompañados por una cláusula *ceteris paribus*.

Veamos qué ocurre cuando no le ponemos estas cláusulas a los principios de elección. Consideremos el principio de parsimonia ideológica que aparece más arriba, pero sin cláusula *ceteris paribus*:

Parsimonia ideológica (sin cláusula). Si T_1 es más ideológicamente parsimoniosa que T_2 , entonces T_1 es mejor que T_2 .

Consideremos también esta forma de lo que podríamos llamar el principio de precisión empírica, sin cláusula *ceteris paribus*:

Precisión empírica (sin cláusula). Si T_1 es más empíricamente precisa que T_2 (con respecto a E), entonces T_1 es mejor que T_2 .

Ahora consideremos una teoría arbitraria T —no importa cuál— y traigamos de vuelta a nuestra ya conocida teoría vacía, \emptyset . Dado que \emptyset es minimalmente precisa (independientemente de cuál sea el conjunto de evidencia E), T será al menos tan buena como \emptyset . Pero dado que \emptyset es máximamente parsimoniosa, será también estrictamente mejor que T . Esto es contradictorio: por un lado, T es mejor o igual de buena que \emptyset ; pero, por el otro, T es estrictamente peor que \emptyset . Algo debe estar mal aquí.

Podemos encontrar un ejemplo similar en metafísica. Consideremos dos teorías: el realismo acerca de los universales y el nominalismo de semejanza. Ambas teorías buscan explicar cómo es que dos (o más) objetos tienen la misma propiedad, *e.g.* rojo. Los realistas lo hacen diciendo que ambos objetos son rojos porque instancian el universal Rojo. Los nominalistas, por su parte, sostendrían que ambos objetos son rojos porque son similares. El nominalismo de semejanza parece tener una ventaja frente al realismo sobre universales: postula la existencia de menos cosas. En particular, no postula la existencia de universales. Consideremos entonces una versión genérica del principio de parsimonia ontológica:

Parsimonia ontológica (sin cláusula). Si T_1 es más ontológicamente parsimoniosa (postula la existencia de menos objetos) que T_2 , entonces T_1 es mejor que T_2 .

Si adoptamos esta manera de caracterizar el principio de parsimonia ontológica, tendremos que el nominalismo de semejanza es mejor que el realismo sobre los universales.

Sin embargo, hay una diferencia también significativa entre ambas teorías que de momento estamos ignorando: una de ellas se compromete con una expresión primitiva más que la otra. Para el nominalismo de semejanza, “ x es semejante a y ” no tiene definición reductiva. Esto atenta contra la parsimonia ideológica de la teoría. Así tendremos que el realismo sobre los universales es mejor que el nominalismo de semejanza. Si ambas virtudes (parsimonia ontológica e ideológica) son tomadas a consideración, tendremos tanto que el realismo sobre universales es mejor que el nominalismo de semejanza, como que el nominalismo de semejanza es mejor que el realismo sobre universales.¹⁵

Hace falta un mecanismo que bloquee estos resultados, pero que nos permita seguir usando los principios basados en virtudes teóricas. La solución inmediata es incorporar cláusulas *ceteris paribus*. Éstas nos sirven para admitir que los principios generales sobre los que operan tendrán excepciones. En la literatura es posible encontrar al menos dos maneras de entender estas cláusulas: como cláusulas *ceteris paribus* exclusivas (a veces llamadas “*ceteris absentibus*”) o como cláusulas *ceteris paribus* comparativas. En lo que sigue, defenderé que no tiene sentido pensar a las cláusulas *ceteris paribus* que encontramos en elección de teorías en términos

15. Se puede objetar que el realista sobre los universales también tendría una expresión primitiva más: “ x instancia a y ”. Sin embargo, el realista puede optar por una teoría en la que dicha expresión refiere a un universal entre tantos otros. Esto detona lo que en la literatura se conoce como la regresión de Bradley, en la que: La manzana es roja sii la manzana instancia el universal rojo sii (la manzana, el rojo) instancia la relación de instanciación sii (la manzana, el rojo, la instanciación) instancia la relación de instanciación. El realista tiene maneras de evadir este problema. Por ejemplo, puede alegar que, aunque sí hay una regresión, ésta no es viciosa.

de cláusulas *ceteris absentibus*, y que hay una manera sencilla de interpretarlas como cláusulas *ceteris paribus* comparativas.

1.3.1 *Lo demás está ausente*

La literatura acerca de cláusulas *ceteris paribus* casi siempre se concentra en enunciados legaliformes con cláusulas *ceteris paribus*. Aquí no quiero asumir que los principios de elección de teorías son leyes, en el sentido en que lo son las leyes de la física. Nada de lo que digo requiere tal asunción. La única similitud importante entre los principios que me interesan y las leyes es que son enunciados verdaderos, cuantificados universalmente. Lo que consiguen las cláusulas *ceteris paribus* es que estos enunciados conserven su verdad y universalidad aun cuando parece haber contraejemplos a ellos. Una manera de presentar estas cláusulas es como cláusulas *ceteris absentibus*. Sin embargo, esta manera de entender las cláusulas *ceteris paribus* no puede ser aplicada en el caso de los principio de elección de teorías.

Veamos algunas leyes con cláusulas *ceteris absentibus* para ver en qué casos sí tiene sentido apelar a ellas. Un ejemplo es: “*ceteris paribus*, los planetas tienen órbitas elípticas.” Lo que esta cláusula está pidiendo es que “otras fuerzas (no insignificantes) que afectan al planeta, excepto aquella del sol, estén *ausentes* —no que permanezcan meramente constantes.”¹⁶ Podemos encontrar otro ejemplo en el siguiente enunciado: “*ceteris paribus*, un aumento en la demanda conduce a un aumento en los precios.” En este caso, la cláusula exige que

16. Gerhard Schurz, «Ceteris Paribus Laws: Classification and Deconstruction», *Erkenntnis* 57, número 3 (2002): p. 353, doi:[10.1023/A:1021582327947](https://doi.org/10.1023/A:1021582327947).

se excluyan factores interferentes, como regulaciones sobre precios.¹⁷

Es difícil entender a las cláusulas que aparecen en nuestros principios de elección de teorías como cláusulas *ceteris absentibus*. Para aplicar este tipo de cláusulas, debe haber factores que puedan estar ausentes. Sin embargo, si los únicos factores relevantes son las virtudes teóricas, surge la pregunta de en qué sentido puede estar ausente una virtud. Incluso en casos en los que cierta virtud no rankea muy alto a cierta teoría, la virtud le asigna *alguna* posición en su ranking, y esto parece suficiente para decir que la virtud no está ausente: ahí está y está asignándole cierto valor a la teoría. Podemos pensar en dos maneras como las otras virtudes teóricas podrían estar ausentes. Una sería ignorándolas en el sentido de mantenerlas constantes. Si elegimos hacer esto, estamos interpretando a las cláusulas *ceteris absentibus* como cláusulas *ceteris paribus* comparativas, asunto del que hablaré en la próxima subsección. Una segunda manera como podrían estar ausentes las virtudes sería literalmente quitándolas. Sea VT el conjunto de las virtudes teóricas. Tomemos dos teorías T_1 y T_2 , y una virtud teórica arbitraria, $v \in VT$, tal que $T_1 \lesssim_V T_2$. Recordemos que, en general, al hacer elección de teorías estamos buscando una manera de tomar a cada \lesssim_V , para toda $v \in VT$ y arrojar un orden \lesssim que refleje las preferencias agregadas de todas las virtudes. Supongamos que interpretamos la cláusula *ceteris paribus* en el principio asociado a esta virtud como una cláusula que elimina al resto de las virtudes. Interpretada así, esta

17. Schurz, «*Ceteris Paribus Laws: Classification and Deconstruction*», p.353. En este caso, no sólo se pide que algunos factores estén ausentes, sino también que otros permanezcan constantes. Esto muestra que las cláusulas *ceteris absentibus* y las cláusulas *ceteris paribus* comparativas —de las que hablaré más adelante— no son exclusivas.

cláusula restringe de cierta manera a VT. Es fácil definir esta restricción:

$$\begin{aligned} \text{VT}' &= \{V' \in \text{VT} \mid \neg(V' \neq V)\} \\ &= \{V' \in \text{VT} \mid V' = V\} \\ &= \{V\} \end{aligned}$$

Lo que tenemos ahora es un principio que nos dice: *ceteris absentibus*, si $T_1 \lesssim_V T_2$, entonces $T_1 \lesssim T_2$. Debido a la manera como interpretamos la cláusula, aquí \lesssim es simplemente un agregado de todos los $\lesssim_{V'}$ para cada $V' \in \text{VT}'$. Pero la única virtud en VT' es V . Ya no hay ningún misterio, esto no es profundo: nuestro principio de elección nos está diciendo que: si $T_1 \lesssim_V T_2$, entonces $T_1 \lesssim_V T_2$. Vaya sorpresa. Esto es tan bueno como tener principio de elección sin cláusulas *ceteris paribus*; no obstante, ya mostré que esto puede llevarnos fácilmente a tener dictámenes inconsistentes acerca de las mismas dos teorías al considerar virtudes teóricas distintas. De hecho, ésa fue la razón para introducir cláusulas *ceteris paribus* aquí en primer lugar. Esta manera de hacer precisas a las cláusulas *ceteris absentibus* no nos sirve.

Hay una razón adicional para preferir no analizar las cláusulas *ceteris paribus* como cláusulas *ceteris absentibus* cuando tenemos una alternativa.¹⁸ La razón es que las cláusulas *ceteris absentibus* vienen acompañadas por un dilema: o bien son probablemente falsas, o bien son triviales. Consideremos así un enunciado legalifrome como “*ceteris paribus*, $\forall x(A(x) \supset B(x))$.” Al añadir una cláusula *ceteris paribus*, estamos añadiendo alguna otra condición para que este enunciado se cumpla. Así, podemos reescribir el enunciado anterior como “ $C \supset \forall x(A(x) \supset B(x))$.” Esta C puede ser

18. En este caso sí hay una alternativa preferible, que expondré en la próxima subsección.

entendida de dos maneras. Una de ellas es entenderla como $C = c_1 \wedge c_2 \wedge \dots \wedge c_n$, donde cada c_i dice que cierto factor interferente está ausente. En un caso así, estamos enunciando explícitamente cuáles son las condiciones bajo las cuales la ley no se cumpliría, al mismo tiempo que las bloqueamos. Por otro lado, también podríamos no ser explícitos con respecto al contenido de C . Hay riesgos por ambos lados. Si decidimos ser explícitos, es posible que se nos escape algún factor interferente: siempre podrá haber algún c_{n+1} que sea ignorado en la cláusula C y que, en caso de que el factor interferente no esté ausente, resulte en la falsedad de la ley. La alternativa bloquea este escenario, pues, al no ser explícita con respecto a qué factores específicos pueden interferir con la ley, permite que otros factores —antes sin considerar— sean incorporados al contenido de la cláusula C , que nunca es específico. La gran desventaja de este enfoque es que puede resultar en trivialidad: “si nada interfiere, $\forall x(A(x) \supset B(x))$ ”, o lo que es prácticamente lo mismo, “ $\forall x(A(x) \supset B(x))$ ”, excepto cuando no.”¹⁹ Para evitar estos resultados, es mejor no elegir analizar las cláusulas *ceteris paribus* que aparecen en nuestro principio de elección de teorías como cláusulas *ceteris absentibus*.

1.3.2 De vuelta a los marcadores

Volvamos a considerar el concurso de zumba que tuvo lugar en el departamento de filosofía. Los resultados de dicho concurso son los que aparecen en el cuadro 3. Una de las primeras cosas que dije al inicio de la sección 1.1 fue que a

19. Este problema es señalado ya en Marc Lange, «Natural Laws and the Problem of Provisos», *Erkenntnis* 38, número 2 (1993): 233-248, doi:10.1007/BF01128982. La solución de Lange en este artículo consiste en disolver el problema cambiando su caracterización de *ley*.

cada participante del concurso podíamos asociarle un marcador. Por ejemplo, para el caso de Abril, podíamos asignarle el marcador $\langle 10, 7, 8, 8, 10 \rangle$, en el que aparece toda la información sobre su desempeño en cada uno de los criterios evaluados en la competencia. Esto puede caracterizarse por medio de una función M que asigna una n -tupla ordenada a cada participante, donde n es el número de criterios a considerar para la competencia en cuestión. Para considerar el tipo de participantes que nos interesan —nuestras teorías— y la competencia que nos importa —aquella para decidir cuál es la mejor teoría—, fijémonos en el cuadro 2. Ahí, tenemos que, para cada $i \in \mathbb{N}$, $T_i \xrightarrow{M} \langle a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in} \rangle$. Mi apuesta en esta subsección es que estos marcadores nos ofrecen un mecanismo natural para entender las cláusulas *ceteris paribus* de una manera particular. Esta manera de entender las cláusulas *ceteris paribus* se acerca más al sentido literal de la frase: que *lo demás permanece igual*. En la literatura, estas cláusulas son conocidas como *ceteris paribus* comparativas.²⁰

La condición establecida por estas cláusulas es que el resto de los factores permanezcan constantes. Si tú quieres decir que, *ceteris paribus*, una teoría más ideológicamente parsimoniosa es mejor que una menos parsimoniosa, tienes que revisar los casos en los que el resto de los criterios relevantes para determinar la mejoría de una teoría permanecen constantes. Las cláusulas de este tipo, sin embargo, pueden parecer demasiado restrictivas. Nos servirán para hablar sobre casos en los que las teorías rivales están empatadas en casi todas las virtudes teóricas, casos en los que todo lo que nos interesa para zanjar una disputa es el dictamen de una sola virtud teórica.

20. Schurz, «Ceteris Paribus Laws: Classification and Deconstruction».

Pero antes de evaluar esta propuesta, me gustaría desarrollar más a fondo en qué consiste y cómo nos sirven los marcadores en todo esto. Tomemos dos teorías T_1 y T_2 y tomemos una virtud que nos interesa, V_v . Cada una de estas teorías tiene un marcador: $M(T_1) = \langle a_{11}, a_{12}, \dots, a_{1v}, \dots, a_{1n} \rangle$; y $M(T_2) = \langle a_{21}, a_{22}, \dots, a_{2v}, \dots, a_{2n} \rangle$. Cuando la virtud que estamos considerando es aquella determinada por el índice v , decimos que *todo lo demás permanece igual* exactamente cuando, por decirlo de manera jocosa, todo lo demás permanece igual: $M(T_1) = M(T_2)_{[a_{1v}^{a_{2v}}]}$. Intuitivamente, esta condición nos dice que si tomáramos el marcador de T_2 y sustituyéramos el valor que V_v le asigna a T_2 por el valor que V_v le asigna a T_1 , los marcadores de T_2 y T_1 serían exactamente iguales. Esto es lo mismo que decir que el resto de las virtudes evalúan a T_1 y T_2 de la misma manera, o que ambas teorías están empatadas en los demás aspectos.

Teorías	V_1	V_2	\dots	V_v	\dots	V_n
T_1	a_{11}	a_{12}	\dots	a_{1v}	\dots	a_{1n}
T_2	a_{21}	a_{22}	\dots	a_{2v}	\dots	a_{2n}
\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots
T_m	a_{m1}	a_{m2}	\dots	a_{mv}	\dots	a_{mn}

Cuadro 4: Teorías y virtudes, de nuevo.

Esto nos ofrece una receta general para construir principios de elección de teorías basados en virtudes teóricas. Seleccionemos una virtud teórica arbitraria, determinada por el índice v . Ahora, haciendo uso del análisis de cláusulas *ceteris paribus* que recién ofrecí, quiero dar una formulación precisa del principio: “*ceteris paribus*, si T_j es más virtuosa que T_i

(con respecto a V_v), entonces T_j es mejor que T_i ." En este punto, podemos construir tal formulación con facilidad:

$$M(T_i) = M(T_j)_{[a_{iv}^{iv}]} \supset (T_i \lesssim_{V_v} T_j \supset T_i \lesssim T_j)$$

Así, por ejemplo, si quisiéramos escribir una formulación rigurosa del principio de parsimonia ideológica, el principio en el que me concentraré en este trabajo, podríamos hacerlo así:

$$M(T_i) = M(T_j)_{[a_{iPI}^{PI}]} \supset (T_i \lesssim_{PI} T_j \supset T_i \lesssim T_j),$$

donde el índice PI selecciona a la virtud teórica de la parsimonia ideológica. En el próximo capítulo, me encargaré de defender una manera precisa de entender en qué consiste la virtud de la parsimonia ideológica. A partir de ello, podremos ver cómo esta virtud rankearía teorías; pero no hay que adelantarnos.

En lo que queda de esta sección quiero hablar de una objeción a este enfoque sobre las cláusulas *ceteris paribus*. Dicha objeción consiste en señalar que mi enfoque es muy restrictivo: hay muy pocas teorías empatadas en todas las virtudes teóricas menos una. Esta cláusula *ceteris paribus* nos dice en que las circunstancias en las que podremos usar nuestra navaja nueva, el principio de parsimonia ideológica, son aquellas en las que las teorías a comparar obtienen el mismo dictamen del resto de las virtudes. Es raro encontrar casos realmente así. Es plausible encontrarlos en metafísica: los casos que expuse en la introducción (realismo modal contra primitivismo modal, nihilismo mereológico contra alguna forma de realismo mereológico, distintas formas de

pluralismo ontológico) parecen cumplir con esto.²¹ Sin embargo, parece difícil que podamos encontrar casos así tan fácilmente en otras disciplinas; particularmente, esto parece difícil cuando consideramos teorías científicas.²² Dado que la metodología basada en virtudes teóricas en filosofía se presume como un préstamo de la metodología de las ciencias,²³ es deseable que la manera de construir los

21. No es claro que de hecho lo cumplan. Después de todo, muchos han notado que hay un intercambio entre parsimonia ontológica y parsimonia ideológica. Más de una parece requerir menos de la otra. El caso del realismo modal es citado con frecuencia como un ejemplo de esto: uno se compromete con mundos posibles e infla su ontología (un costo) para poder reducir su ideología (un beneficio). Sobre este caso, hay una consideración importante. No es claro que estas dos virtudes, parsimonia ontológica y parsimonia ideológica, sean significativamente distintas. La parsimonia ideológica es una consideración acerca de las expresiones en las que está dada nuestra teoría. La parsimonia ontológica es una consideración acerca de los objetos de nuestra teoría. Esto último, a su vez, suele entenderse como un asunto determinado por los predicados monádicos de la teoría, que son a su vez expresiones de la teoría. El tamaño de la ontología de una teoría está dado por la cantidad de predicados monádicos primitivos que ésta tiene, al menos cuando entendemos la parsimonia ontológica como parsimonia ontológica cualitativa (vid. secc. 2.3). Así, podemos entender a la parsimonia ideológica como una forma más general de la parsimonia ontológica, en cuyo caso este supuesto intercambio entre una y otra realmente no representaría un intercambio entre dos virtudes teóricas distintas. Si las dos teorías a considerar (realismo y primitivismo modal) estuvieran empatadas en todo menos en parsimonia ontológica y parsimonia ideológica, en realidad estarían empatadas en todo menos *una* cosa: parsimonia ideológica. Sería un debate sobre el que podríamos aplicar el principio de parsimonia ideológica tal como está formulado.

22. Vale la pena revisar los casos de estudio en Otávio Bueno y Scott A. Shalkowski, «Troubles with Theoretical Virtues: Resisting Theoretical Utility Arguments in Metaphysics», *Philosophy and Phenomenological Research*, próximamente, secc. 4.1, doi:10.1111/phpr.12597. Estos casos son representativos del tipo de contextos en los que, en ciencias, la elección de teorías entra en juego.

23. Muchas veces esto se toma como parte de lo que legitima su uso en filosofía. Véase Andrew Brenner, «Simplicity as a Criterion of Theory Choi-

principios de elección (por no decir los principios mismos) sea la misma en filosofía que en ciencia. Si estas cláusulas *ceteris paribus* sirven para caracterizar principios de elección aplicables en algunas ramas de filosofía, pero en ninguna de las ramas de la ciencia, tal caracterización debería ser vista con sospecha.

Hay varias maneras de responder a esta objeción. Una de ellas consiste en ver a las cláusulas *ceteris paribus* exactamente como las he caracterizado aquí, pero tomándolas como si estuvieran estableciendo una hipótesis de trabajo. Tanto el filósofo como el científico asumen que las teorías a comparar están empatadas en todos los demás aspectos, proceden a compararlas con respecto a un criterio en particular, y a partir de ahí deciden qué teoría es mejor. Dado que una de las condiciones —la cláusula *ceteris paribus*— está siendo meramente asumida, y probablemente es falsa, la conclusión que se obtiene es derrotable. Esto explica por qué una manera usual de responder a los argumentos que hacen uso de principios de elección es mostrando —contra la cláusula *ceteris paribus*— que las teorías rivales no están empatadas en todo lo demás. Muchas veces, los análisis de este tipo se limitan a comparar varias teorías con respecto a cuál es mejor para resolver cierto tipo de problema, o cuál satisface mejor cierta(s) virtud(es). En estos casos, el propósito no es

ce in *Metaphysics*», *Philosophical Studies* 174, número 11 (2017): 2687-2707, doi:[10.1007/s11098-016-0805-1](https://doi.org/10.1007/s11098-016-0805-1), donde se defiende que apelar a la simplicidad en ciencia legitima su uso en filosofía. Lo que está detrás es, con frecuencia, la intuición quineana de que la filosofía es continua con las ciencias. *A fortiori*, su metodología debería coincidir también, al menos en algunos casos. Varias personas se oponen a este enfoque: Michael Huemer, «When is Parsimony a Virtue?», *Philosophical Quarterly* 59, número 235 (2009): 216-236, doi:[10.1111/j.1467-9213.2008.569.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-9213.2008.569.x); Bueno y Shalkowski, «[Troubles with Theoretical Virtues: Resisting Theoretical Utility Arguments in Metaphysics](#)».

elegir una única teoría, sino determinar cuál es mejor de manera relativa a ciertos parámetros.²⁴ Me parece que este enfoque respeta el espíritu con el que, en muchas ocasiones, tanto filósofos como científicos hacen uso de los principios de elección basados en virtudes teóricas.

Otra manera de responder consiste en debilitar un poco el contenido de la cláusula para que sea menos restrictiva. Podríamos proponer un rango de valores admisible para que una teoría sea suficientemente similar a la otra (*i.e.*, evaluada de manera similar por las demás virtudes) para considerarlas empatadas en algún sentido más débil. El problema con esta propuesta es que sugerir dónde poner los límites de estos rangos admisibles vendrá siempre con alguna carga de arbitrariedad, cosa que no es deseable. Además, meterme en los detalles de esta propuesta me metería en líos que son prescindibles para el proyecto que me ocupa en este trabajo. Aunque este capítulo ha tenido un enfoque más o menos amplio, procurando decir cosas suficientemente generales para abarcar a todas las virtudes teóricas a las que comúnmente se apela en ciencia y metafísica, la verdad es que, para este proyecto, me interesa una virtud muy específica en un tipo de debates muy específico: la parsimonia ideológica en metafísica. Todos los casos que consideraré en la introducción tienen algo en común: cada uno involucra teorías que son, en algún sentido impreciso, equivalentes. Teorías que dan cuenta de un mismo fenómeno, que giran en torno a un mismo tema, pero empleando mecanismos distintos para estudiarlo. En casos como éstos, la parsimonia ideológica —tu navaja nueva— parece la última herramien-

24. Esto no es un problema grave. Después de todo, el marco en el que estoy trabajando admite la posibilidad de que existan varias mejores teorías.

ta relevante para zanjar la disputa.²⁵ En casos como éstos, cuando tenemos teorías ‘equivalentes’, es prudente asumir la hipótesis de trabajo de que las teorías involucradas están empatadas en todo lo demás. En la siguiente sección ofrezco varias nociones de equivalencia teórica, y explico por qué prefiero una de ellas.

1.4 EQUIVALENCIA TEÓRICA

Algunas teorías son similares a otras de maneras significativas. A veces, cuando esto ocurre, nos gusta decir que dichas teorías son equivalentes, pero no siempre es claro cuál es el sentido de ‘equivalencia’ que está presente cuando decimos cosas así. En lo que sigue, expondré cinco maneras de dar cuenta de la equivalencia teórica. Es importante mencionar que a lo largo de este trabajo estaré comprometido con el enfoque sintáctico acerca de la naturaleza de las teorías: las teorías son conjuntos de enunciados. El recorrido será un tanto apresurado; espero que no se me despeinen. El proyecto consiste en encontrar una manera de formular un principio como el que sigue:

$$\text{¿?} \implies T_i \simeq T_j,$$

donde ‘ $T_i \simeq T_j$ ’ significa que las teorías T_i y T_j son equivalentes. En esta sección exploro posibles sustitutos para ese ‘¿?’.

25. También podríamos no estar interesados en zanjar este tipo de disputas. Sin embargo, en este trabajo simplemente supongo que sí nos interesa, como puede verse en .

1.4.1 *Funcionalismo*

Es una impresión común que construimos teorías para poder dar cuenta de alguna clase de fenómenos o resolver algún problema. La naturaleza de estos problemas puede ser muy variada: podemos estar tratando de describir el comportamiento de partículas subatómicas mientras esquivamos el problema de la medición, o podemos estar tratando de dar cuenta de cómo es que los objetos tienen características en común. De acuerdo con cierto enfoque, las teorías se encargan de afrontar estos problemas postulando expresiones primitivas que resuelven dicho problema. Estas primitivas, a su vez, están caracterizadas exclusivamente por el rol teórico que juegan: de qué manera resuelven el problema para el que fueron postuladas. Dos teorías son equivalentes siempre y cuando sus primitivas resuelvan los mismos problemas de la misma manera. Jiri Benovsky defiende una postura como ésta, y la denomina ‘funcionalismo’, como también lo haremos aquí.²⁶

Este enfoque me llama mucho la atención, especialmente considerando el énfasis que estamos prestando aquí a la ideología de las teorías. Bajo este análisis de la noción de equivalencia teórica, la ideología —compuesta ésta por las primitivas de las que habla Benovsky— es lo que determina que dos teorías sean o no equivalentes. Sin embargo, este enfoque está lleno de imprecisión, y —en el caso específico de Benovsky— provoca que terminemos decantándonos hacia el anti-realismo. Las imprecisiones se deben a que, para determinar la equivalencia de dos teorías, hace falta lidiar con varios parámetros contextuales:

26. Jiri Benovsky, *Meta-Metaphysics: On Metaphysical Equivalence, Primitiveness, and Theory Choice* (Springer, 2016).

- ¿Cuál es el problema a resolver?
- ¿En qué nivel de análisis se está trabajando, para determinar si dos primitivas hacen *lo mismo, de la misma manera*, a este nivel?

Sin una manera de hacer que estos parámetros dependan menos del contexto en el que se da la investigación, esta noción de equivalencia podrá ser demasiado flexible y asistemática como para considerar que puede hacer una distinción significativa entre teorías equivalentes y no-equivalentes; permitirá que un desacuerdo acerca de qué teorías son equivalentes dependa de un desacuerdo acerca de asuntos circunstanciales, que son accidentales para las teorías. Una motivación del proyecto que desarrollo en este trabajo es el *desideratum* de que nuestros desacuerdos a nivel teórico dependan menos de desacuerdos acerca de asuntos metodológicos. Adoptar esta forma de funcionalismo parece ir en contra de este espíritu.

1.4.2 *Mismo contenido*

Bajo el enfoque sintáctico, las teorías no son más que conjuntos de oraciones. Sin embargo, aun cuando estamos trabajando desde este enfoque, podemos interpretar tales oraciones; encontrar alguna manera de determinar sus condiciones de verdad. Es entonces cuando damos un salto a la semántica. Dada una interpretación, podemos asignarle una proposición a cada oración de la teoría. También podemos tomar a toda la teoría como si fuera una conjunción enorme de todos los enunciados que la componen, y asignarle a tal conjunción inmensa una proposición. El siguiente paso aquí suele ser identificar proposiciones con conjuntos de mundos

posibles; específicamente, identificamos proposiciones con el conjunto de mundos posibles en los que tal proposición es verdadera. Este enfoque nos permite ofrecer una definición de equivalencia: dos teorías son equivalentes si, y sólo si, determinan el mismo conjunto de mundos posibles.

Este análisis puede ser visto con sospecha fácilmente, por las mismas razones por las que el análisis de proposiciones en términos de mundos posibles puede ser visto con sospecha. Es un análisis muy tosco, incapaz de hacer distinciones finas. Específicamente, el análisis de proposiciones en términos de mundos posibles es incapaz de distinguir entre proposiciones cointensionales: proposiciones que son verdaderas en exactamente los mismos mundos posibles. Así, todas las proposiciones necesarias son, en realidad, la misma proposición, y todas las contradicciones son la misma. [Llueve o no llueve] es la misma proposición que $[2 + 2 = 4]$, pues ambas son idénticas al mismo conjunto de mundos posibles, a saber, el conjunto de todos los mundos posibles.²⁷ A veces, sin embargo, nos interesa hacer distinciones híperintensionales.²⁸ Muchos apuestan a que este problema puede encontrar solución en la introducción de mundos imposibles que nos permitan a hacer distinciones más finas. Aunque hay mucho que decir acerca de esto, por ahora sólo quiero mencionar lo que no encuentro atractivo en este enfoque: la introducción de mundos imposibles o bien es *ad hoc* o bien hace distinciones demasiado finas para servir al tratar de decir qué teorías son equivalentes. Esto ocurre debido a que tenemos dos alternativas: o bien para cualesquiera

27. Esto bajo la muy plausible asunción de que se trata de proposiciones necesarias.

28. Una buena introducción a casos así puede encontrarse en Francesco Berto y Mark Jago, *Impossible Worlds* (Oxford: Oxford University Press, 2019).

enunciados p y q de un lenguaje dado hay un mundo en el que p es el caso, mas q no es el caso, o bien existen dos enunciados p y q tales que ningún mundo cumple con que p sea el caso pero q no sea el caso.

Supongamos que el primer disyunto es verdadero: para cualesquiera p y q de un lenguaje, existe un mundo en el que p es el caso pero q no es el caso. Si esto es así, nunca podrá ser cierto que dos enunciados distintos se refieran a la misma proposición. Sea v una función que toma enunciados y arroja proposiciones, conjuntos de mundos (posibles e imposibles). Con la manera como hemos fraseado las cosas hasta ahora, tendremos que $v(p)$ es la proposición $[p]$, un conjunto de mundos. Dado que estamos asumiendo que para cualquier par de proposiciones existe un mundo donde una de ellas es el caso pero la otra no, existe un mundo en el que p es el caso, pero q no es el caso. Llamemos a este mundo ' $m_{p \wedge \neg q}$.' Es claro que $m_{p \wedge \neg q} \in v(p)$, y que $m_{p \wedge \neg q} \notin v(q)$. Eso implica que $v(p) \neq v(q)$. Esto es, para cualesquiera enunciados p y q arbitrarios, se cumple que $p \neq q \Rightarrow v(p) \neq v(q)$. Considerando que podemos ver a las teorías como cierto tipo de enunciados, una conjunción muy grande, y que estamos explorando la posibilidad de que este enfoque nos permita rescatar alguna forma de equivalencia entre teorías, veremos que jamás podremos hacer esto. La apuesta era que pudiéramos tener casos en los que $p \neq q$ pero $v(p) = v(q)$, de modo que esta mismidad de contenido fuera un indicador de su equivalencia. Pero esto es imposible: bajo este análisis de equivalencia (y estas asunciones), todas las teorías serían equivalentes exclusivamente a sí mismas, y esto no nos sirve de nada. La equivalencia entre teorías se ha reducido a su identidad.

Supongamos que el segundo disyunto es verdadero: hay algunos pares de enunciados cointensionales tales que nin-

gún mundo cumple con que uno de ellos (uno de los enunciados) es el caso, pero el otro no. Si aceptamos esto, podremos tener enunciados p y q tales que $p \neq q$ y $v(p) = v(q)$, pues no siempre existe el mundo $m_{p \wedge \neg q}$ que distinga a $v(p)$ de $v(q)$. Esta posibilidad quedaba bloqueada por el otro disyunto, bajo el cual siempre se postula la existencia de un mundo $m_{p \wedge \neg q}$ que distingue a $v(p)$ de $v(q)$. En palabras más sencillas, aquí se admite que *algunos* enunciados cointensionales pero sintácticamente distintos expresen o no la misma proposición. El problema con este disyunto es que no habrá una receta general para decidir a cuáles pares de enunciados cointensionales sí les corresponde un mundo $m_{p \wedge \neg q}$ que los distingue en el espacio modal y para cuáles no. Una receta puede ser propuesta, pero estará diseñada para alcanzar objetivos específicos. Esto facilita que la gente introduzca los mundos necesarios para hacer las distinciones que les interesan y alcanzar tales objetivos, sin admitir otros mundos que pudieran producir resultados inconvenientes. Esto es metodológicamente sospechoso.

En resumen: si sólo hay mundos posibles, la noción de equivalencia resultante es muy poco precisa por ser demasiado tosca; por otro lado, si se incorporan mundos imposibles, la noción de equivalencia resultante o bien colapsa con la identidad de los enunciados o bien se convierte en una noción metodológicamente sospechosa, con cierta carga de arbitrariedad. Ninguno de estos resultados es deseable.

1.4.3 *Mismo fundamento*

Recientemente, Ted Sider ha argumentado que la mejor manera de analizar la noción de 'equivalencia teórica', en-

tendida como “decir lo mismo acerca de la realidad”,²⁹ es en términos de fundamentalidad (*fundamentality*). De acuerdo con este enfoque, dos teorías son equivalentes si, y sólo si, ofrecen la misma descripción del mundo en términos de conceptos fundamentales. Vale la pena notar que, al igual que con el funcionalismo de Benovsky, este enfoque presta especial atención a la ideología de las teorías: las expresiones primitivas juegan un papel importante. Una manera de hacer este enfoque más preciso es la siguiente: dos teorías son equivalentes si, y sólo si, son fundamentadas (*grounded*) por exactamente los mismos hechos, proposiciones o enunciados fundamentales.³⁰

Independientemente de la noción de fundamentación (*grounding*) que se utilice para redactar una versión precisa de este enfoque, me opongo a adoptarlo. Sider sostiene que su enfoque acerca de la equivalencia teórica no es metodológico.³¹ Su razón para decir esto es que la equivalencia entre teorías está basada en una relación que rescata un aspecto objetivo de la realidad: la fundamentación. Sin embargo, hay debates acerca de cómo debe ser caracterizada la relación ‘ x es más fundamental que y ,’ y existen teorías rivales con respecto a esto. Por ejemplo, la fundamentación es típicamente caracterizada como *al menos* un preorden parcial estricto,³² pero hay quienes ofrecen razones para

29. Theodore Sider, *The Tools of Metaphysics and the Metaphysics of Science* (Oxford University Press, 2020), p. 219.

30. Esto puede generalizarse para una noción meramente comparativa de fundamentalidad. Podríamos sólo requerir que haya lenguajes más fundamentales que otros (en vez de un(os) lenguaje(s) fundamental(es) *simpliciter*) y que dos teorías sean equivalentes (módulo i) siempre y cuando sus enunciados estén fundamentadas en los mismos enunciados de un lenguaje \mathcal{L}_i .

31. Sider, *The Tools of Metaphysics and the Metaphysics of Science*, p. 220.

32. Kit Fine, «The Pure Logic of Ground», *Review of Symbolic Logic* 5, número 1 (2012): 1-25, doi:[10.1017/s1755020311000086](https://doi.org/10.1017/s1755020311000086).

cuestionar esto.³³ Para que estos debates ocurran, hace falta una metodología que los guíe. Presumiblemente, ésta será la misma que cuando hacemos metafísica sustantiva, y el debate sobre fundamentación será, a su vez, un debate metafísico. Si esto es así, no es prudente que una noción importante para nuestra metodología, la de equivalencia teórica, esté dada en términos de un concepto cuya naturaleza se encuentra bajo escrutinio bajo una disciplina que emplea esta metodología. Esto se debe a que, para que la noción de equivalencia teórica quede caracterizada, se debe asumir una noción precisa de fundamentación, y esto decidirá la cuestión en los debates acerca de la naturaleza de la fundamentación, para los que queríamos usar la metodología que apelaba a esta noción de equivalencia teórica. Este tipo de circularidad es inadmisibile.

1.4.4 *Funcionalismo renovado*

Creo que hay una manera de hacer más preciso el enfoque funcionalista al estilo de Benovsky del que hablé en 1.4.1. De acuerdo con ese enfoque, dos teorías eran equivalentes si sus expresiones primitivas hacían lo mismo de la misma manera. Sugiero que podemos definir esto en términos del rol teórico de las expresiones en cuestión, cosa que puede hacerse en dos pasos:

1. Tomamos cada uno de los axiomas que caracterizan a una expresión e , llamémoslos $A(e)$.
2. Sustituimos cada aparición de e por una variable libre, x , y sostenemos que cualquier cosa que satisfaga

33. Pueden encontrarse varios artículos en la siguiente antología que defienden posiciones así: Ricki Bliss y Graham Priest, *Reality and its Structure: Essays in Fundamentality* (Oxford University Press, 2018).

$A(x)$ —denominada la ‘oración Ramsey de a ’— estará desempeñando el mismo rol teórico que e .

Este enfoque está inspirado en la estrategia comúnmente denominada Ramsey-Carnap-Lewis para definir términos teóricos.³⁴ El uso de esta herramienta, además, parece legítimo dado que es un componente más o menos estándar dentro de la metodología de quienes hacen metafísica científicamente informada. De manera notoria, tenemos a los seguidores del Plan de Canberra.³⁵ Éste fue un proyecto cuyos padrinos intelectuales fueron David Lewis y Frank Jackson, que se guiaba por los siguientes pasos:

1. Compila una serie de platitudes acerca de a .
2. Aplica el método Ramsey-Carnap-Lewis sobre esa serie de platitudes.
3. Al final de (2), terminaste con la oración Ramsey que caracteriza el rol de a . Ahora toma esa oración y mira en nuestra(s) mejor(es) teoría(s) científica(s). Lo que sea que satisfaga la oración Ramsey de a , será a .

Típicamente, cuando hacemos este tipo de análisis, consideramos que la teoría cuenta con expresiones ya definidas, y que la definición de las expresiones nuevas estará dada en

34. David K. Lewis, «How to Define Theoretical Terms», *Journal of Philosophy* 67, número 13 (1970): 427-446, doi:10.2307/2023861. El enfoque de Lewis está inspirado a su vez por el trabajo de Frank Ramsey: Frank P. Ramsey, «Theories», en *The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays*, ed. por R. B. Braithwaite (Kegan Paul, Trench, Trubner, Co., 1931), 212-236.

35. Es importante notar que, aunque es un enfoque popular en la literatura, el Plan de Canberra tiene detractores: Raamy Majeed, «Why the Canberra Plan Won't Help You Do Serious Metaphysics», *Synthese* 195, número 11 (2018): 4865-4882, doi:10.1007/s11229-017-1430-z.

términos de las variables de la oración Ramsey y las expresiones viejas. Es decir, esto se usa para introducir términos nuevos en teorías cuyo vocabulario ya nos es familiar. Sin embargo, adoptar el criterio que sugiero para individuar primitivas —y, a partir de ahí, determinar la equivalencia de teorías— parece comprometernos con que el método Ramsey-Carnap-Lewis tenga sentido incluso cuando no tenemos términos más básicos con los que definir los términos que estamos introduciendo. En todo caso, creo que hay buen respaldo para usar este método a ese nivel. Hacerlo parece coherente con algunas intuiciones que han tenido buena reputación a lo largo de la historia: algunos enfoques sobre la naturaleza de las primitivas (precisamente como el de Jiri Benovsky, para quien una primitiva no es más que el rol que desempeña) o aspectos del formalismo *à la* Hilbert en filosofía de las matemáticas (los axiomas que regimentan un término t nos dan una definición implícita de t).³⁶

Para recapitular, la idea es la siguiente. Tomamos dos teorías T_1 y T_2 y vemos sus primitivas. Si encontramos que, para cada primitiva en T_1 hay una primitiva en T_2 que desempeña el mismo rol teórico —en el sentido de que satisfacen la misma oración Ramsey—, decimos que T_1 y T_2 son equivalentes. Este enfoque, sin embargo, tiene un defecto importante. El funcionalismo re-visitado que desarrollé en este apartado decide la cuestión en el debate entre esencialismo nómico y quidditismo. El quidditismo puede ser caracterizado como la postura según la cual las propiedades tienen una identidad primitiva que no depende de las leyes que las

36. Una posición como ésta puede encontrarse en una de las cartas que Hilbert escribió a Frege, fechada el 29 de diciembre de 1899. El pasaje relevante puede encontrarse en Patricia Blanchette, «The Frege-Hilbert Controversy», en *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Fall 2018, ed. por Edward N. Zalta (Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2018), secc. 2.

regimentan. También puede ser vista como la postura según la cual “no hay restricciones sobre la recombinación de propiedades en mundos metafísicamente posibles.”³⁷ El esencialismo nómico, por otro lado, es una postura de acuerdo con la cual las propiedades dependen de las leyes que las regimentan, de manera que no tiene sentido permutar propiedades en las leyes naturales. Dado que mi propuesta nos impulsa a individuar expresiones según roles nomológicos, la propuesta favorece parece favorecer el esencialismo nómico y rechazar el quidditismo, una vez que damos el paso de las expresiones a sus referentes: lo predicados.

1.4.5 *Intertraducibilidad*

Por último, quiero presentar la postura que adoptaré en el resto de este trabajo. Éste es el caso en el que creo que podemos decir que las teorías en juego son equivalentes en un sentido significativo, y que es aquí cuando podemos optar por usar nuestra navaja nueva, el principio de parsimonia ideológica. De acuerdo con este enfoque, dos teorías son equivalentes si, y sólo si, las teorías son intertraducibles y preservan la verdad de sus enunciados. Aunque existen muchas maneras de entender la intertraducibilidad, algunas más sofisticadas que otras, aquí procuraré mantener las cosas simples.

En lo que sigue, estaré siguiendo a Michèle Friend y sus colaboradores.³⁸ Consideremos dos teorías: T_1 y T_2 . Bajo el enfoque sintáctico, estas teorías son conjuntos de enunciados.

37. Deborah Smith, «Quid Quidditism Est?», *Erkenntnis* 81, número 2 (2016): p. 240. Traducción libre. doi:10.1007/s10670-015-9737-y.

38. Michèle Friend y col., «Distances Between Formal Theories» (2018), doi:10.1017/s1755020319000558, <http://philsci-archive.pitt.edu/14849/>.

Los enunciados son enunciados de algún lenguaje. Para cada i , sea \mathcal{L}_i el lenguaje en el que están formulados los enunciados de T_i . Si Fm_i es el conjunto de fórmulas bien formadas de un lenguaje \mathcal{L}_i , tenemos que $T_i \subseteq Fm_i$. Dado esto, definimos una traducción como una función entre lenguajes, $tr : Fm_1 \rightarrow Fm_2$ tal que, para cada $\varphi \in Fm_1$, $tr(\varphi)$ recibe la siguiente definición inductiva:

- $tr(x = y) = (x = y)$.
- A cada $R \in \mathcal{L}_1$ de aridad m se le asigna una fórmula $\varphi_R(v_1, \dots, v_m) \in Fm_2$. En tal caso, $tr(R(v_{i_1}, \dots, v_{i_m})) = \varphi_R$. Esto es algo que haremos más o menos a mano.³⁹
- $tr(\neg\varphi) = \neg tr(\varphi)$.
- $tr(\varphi \wedge \psi) = tr(\varphi) \wedge tr(\psi)$.
- $tr(\exists x \varphi) = \exists x tr(\varphi)$.

Cuando la traducción va de Fm_1 a Fm_2 , escribimos $tr_{12} : Fm_1 \rightarrow Fm_2$. Decimos que tr_{12} es una *interpretación* si, y sólo si, para cada $\varphi \in Fm_1$,

$$T_1 \vdash \varphi \implies T_2 \vdash tr_{12}(\varphi).$$

Decimos que esta interpretación es *fiel* cuando:

$$T_1 \vdash \varphi \iff T_2 \vdash tr_{12}(\varphi).$$

Finalmente, una interpretación tr_{12} es una *equivalencia definicional* si, y sólo si, existe una interpretación $tr_{21} : Fm_2 \rightarrow Fm_1$ tal que, para cualesquiera $\varphi \in Fm_1$ y $\psi \in Fm_2$, las siguientes condiciones se cumplen:

³⁹. Para ver más sobre cómo se hace esto, se puede revisar el caso de la mereología que atenderé en [2.2](#).

- $T_1 \vdash \text{tr}_{21}(\text{tr}_{12}(\varphi)) \leftrightarrow \varphi,$
- $T_2 \vdash \text{tr}_{12}(\text{tr}_{21}(\psi)) \leftrightarrow \psi.$

El sentido de equivalencia que me interesa es aquél que surge cuando hay una equivalencia definicional entre dos teorías. En estos casos, podemos ir y venir entre traducciones *salva veritate*. A pesar de que no las expresan de la misma manera, ambas teorías rescatan las mismas verdades. La principal virtud que encuentro en este enfoque es que no padece los problemas de las otras: no es tan imprecisa como el funcionalismo de 1.4.1, no es ni tan tosca ni tan excesivamente refinada como las alternativas enfocadas en el contenido de 1.4.2, y —de manera importante— no favorece posturas controvertidas en metafísica, como sí lo hacen las propuestas de las secciones 1.4.3 y 1.4.4.

Con todo lo que hemos revisado en este capítulo, hemos visto que sí podemos hacer uso del principio de parsimonia ideológica de vez en cuando, y hemos explorado en qué circunstancias es prudente hacerlo. Esto fue una guía sobre cuándo sacar a relucir tu navaja nueva. En el siguiente capítulo, trataré de ofrecer razones para preferir una versión específica del principio de parsimonia ideológica. Dicho capítulo instruye al lector sobre cómo hacer que su navaja nueva quede filosa. De poco sirve saber cuándo sacar a relucir una herramienta si esta herramienta no está en condiciones para hacer el trabajo para el que fue diseñada.

2

AFILANDO LA NAVAJA

Una teoría con una ideología más compleja postula un mundo más pleno, más complejo; un mundo con más estructura. Así, los postulados ideológicos no son gratuitos.

TED SIDER

‘No hay elecciones fáciles.’ Ése sería un enunciado más preciso, menos dramático, que ‘nada es gratuito.’

PAUL SAMUELSON

2.1 INTRODUCCIÓN

El proyecto de determinar cómo debemos ponderar las distintas virtudes teóricas tiene obstáculos difíciles de esquivar. Sin embargo, espero que el capítulo 1 haya sido suficiente para mostrar que, en primer lugar, tales obstáculos pueden ser esquivados; y, en segundo, que el proyecto que me interesa en este capítulo no debe verse afectado por los fallos de aquél. Lo único que me interesará entre este instante y el término de este capítulo es saber qué forma debería tener el

principio de parsimonia ideológica cuando el único recurso relevante para zanjar una disputa metafísica es ese principio. De manera más específica, y siguiendo la nomenclatura del capítulo anterior, todo lo que me interesa ahora se reducirá a cómo es que la parsimonia ideológica ordena la colección de teorías a evaluar. ¿Qué es exactamente la parsimonia ideológica, qué hace? Este capítulo tiene dos objetivos: defender que el principio de parsimonia ideológica *cualitativa*¹ es mejor que el principio de parsimonia ideológica *cuantitativa*,² y defender una manera de individuar tipos ideológicos.³ Este capítulo le debe mucho a un argumento de Sam Cowling⁴ y un artículo reciente de Peter Finocchiaro.⁵

El plan para este capítulo es el siguiente. En la sección 2.2 mostraré el caso de una familia de teorías intertraducibles: todas ellas expresan lo mismo, pero lo hacen de distintas maneras. En la sección 2.3, presento una distinción entre dos tipos de parsimonia ideológica: parsimonia ideológica cualitativa y cuantitativa. Además, muestro cómo un desacuerdo entre cuál variante del principio de parsimonia elegir conduce a desacuerdos en ciertos debates concretos. Me detengo brevemente en la sección 2.4 para hablar acerca de algunas asunciones relacionadas con la estructura fundamental del mundo, que me ayudarán en la sección 2.5 para argumentar a favor de la variante cualitativa del principio de parsimo-

1. **Parsimonia ideológica cualitativa.** Entre dos teorías, la que tiene menos *tipos* de expresiones sin definir es mejor que la que tiene más.

2. **Parsimonia ideológica cuantitativa.** Entre dos teorías, la que tiene menos expresiones sin definir es mejor que la que tiene más.

3. Los tipos ideológicos son colecciones de expresiones que guardan una relación especial entre ellos. No es claro cuál es esa relación. Por eso hace falta una manera de individuarlos.

4. Cowling, «*Ideological Parsimony*».

5. Peter Finocchiaro, «The Explosion of Being: Ideological Kinds in Theory Choice», *Philosophical Quarterly* 69, número 276 (2019): 486-510, doi:10.1093/pq/pqz005.

nia ideológica. Sin embargo, para que podamos aplicar esta variante del principio, hace falta que tengamos una manera de identificar cuando dos expresiones son de un mismo tipo ideológico. La sección 2.6 explora algunas opciones para hacerlo. Termino con una invitación para preferir el principio de parsimonia ideológica cualitativa al argumentar, asistido por una propuesta inacabada sobre cómo individuar tipos ideológicos.

2.2 EL CASO DE LA MEREOLÓGÍA CLÁSICA

Algunas cosas son parte de otras. La mereología se encarga de describir cómo opera la relación ‘esto *es parte de* eso.’ Típicamente, esto se hace con una lista de axiomas que rescatan nuestras intuiciones a cerca de la relación de parte. En este caso, hablaré sobre la lista de axiomas que da pie a la mereología clásica, no es importante discutir cuáles son tales axiomas. Lo que sí me interesa es cuáles son los lenguajes que podemos usar para redactar nuestra teoría mereológica. Consideremos tres ideologías (conjuntos de expresiones primitivas) que sólo varían por las expresiones mereológicas que emplean:

- $I_1 = \{e_1, \dots, e_n, x \text{ es parte propia de } y, x \text{ es idéntico a } y\}$
- $I_2 = \{e_1, \dots, e_n, x \text{ es parte de } y\}$
- $I_3 = \{e_1, \dots, e_n, x \text{ y } y \text{ se traslapan}\}$

donde las e_i son expresiones compartidas por todas las ideologías en la lista.

Una propiedad importante de estas ideologías es que son intertraducibles. Hablé sobre esto hace poco, en la sección 1.4.5. Aquí me interesa la noción de interpretación fiel, que es una función tr que mapea las fórmulas bien formadas del lenguaje de una teoría T_1 —llamemos ‘ F_{m_1} ’ al

conjunto de dichas fórmulas— a fórmulas bien formadas del lenguaje de otra teoría T_2 , tal que para toda $\varphi \in \text{Fm}_1$, $T_1 \vdash \varphi \iff T_2 \vdash \text{tr}(\varphi)$.⁶ Dado que los lenguajes empleados arriba comparten buena parte de su ideología, las fórmulas que emplean tales expresiones no cambiarán con la traducción. Los casos interesantes son aquellos de expresiones con ideología mereológica. En lo que sigue, $P(x, y)$ abrevia ‘ x es parte de y ’, $PP(x, y)$ abrevia ‘ x es parte propia de y ’, $I(x, y)$ abrevia ‘ x es idéntico a y ’ y $T(x, y)$ abrevia ‘ x y y se traslapan’. La función tr_{ij} es una traducción de las fórmulas de un lenguaje con ideología I_i a las fórmulas de un lenguaje con ideología I_j .

- $\text{tr}_{12}(PP(x, y)) = P(x, y) \wedge \neg P(y, x)$
- $\text{tr}_{12}(I(x, y)) = P(x, y) \wedge P(y, x)$
- $\text{tr}_{13}(PP(x, y)) = \forall z(T(z, x) \supset T(z, y)) \wedge \neg \forall z(T(z, y) \supset T(z, x))$
- $\text{tr}_{13}(I(x, y)) = \forall z(T(z, x) \supset T(z, y)) \wedge \forall z(T(z, y) \supset T(z, x))$
- $\text{tr}_{21}(P(x, y)) = PP(x, y) \vee I(x, y)$
- $\text{tr}_{23}(P(x, y)) = \forall z(T(z, x) \supset T(z, y))$
- $\text{tr}_{31}(T(x, y)) = \exists z((PP(z, x) \vee I(z, x)) \wedge (PP(z, y) \vee I(z, y)))$
- $\text{tr}_{32}(T(x, y)) = \exists z(P(z, x) \wedge P(z, y))$

Es importante notar que la noción de intertraducibilidad mostrada aquí está dada en términos de ideologías, no de expresiones. Esto es importante debido a que caracterizar la intertraducibilidad de expresiones tiende a colapsar en una caracterización de intertraducibilidad entre conjuntos de expresiones. Para dar cuenta de la intertraducibilidad de dos expresiones, típicamente nos hace falta añadir expresiones adicionales, distintas a las dos que se dice son intertraducibles o interdefinibles. Consideremos un caso ilustrativo: los cuantificadores ‘ \forall ’ y ‘ \exists ’ del lenguaje de la lógica de primer

6. Lo que aquí llamo traducción es lo que se entiende por ‘interpretación fiel’ en Friend y col., «Distances Between Formal Theories», p. 5.

orden. Se dice que éstos son intertraducibles y normalmente mostramos las siguientes equivalencias como prueba de ello:

$$\forall x\neg\varphi \iff \neg\exists x\varphi$$

$$\exists x\neg\varphi \iff \neg\forall x\varphi$$



Figura 2: No hace falta el sentido arácnido.

Podemos definir uno tomando al otro como primitivo. Sin embargo, los cuantificadores no hacen la magia solos; hace falta usar la negación (' \neg ') para expresar estas equivalencias. Así, si tuviéramos un lenguaje empobrecido en el que sólo hubiera un cuantificador mas no la negación, estas equivalencias no podrían ser expresadas. Lo mismo sucede cuando queremos decir que otras expresiones son intertraducibles, por ejemplo, otras nociones duales como ' \wedge ' y ' \vee ', o ' \square ' y ' \diamond .' Esto aplica para teorías formales, mas no es algo exclusivo de ellas. Otro par de expresiones que se consideran intertraducibles es: '*esto es un duplicado de eso*' y '*esto es una propiedad intrínseca*.' Normalmente mostramos las siguientes equivalencias como prueba de su intertraducibilidad:

- x es un duplicado de y si, y sólo si: para toda P , si P es una propiedad intrínseca, entonces x es una instancia de P si, y sólo si, y es una instancia de P .

- P es una propiedad intrínseca si, y sólo si: para cualesquiera x y y , si x es un duplicado de y , entonces x es una instancia de P si, y sólo si, y es una instancia de P .

Como es claro por el énfasis en negritas, necesitamos la expresión ' x es una instancia de y ' (o alguna otra expresión similar) para poder expresar estas equivalencias —esto sin contar constantes lógicas como el cuantificador universal y el condicional material, que también figuran en ellas. En un lenguaje empobrecido al grado que sólo contiene la expresión ' x es un duplicado de y ' (o ' P es una propiedad intrínseca') en su ideología, no es posible expresar las equivalencias mostradas arriba. Hacen falta expresiones adicionales para mostrar que dos expresiones son intertraducibles.

Recientemente, Peter Finocchiaro ofreció una caracterización de intertraducibilidad entre expresiones en términos de *equivalencia sustitucional*:

Equivalencia sustitucional. Dos términos t_1 y t_2 son interdefinibles $=_{df}$ toda oración apta para verdad (*truth-apt sentence*) que contiene t_1 puede ser reemplazada por alguna oración apta para verdad que contenga t_2 y algo de ideología suplementaria mínima mientras preserve gramaticalidad, verdad y validez, y toda oración apta para verdad que contiene t_2 puede ser reemplazada por alguna oración apta para verdad que contenga t_1 y algo de ideología suplementaria mínima mientras preserve gramaticalidad, verdad y validez.⁷

7. Finocchiaro, «*The Explosion of Being: Ideological Kinds in Theory Choice*», p. 495. Traducción libre. La noción de 'ideología suplementaria

Esta manera de caracterizar la intertraducibilidad, aunque en apariencia está basada en una relación entre sólo dos expresiones, necesita apelar a “ideología suplementaria,” lo cual refuerza mi punto: la intertraducibilidad se da entre ideologías, o colecciones de expresiones, y no meramente entre pares de expresiones.

Lo importante de que estas teorías estén dadas con ideologías intertraducibles es que se obtiene lo que Friend y sus colaboradores llaman ‘equivalencia definicional.’ T_1 y T_2 son definicionalmente equivalentes si y sólo si existen las traducciones $tr_{12} : Fm_1 \rightarrow Fm_2$ y $tr_{21} : Fm_2 \rightarrow Fm_1$ tales que:

$$T_1 \vdash tr_{21}(tr_{12}(\varphi)) \leftrightarrow \varphi \text{ y}$$

$$T_2 \vdash tr_{12}(tr_{21}(\psi)) \leftrightarrow \psi,$$

para $\varphi \in Fm_1$ y $\psi \in Fm_2$.⁸ Así, uno puede ir y venir por estas traducciones *salva veritate*. Esto es, a pesar de que no las expresan de la misma manera, ambas teorías rescatan las mismas verdades. La única diferencia significativa entre ellas es su vocabulario primitivo: es lo único que está en juego para decidir cuál adoptar.⁹

mínima’ empleada en esta definición es problemática, pues no es del todo claro qué tan reducida debe ser. Ponerle un límite sería arbitrario, y no hacerlo nos arrojaría un criterio de equivalencia trivial: la ideología suplementaria podría ser suficientemente robusta para hacer que el criterio se cumpla. Finocchiaro sólo menciona un par de cosas que parecen deseables en esta ideología suplementaria: que contenga más que la negación lógica y que esté conformada por expresiones *elite*. Comenzaré a hablar sobre este tipo de expresiones en 2.4.

8. Friend y col., «Distances Between Formal Theories», p. 5.

9. Es importante notar que en trabajo de Friend y sus colaboradores aparece una noción de *tamaño conceptual* para teorías. Es tentador comparar la parsimonia de dos teorías comparando su tamaño conceptual, pero esto no sería correcto. Lo que el tamaño conceptual de Friend le mide a las teorías es la cardinalidad del conjunto maximal de fórmulas

2.3 PARSIMONIA SE DICE DE MUCHAS MANERAS

Hablemos un minuto sobre nuestra navaja vieja, el principio de parsimonia ontológica, y recordemos uno de los proyectos que se ha mirado con más sospecha entre la comunidad filosófica: la defensa del realismo modal de David Lewis. Él consideró la posibilidad de que otros filósofos quisieran rebanarle la ontología a su teoría con la navaja de Occam:

Uno podría pensar que el realismo sobre mundos posibles es implausible considerando la parsimonia, aunque esto no sería un argumento decisivo en su contra. De todos modos, distinga dos tipos de parsimonia: cualitativa y cuantitativa. Una doctrina es cualitativamente parsimoniosa si conserva un bajo número de *tipos* de entidades fundamentalmente distintas: si postula sólo conjuntos en vez de conjuntos y números sin reducir, o sólo partículas en vez de partículas y campos, o sólo cuerpos o sólo espíritus en vez de cuerpos y espíritus. Una doctrina es cuantitativamente parsimoniosa si mantiene abajo el número de

de la teoría que no son equivalentes dos a dos. Pero lo que nosotros tratamos de medir es la cantidad de expresiones primitivas de una teoría. El equívoco podría atribuirse a una asunción de Friend: los conceptos son fórmulas, como lo dice en Friend y col., «[Distances Between Formal Theories](#)», p. 11. Si bien podría decirse que a cada expresión le corresponde una fórmula (probablemente la conjunción de los axiomas que lo regimientan), colapsar ambas cosas trae resultados extraños. Particularmente, uno puede demostrar que si dos teorías son definicionalmente equivalentes, entonces tienen el mismo tamaño conceptual. Las teorías mereológicas que aparecen en esta sección son definicionalmente equivalentes dos a dos. Por lo tanto, tendrían el mismo tamaño conceptual. Sin embargo, unas son más ideológicamente parsimoniosas que otras. Por esto, la noción de ‘tamaño conceptual’ de Friend no es un buen indicador de parsimonia ideológica.

instancias de los tipos que postula; si postula 10^{29} electrones en vez de 10^{37} , o espíritus sólo para la gente en vez de espíritus para todos los animales. Suscribo la postura general de que la parsimonia cualitativa es buena en una hipótesis filosófica o empírica; pero no reconozco ninguna presunción a favor de la parsimonia cuantitativa. Mi realismo sobre mundos posibles es tan sólo cuantitativamente, no cualitativamente, imparsimonioso. Usted ya cree en nuestro mundo actual. Le pido que crea en más cosas de ese tipo, no en cosas de algún otro tipo nuevo.¹⁰

Cuando Lewis habla de parsimonia en este pasaje, habla exclusivamente de parsimonia ontológica. Sin embargo, su distinción entre parsimonia cualitativa y cuantitativa puede extenderse hasta abarcar también la ideología, dando pie a las variedades de parsimonia que aparecen en el cuadro 5.

<i>Parsimonia</i>	Ontológica	Ideológica
Cuantitativa	Elige la teoría que postula la existencia de menos objetos.	Elige la teoría que utiliza la menor cantidad de expresiones sin definir.
Cualitativa	Elige la teoría que postula la existencia de menos tipos de objetos.	Elige la teoría que utiliza la menor cantidad de tipos de expresiones sin definir.

Cuadro 5: Tipos de parsimonia.

Ahora cabe la siguiente pregunta: ¿con qué forma del principio de parsimonia ideológica deberíamos quedarnos? La respuesta a esta pregunta viene con una respuesta acerca de cómo hemos de zanjar varios debates metafísicos. Volviendo

10. Lewis, *Counterfactuals*, p. 87. Traducción libre.

al realismo modal de Lewis, vemos que la postulación de mundos posibles nos permite ofrecer un análisis reductivo de la noción metafísica de *necesidad*. Sin un análisis de este tipo, 'necesidad' tendría que ser una expresión primitiva, representando así un costo a la parsimonia ideológica de la teoría. Sin embargo, alguien¹¹ podría presentar un argumento como el que sigue:

1. Una descripción completa del mundo requiere que se hable de la esencia de las cosas.
2. La expresión 'es esencial a x que y ' no puede analizarse con el aparato del realista modal.
3. Por lo tanto, 'es esencial a x que y ' debe ser postulada como una expresión primitiva.
4. Sin embargo, las expresiones ' x es esencial a y ' y 'necesariamente p ' son del mismo tipo.
5. Por lo tanto, postular 'necesariamente p ' como una expresión primitiva no representa un costo a la ideología.

Así, si el realista modal quiere ser capaz de dar cuenta de la esencia de las cosas, podrá postular la expresión 'necesariamente p ' como primitiva sin perder simplicidad. Pero la defensa a favor del realismo modal dependía de un argumento como el que sigue. Tenemos una teoría RM que postula la existencia de mundos posibles y conjuntos, y otra teoría PM que postula un operador primitivo de necesidad. Si incorporamos RM a PM, nos queda una teoría —llamémosla

11. Sam Cowling dice algo similar en Cowling, «*Ideological Parsimony*», pp. 3902-3905. Él habla de la noción de *actualidad* en lugar de la noción de *esencia*.

RM+PM— en la que el operador de necesidad es prescindible, pues todo lo que éste hace se puede hacer también con mundos posibles y conjuntos. RM es *prima facie* más parsimoniosa que RM+PM. Sin embargo, el argumento de arriba parece mostrar que, en realidad, si añadimos un operador de esencia a ambas teorías —obteniendo RM+Esencia y RM+PM+Esencia—, no es obvio que RM+Esencia sea más parsimoniosa que RM+PM+Esencia.

No obstante, el argumento de arriba puede ser presionado de varias maneras. En primer lugar, sólo es válido si asumimos que el principio de parsimonia relevante es el principio de parsimonia ideológica *cualitativa*. Sin embargo, no es obvio que esto sea así. En segundo lugar, su solidez es escrutable: no es claro que la premisa 4 sea verdadera. Para determinar si lo es o no, hará falta decir algo sobre cómo deberían individuarse los tipos ideológicos, cosa que se discutirá en la sección 2.6. En todo caso, lo que me interesa señalar es que RM+Esencia no sería más parsimoniosa que RM+PM+Esencia si el principio relevante fuera el principio de parsimonia ideológica cualitativa (y se concede la premisa 4); pero RM+Esencia sí sería más parsimoniosa que RM+PM+Esencia si el principio relevante fuera el principio de parsimonia ideológica cuantitativa. Así, mientras no tengamos razones para decidir cuál de los dos principios deberíamos seguir, estos debates no podrán resolverse.

Afortunadamente, podemos hacer una suerte de *reductio* al principio de parsimonia ideológica cuantitativa. Conseguiré esto extendiendo un argumento de Sam Cowling a favor una variante del principio de parsimonia ideológica cualitativa.¹² Para hacerlo de manera fluida, antes hay que detenernos en terreno pedregoso.

12. *Ibidem*, pp. 3898-3899.

2.4 EXCURSUS: ELITISMO Y FUNDAMENTALIDAD

Algunos filósofos —llámenlos ‘elitistas’— creen que algunas expresiones son objetivamente mejores que otras. Ellos llaman a estas expresiones ‘expresiones elite’. La idea es que las expresiones elite reflejen ciertas características objetivas del mundo. Para David Lewis, las expresiones elite reflejan propiedades naturales; para Sider, reflejan la estructura fundamental del mundo. Sider en particular cree que la metafísica trata sobre la estructura, y nos dice que “[d]iscernir “estructura” significa [...] descubrir las categorías correctas para describir el mundo.”¹³ Para motivar que hay algo así como la estructura y que tiene sentido apelar a ella para hablar de “categorías correctas”, tenemos el siguiente caso. Supongamos que la figura 3 es toda la realidad: un mundo lleno de puro fluido, de un lado rojo y del otro azul. Ahora pensemos en una comunidad que utiliza las expresiones “rojo” y “azul” para describir este mundo. La figura 4 muestra cómo esta comunidad describe lo que hay. En otro sitio, una comunidad emplea las expresiones “rozul” y “azojo” para describir el mundo líquido. La figura 5 muestra cómo ellos describen lo que hay. La intuición que esto busca motivar es que la segunda comunidad está cometiendo un error: no le atinaron a la estructura fundamental del mundo. Hay algo que hace objetivamente mejor a la teoría de la primera comunidad: sus expresiones dividen el mundo justo en sus articulaciones (son *joint-carving*). La noción de estructura empleada por Sider es una generalización de la noción de

13. Theodore Sider, *Writing the Book of the World* (Oxford University Press, 2011), p. 1. Traducción libre.

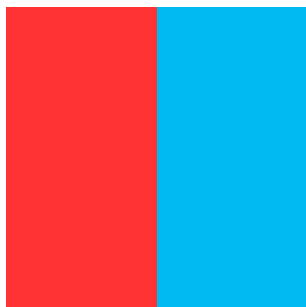


Figura 3: La realidad líquida.



Figura 4: Categorías buenas.

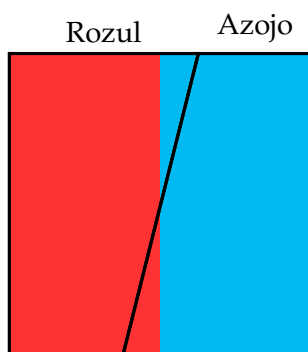


Figura 5: Categorías no tan buenas.

propiedad natural presentada por David Lewis años atrás.¹⁴ Como las propiedades naturales, la estructura también nos ayuda a rescatar similitud cualitativa, nos permite identificar inducciones legítimas, apoya la tesis metasemántica del magnetismo referencial y nos ayuda a discriminar propiedades campechanas (*gerrymandered properties*), entre otras cosas. Recordemos que la ideología de una teoría es la colección de expresiones sin definir en esa teoría. A los integrantes de dicha colección se les suele llamar “primitivas ideológicas.” Siguiendo esta nomenclatura, a las expresiones elite, aquellas que rescatan cómo es la estructura fundamental del mundo, también se les puede llamar “primitivas metafísicas.” Esto sirve para notar que tienen algo en común: ambas son primitivas, básicas en algún sentido; unas en el orden de las definiciones, otras en el orden de la realidad.

Los creyentes en la estructura fundamental del mundo deben ofrecer al menos una guía que nos permita determinar cuáles expresiones son estructurales. Sider nos ofrece una guía,¹⁵ aunque quizás es Thomas Donaldson quien mejor la frasea.¹⁶ Presento una versión basada en la de este último:

Compromiso ideológico. Estamos justificados en creer que una expresión es estructural si, y sólo si, dicha expresión (o una sinonímica) ocurre en nuestras mejores teorías totales.

Hace falta hacer notar dos cosas. En primer lugar, se habla de ‘mejores teorías totales’ en plural porque no es claro que

14. David K. Lewis, «New Work for a Theory of Universals», *Australian Journal of Philosophy* 61, número 4 (1983): 343-377, doi:[10.1080/00048408312341131](https://doi.org/10.1080/00048408312341131).

15. Sider, *Writing the Book of the World*, capítulo 2, secc. 3.

16. Thomas Donaldson, «Reading the Book of the World», *Philosophical Studies* 172, número 4 (2015): p. 1055, doi:[10.1007/s11098-014-0337-5](https://doi.org/10.1007/s11098-014-0337-5).

haya una única mejor teoría total. En segundo lugar, este principio puede ser más preciso. Debemos distinguir entre los siguientes principios:

Compromiso ideológico supervaluacionista. Estamos justificados en creer que una expresión es estructural si, y sólo si, dicha expresión (o una sinonímica) ocurre en *todas* nuestras mejores teorías totales.

Compromiso ideológico subvaluacionista. Estamos justificados en creer que una expresión es estructural si, y sólo si, dicha expresión (o una sinonímica) ocurre en *al menos una de* nuestras mejores teorías totales.

Es fácil ver cómo la cantidad de expresiones estructurales variará radicalmente en función de qué tipo de compromiso adoptemos. Si adoptamos la versión supervaluacionista, muy pocas expresiones serán estructurales; y si adoptamos la versión subvaluacionista, muchas expresiones lo serán.¹⁷

Por supuesto, no siempre nos interesará exclusivamente la ideología de nuestras mejores teorías. En ocasiones, también querremos identificar los compromisos ideológicos de una teoría arbitraria. Para ello tenemos una versión más débil del principio antes mencionado:

Compromiso ideológico de una teoría. Una expresión es elite de acuerdo con T si, y sólo si, dicha expresión (o una sinonímica) es una primitiva ideológica de T .

Este principio será relevante más adelante.

17. Jared Warren, «Sider on the Epistemology of Structure», *Philosophical Studies* 173, número 9 (2016): p. 2424, doi:[10.1007/s11098-015-0621-z](https://doi.org/10.1007/s11098-015-0621-z).

2.5 ARBITRARIEDAD Y REDUNDANCIA

Recordemos las ideologías mereológicas que vimos en la sección 2.2:

- $I_1 = \{e_1, \dots, e_n, x \text{ es parte propia de } y, x \text{ es idéntico a } y\}$
- $I_2 = \{e_1, \dots, e_n, x \text{ es parte de } y\}$
- $I_3 = \{e_1, \dots, e_n, x \text{ y } y \text{ se traslapan}\}$

Ahora consideremos las teorías T_1 , T_2 y T_3 que sólo difieren por la ideología que emplean: T_i está dada en términos de I_i . El principio de parsimonia ideológica nos recomienda elegir a la teoría que tenga la ideología más reducida. En particular, el principio nos recomienda elegir T_2 por encima de T_1 , pues I_2 tiene $n + 1$ expresiones primitivas mientras que I_1 tiene $n + 2$ expresiones primitivas. Lo mismo ocurre si se compara a T_1 con T_3 .

Sin embargo, si ahora comparamos T_2 con T_3 , el principio de parsimonia ideológica es incapaz de recomendarnos una sobre la otra, pues ambas tienen el mismo número de expresiones primitivas: $n + 1$. Además, dado que T_2 y T_3 sólo difieren por la ideología que emplean, no hay nada más que nos ayude a preferir una sobre otra. Esto resulta en que tanto T_2 como T_3 son ideológicamente arbitrarias:

Arbitrariedad ideológica. Una teoría es ideológicamente arbitraria si, y sólo si, contiene una expresión e , mas no una expresión alternativa e' , no sinónimica, a pesar de que no hay razón para elegir e sobre e' .¹⁸

18. Donaldson, «[Reading the Book of the World](#)», p. 1071.

La arbitrariedad ideológica puede ser indeseable al menos por la siguiente razón. Si tanto T_2 como T_3 son nuestras mejores teorías totales, entonces nuestro principio de compromiso ideológico supervaluacionista nos dice que ninguna de estas expresiones mereológicas es estructural. Para notar esto, basta ver que hace falta que una expresión figure en la ideología de ambas teorías para que sea estructural. Sin embargo, esto no es el caso: estas teorías no comparten su vocabulario mereológico. Por lo tanto, ninguna de las expresiones mereológicas que utilizan resulta ser estructural; no obstante, el hecho de que aparezcan en nuestras mejores descripciones del mundo sugiere que el mundo tiene estructura mereológica. También hay razones contra la arbitrariedad que no dependen de que aceptemos el principio de compromiso ideológico supervaluacionista. Una de ellas, de corte anti-antropocéntrico, nos dice que nuestras decisiones arbitrarias no deberían influir significativamente en nuestra investigación acerca de cómo es la realidad. En particular, no deberían influir sobre nuestra investigación acerca de qué es estructural. Una manera de extender esta motivación sería apelar a que las características del mundo que una buena ideología busca rastrear (propiedades naturales o expresiones que dividen el mundo en sus articulaciones) no dependen de nosotros, por lo que no deberíamos decidir cuáles son con base en decisiones arbitrarias nuestras. En todo caso, en lo que sigue tomaré la no-arbitrariedad como un *desideratum*

Una estrategia para evitar la arbitrariedad ideológica es no decidir e incluir las expresiones alternativas: usamos una ideología $I_4 = I_2 \cup I_3 = \{e_1, \dots, e_n, x \text{ es parte de } y, x \text{ y } y \text{ se traslapan}\}$. T_4 , dada en términos de I_4 , no padece de arbitrariedad ideológica: no hace falta elegir qué expresiones usar, pues incorporamos ambas. Sin embargo, T_4 no es tan

ideológicamente parsimoniosa como T_2 y T_3 . Además, el principio de parsimonia ideológica no nos da recursos para decidir entre T_1 y T_4 ,¹⁹ pues sus respectivas ideologías tienen la misma cantidad de expresiones primitivas: $n + 2$. Tenemos arbitrariedad ideológica de nuevo. Aplicar la estrategia que usamos antes nos llevaría a construir una teoría T_5 dada en términos de $I_5 = I_1 \cup I_4$.

Esta estrategia para deshacernos de la arbitrariedad tiene un defecto: nos compromete con ideología redundante. Después de todo, T_4 puede hacer todo lo que T_2 puede hacer: si uno ya tiene el predicado 'x es parte de y', agregar el predicado 'x y y se traslapan' no aporta nada. Con uno ya podemos obtener todas las verdades mereológicas que obtendríamos con el otro. El problema con la redundancia es que entra en conflicto con el principio de parsimonia ideológica cuantitativa: estas teorías redundantes, a pesar de que no son ideológicamente arbitrarias, sí son menos parsimoniosas.

Este caso me sirve para mostrar que hay una tensión entre el principio de parsimonia ideológica cuantitativa y el *desideratum* de que nuestras teorías no sean arbitrarias. Si queremos librarnos de la arbitrariedad, tenemos que aceptar la redundancia, pero nuestro principio de parsimonia se resiste a la redundancia. En otras palabras, si aceptamos el principio de parsimonia ideológica cuantitativa, nos que-

19. Erica Shumener me hizo notar que T_1 no es redundante, y en este sentido es preferible sobre T_4 . Por un lado, esta observación puede tomarse como una señal de que mi ejemplo es defectuoso. Después de todo, hay otros en los que esto no ocurre; por ejemplo, si hubiera hablado de duplicados y propiedades intrínsecas. Por el otro lado, nos hace ver algo importante: estamos presenciando un caso en el que un debate para el cual el último recurso debía ser la parsimonia ideológica, de pronto tiene más herramientas para zanjar la disputa, a saber, consideraciones acerca la arbitrariedad.

damos sin la única manera que tenemos de deshacernos de la arbitrariedad. Dado que no queremos arbitrariedad, debemos rechazar esta forma del principio de parsimonia ideológica. Esto nos deja con una única opción: adoptar el principio de parsimonia ideológica cualitativa. A fin de cuentas, adoptando este principio, podemos argumentar que si la ideología redundante pertenece a un mismo tipo ideológico, entonces no representa una carga a la parsimonia ideológica de la teoría. Esto es, la tensión entre la no-arbitrariedad y la parsimonia ideológica se disipa. Sin embargo, esto no hace que la redundancia deje de ser un problema. Después de todo, desde los tiempos de Lewis, se le ha querido atribuir al *locus* de la fundamentalidad —en este caso la estructura del mundo— que es *minimal*:

Las propiedades [naturales] son otra historia. Compartirlas es una cuestión de similitud cualitativa, dividen el mundo justo en sus articulaciones, son intrínsecas, son altamente específicas, los conjuntos de sus ejemplares no son *ipso facto* enteramente heterogéneos, *apenas y hay un número suficiente de éstas para caracterizar las cosas completamente y sin redundancia.*²⁰

La fuerte influencia de Lewis ha motivado que se acepte algo similar al principio de parsimonia ideológica cuantitativa como una buena guía metodológica para los amigos de la fundamentalidad (ya sea fraseada en términos de estructura o de propiedades naturales). Sin embargo, esta exigencia tiene bases poco más fuertes que un *magister dixit* al final: vale porque lo pide David Lewis. Pero no hay buenas razones para exigir que la estructura sea minimal, ni que no

20. Lewis, *On the Plurality of Worlds*, p. 60. Traducción de Eduardo García Ramírez. El énfasis es mío.

sea redundante. Sider incluso abandona este requerimiento para la estructura en *Writing the Book of the World*, mientras se pregunta cuál cuantificador es fundamental: ¿'∀' o '∃'?

Una salida a este problema es sugerida por Alessandro Torza. Esta propuesta requiere que pueda haber indeterminación estructural. Si esto se concede, podemos decir que:

1. 'o bien $\mathcal{S}(\forall)$ o $\mathcal{S}(\exists)$ ' es verdad
2. ni ' $\mathcal{S}(\forall)$ ' ni ' $\mathcal{S}(\exists)$ ' es verdad.²¹

Alguno de los dos cuantificadores es estructural, pero es metafísicamente indeterminado cuál de los dos lo es. De ser así, evitamos redundancia y arbitrariedad (por 2) en casos en los que tenemos dos expresiones interdefinibles. Esta maquinaria nos es de utilidad. Hemos visto razones para preferir un principio de parsimonia ideológica cualitativa sobre uno de parsimonia ideológica cuantitativa. Sin embargo, el primero admite que haya redundancia en la estructura fundamental del mundo, pues las expresiones de un mismo tipo ideológico siguen siendo redundantes, aunque la redundancia no nos pese al hacer elección de teorías. Admitir indeterminación estructural nos permite decir que, para las expresiones e_1, \dots, e_n de un mismo tipo ideológico, es verdad que ' $\mathcal{S}(e_1) \vee \dots \vee \mathcal{S}(e_n)$,' pero no es verdad que ' $\mathcal{S}(e_i)$ ' para ninguna $e_{i \leq n}$.²² Así, hemos quedado en (suficientemente) buenos términos con la redundancia tanto al

21. Alessandro Torza, «Structural Indeterminacy», *Philosophy and Phenomenological Research*, próximamente, p. 10. Traducción libre. doi:[10.1111/phpr.12588](https://doi.org/10.1111/phpr.12588).

22. Cf. la variante de compromiso ideológico propuesta por Torza en *ibidem*, p. 16: "Sea t_1, \dots, t_n una secuencia de términos. Estamos justificados en tomar ' $\mathcal{S}(t_1) \vee \dots \vee \mathcal{S}(t_n)$ ' como verdadera sólo en caso de que, para cada mejor teoría T , algún $t_{i \leq n}$ (o un sinónimo) sea una primitiva del lenguaje de T ." Traducción libre.

nivel de la teoría (porque podemos apelar a tipos ideológicos) como al nivel de la estructura fundamental del mundo (porque podemos apelar a la indeterminación estructural).

2.6 TIPOS IDEOLÓGICOS

Para poder aplicar el principio de parsimonia ideológica cualitativa, hace falta una manera de individuar tipos ideológicos. Es preferible tener un principio para identificar de manera sistemática cuando dos o más expresiones pertenecen al mismo tipo, y que dicho principio esté respaldado de alguna manera. De lo contrario, la agrupación de expresiones más o menos arbitraria en tipos sería admisible, permitiendo que dos filósofos deban su desacuerdo a un desacuerdo metodológico, a pesar de estar trabajando ambos con el principio de parsimonia ideológica cualitativa. Es curioso notar que en su primera aparición en la literatura, los tipos ideológicos estaban individuados de manera sospechosa, facilitando la obtención de ciertas conclusiones ya deseadas en primera instancia. Estoy pensando en el artículo de Sam Cowling, "Ideological Parsimony,"²³ en el que trata de bloquear argumentos a favor del realismo modal y el nihilismo mereológico campechaneando sus tipos ideológicos. Por ejemplo, agrupa los operadores de 'necesariamente p ' y 'de hecho p ' en un mismo tipo, alegando que son ambos operadores modales. También agrupa la relación de identidad con la relación de composición mereológica en un mismo tipo, argumentando que, "[c]omo la identidad, [la composición mereológica] no contribuye al carácter no-estructural, cualitativo, del mundo, y, como la identidad, los hechos sobre su naturaleza en general parecen

23. Cowling, «[Ideological Parsimony](#)», en particular las secciones 6-8.

no ser una cuestión contingente.”²⁴ Independientemente de si estas expresiones son o no del mismo tipo, lo que queda claro es que las motivaciones para aceptar a un par de las expresiones mencionadas como siendo del mismo tipo no son las mismas que para el otro par. Uno querría algo más sistemático.

Podemos comenzar por prestar atención a las expresiones duales.²⁵ Algunos casos paradigmáticos y familiares de pares de expresiones duales son los siguientes: ‘ \forall ’ y ‘ \exists ’, ‘ \wedge ’ y ‘ \vee ’, ‘ \uparrow ’ y ‘ \downarrow ’, ‘ \square ’ y ‘ \diamond .’ Dado que es usual presentar como indispensables para nuestras teorías a las constantes lógicas, no podremos escapar de ciertas decisiones arbitrarias, a saber, aquellas en las que escogemos a un cuantificador sobre el otro, o en las que elegimos a una conectiva lógica sobre su dual. Eso es lo que hace interesante estos casos. Ahora bien, parece bastante plausible que sean justo este tipo de casos en los que, si se añaden las dos opciones (*i.e.*, las dos expresiones duales), no se esté atentando contra la parsimonia de la teoría. Parece razonable aceptar que los pares de expresiones duales pertenecen a un mismo tipo ideológico. Así, ahora tenemos lo que parece ser una condición suficiente para pertenecer a un tipo ideológico: si e_1 es dual de e_2 , entonces e_1 es del mismo tipo ideológico que e_2 . Sin embargo, esto no hace todo el trabajo que queremos que haga. ¿Qué pasa con expresiones como ‘ x es un duplicado de y ’ y ‘ P es una propiedades intrínseca’? No son expresiones duales.²⁶ Si ser duales es necesario para pertenecer a un mismo tipo ideológico, entonces estas expresiones no son

24. Cowling, «*Ideological Parsimony*», p. 3906.

25. Aunque no hay consenso claro sobre el significado de ‘dualidad,’ sí hay casos paradigmáticos de ella. De momento, cuando hablo de expresiones duales me refiero a expresiones que pueden ser puestas en un cuadro de oposición clásico con ayuda de la negación.

26. Al menos no bajo la definición provisional de la nota anterior.

del mismo tipo; y si simplemente se trata de una condición suficiente, no hay mucho que podamos hacer de momento para determinar si son del mismo tipo o no. En cualquiera de los dos casos, no es claro cómo podemos aplicar el principio de parsimonia ideológica cualitativa sobre ellos. Y, si no podemos aplicarlo, probablemente tengamos que volver a tomar decisiones arbitrarias.

No hay que darnos por vencidos todavía. Hay algo que tanto las nociones duales como las expresiones ‘ x es un duplicado de y ’ y ‘ P es una propiedad intrínseca’ tienen en común (y que también lo tienen las expresiones mereológicas de la sección 2.2), es precisamente que son intertraducibles. Sin embargo, Peter Finocchiaro ha argumentado que la interdefinibilidad no implica la pertenencia a un mismo tipo ideológico en “The Explosion of Being: Ideological Kinds in Theory Choice.”²⁷ Su estrategia es mostrar que los predicados temporales priorianos son interdefinibles con ciertos cuantificadores acotados:

$$P(\varphi) =_{df} \exists_{\text{pasado}} t_1 (\neg \exists_{\text{presente}} t_2 (t_1 = t_2) \wedge \dots \\ \dots \neg \exists_{\text{futuro}} t_3 (t_1 = t_3) \wedge \varphi \text{ es verdad en } t_1),$$

donde $P(\varphi)$ expresa que φ fue verdad en el pasado, y los subíndices de los cuantificadores acotados “corren sobre entidades pasadas, presentes y futuras,”²⁸ según nos dice. Una vez mostrado esto, Finocchiaro argumentó que los operadores temporales no son del mismo tipo que los cuantificadores:

1. Todos los cuantificadores son del mismo tipo.

27. Finocchiaro, «The Explosion of Being: Ideological Kinds in Theory Choice».

28. *Ibidem*, p. 498.

2. Los cuantificadores indexados a tiempos y los operadores temporales son del mismo tipo. (Hip. para *reductio*)
3. Por lo tanto, los operadores temporales son del mismo tipo que los cuantificadores.
4. Por lo tanto, quienes usen cuantificadores irrestrictos podrán usar operadores temporales sin perder parsimonia ideológica.
5. (4) es absurda.
6. Por lo tanto, Los cuantificadores indexados a tiempos y los operadores temporales no son del mismo tipo.

Tenemos un caso de expresiones que son interdefinibles mas no pertenecen al mismo tipo. Si este caso no es convincente, podemos considerar otro. Para cualquier individuo i , podemos definir un cuantificador \mathcal{Q}_i tal que $\mathcal{Q}_i(P)$ si, y sólo si, $P(i)$. Así, los individuos pueden ser definidos a partir de cuantificadores y viceversa. Sin embargo, un argumento análogo al anterior terminaría por mostrarnos que, si \mathcal{Q}_i e i son del mismo tipo ideológico y todos los cuantificadores son del mismo tipo, entonces los individuos son del mismo tipo ideológico que los cuantificadores.

Para bloquear este tipo de consecuencias, Finocchiaro añade una condición a la interdefinibilidad: las expresiones que han de pertenecer a un mismo tipo no han de ser meramente interdefinibles, sino que también deberán pertenecer a la misma categoría sintáctica.²⁹ De acuerdo con esto, un

29. Finocchiaro, «The Explosion of Being: Ideological Kinds in Theory Choice», pp. 499 y ss. Un indicador de mismidad de categoría sintáctica es la similitud entre patrones inferenciales. Como ejemplo, señala que los cuantificadores relativizados a tiempos son conmutativos, pero que los operadores temporales no lo son.

operador sentencial nunca podrá ser del mismo tipo que un cuantificador.³⁰ Lo mismo ocurrirá entre cuantificadores y

30. Cabe mencionar que Arnold Koslow defiende que los cuantificadores de la lógica de primer orden son operadores modales. Esto entra en conflicto con el resultado de Finocchiaro de que un cuantificador no puede ser del mismo tipo que un operador sentencial. De acuerdo con Koslow, un operador \circ es modal relativo a una estructura de implicación $\langle S, \Rightarrow \rangle$ si distribuye sobre \Rightarrow y no distribuye sobre la disyunción lógica. El cuantificador universal cumple con estas condiciones, por lo tanto, es un operador modal bajo la definición de Koslow. Alessandro Torza ha objetado a esto señalando que hace falta una condición extra para que \circ sea modal: que sea un operador intensional. Sin embargo, Koslow también ha mostrado que el cuantificador universal no es extensional, donde \circ es extensional si: $\varphi \leftrightarrow \psi \Rightarrow \circ\varphi \leftrightarrow \circ\psi$. Hay dos cosas que decir sobre este resultado. Una ya fue dicha por Torza. Esta noción de extensionalidad no nos da resultados uniformes entre dos especies de consecuencia lógica: fuerte y débil.

Consecuencia lógica débil. $\Gamma \models^- \varphi$ sii para todo modelo \mathcal{M} : si, para cada asignación de variables α , $\mathcal{M}, \alpha \models \Gamma$, entonces, para cada asignación α , $\mathcal{M}, \alpha \models \varphi$.

Consecuencia lógica fuerte. $\Gamma \models^+ \varphi$ sii para todo modelo \mathcal{M} y asignación de variables α : si $\mathcal{M}, \alpha \models \Gamma$, entonces $\mathcal{M}, \alpha \models \varphi$.

Relativo a la relación de implicación determinada por la consecuencia lógica fuerte, \forall es intensional, pero, relativo a la relación de implicación determinada por la consecuencia lógica débil, es extensional. De acuerdo con Torza, esto nos dice no sólo que hay una manera de no tomar a \forall como un operador intensional, sino que también sugiere que hace falta una mejor caracterización de extensionalidad, que no arroje resultados tan dispares. Su propuesta es que \circ es extensional relativo a \Rightarrow si: $\circ(\varphi \leftrightarrow \psi) \Rightarrow \circ\varphi \leftrightarrow \circ\psi$. Bajo esta noción de extensionalidad, \forall resulta ser extensional tanto para \models^- como para \models^+ . La otra observación que puede hacerse es que en su prueba para mostrar que \forall no es extensional, Koslow debe asumir que \forall es un operador que toma relaciones y arroja relaciones de adicidad menor o bien oraciones. Pero los predicados no son enunciados, así que el cuantificador universal entendido así no es un operador sentencial. Los detalles están en: Arnold Koslow, «The Modality and Non-Extensionality of the Quantifiers», *Synthese* 196, número 7 (2019): 2545-2554, doi:10.1007/s11229-014-0539-6; y Alessandro Torza,

constantes de individuo. Por lo tanto, el nuevo constreñimiento ha de ser bienvenido: dos expresiones pertenecen al mismo tipo ideológico si y sólo si son interdefinibles y pertenecen a la misma categoría sintáctica. Sin embargo, Finocchiaro nota algunos resultados cuestionables de su propuesta. En primer lugar, resulta que el cuantificador existencial irrestricto y cualquier otro cuantificador existencial restringido pertenecen al mismo tipo ideológico. Si esto es el caso, entonces alguien que admita el cuantificador irrestricto en su ideología podrá también incluir cuantos cuantificadores restringidos como quiera sin atentar contra la parsimonia ideológica de su teoría. En consecuencia, los pluralistas ontológicos no tienen teorías menos ideológicamente parsimoniosas que los monistas. En segundo lugar, resulta que cualquier expresión y su complemento pertenecen al mismo tipo ideológico, pues son interdefinibles y pertenecen a la misma categoría sintáctica. Sin embargo, considera el caso de ' x es una sustancia' y ' x es una propiedad': todo es una sustancia o una propiedad, y nada es a la vez una sustancia y una propiedad. Así, una es complemento de la otra y pertenecen al mismo tipo ideológico. "Aunque, intuitivamente, una teoría que usa ambos predicados es (si todo lo demás es igual) más ideológicamente compleja que una teoría que emplea sólo uno."³¹ Quizás sea posible desarrollar otro principio para individuar tipos ideológicos que no tenga estos contraejemplos, pero de momento no lo hay. El principio ofrecido por Finocchiaro es el que mejor se ajusta hasta ahora a lo que esperamos. Por esto, invito a otros metafísicos a hacer dos cosas: cuando sus discusiones

«Ideology in a Desert Landscape», *Philosophical Issues* 27, número 1 (2017): 383-406, doi:[10.1111/phs.12099](https://doi.org/10.1111/phs.12099).

31. Finocchiaro, «The Explosion of Being: Ideological Kinds in Theory Choice», p. 503.

lleguen al punto en el que sólo la ideología de sus teorías difiere, adopten el principio de parsimonia ideológica cualitativa y usen la noción de tipos ideológicos de Finocchiaro. Creo que he dado buenas razones para hacerlo, aunque este proyecto siga inacabado.

2.7 UNA MIRADA ESCÉPTICA

La cosa podría no terminar aquí. Yo podría defender que, a pesar de que hemos encontrado una manera más o menos satisfactoria de individuar tipos ideológicos, existe una manera aún mejor de hacerlo. En esta sección esbozo un argumento que, aunque es realidad muy débil, me ha hecho ver que será muy difícil ofrecer un principio de individuación de tipos ideológicos mejor que el que describí en la sección anterior.

Consideremos las siguientes ideologías: $I_1 = \{\neg, \wedge\}$ e $I_2 = \{\neg, \vee\}$. Parece plausible que, siempre que tenemos a la negación entre nuestras expresiones, tendremos que la conjunción y la disyunción son duales. Por mucho tiempo entretuve la idea de que dos expresiones duales habrían de pertenecer al mismo tipo ideológico. Creí que no sería una posición controvertida. De hecho, en la sección 2.6 traté a la dualidad como una condición suficiente para pertenecer al mismo tipo. Quizás algunos habrán pensado que hacía falta alguna explicación sobre por qué las expresiones duales serían del mismo tipo, una explicación que pudiera ser *extendida* para dar cuenta *también* de otros casos. Pero dudo que se haya considerado que la posición esbozada fuera falsa —hay algo que la hace parecer intuitivamente correcta. El problema que expondré ahora es que hay razones para pensar que la dualidad no es suficiente para que dos expre-

siones pertenezcan al mismo tipo ideológico. La idea es que, si las ideologías I_1 e I_2 son tales que sus expresiones son del mismo tipo ideológico, entonces no hay ninguna diferencia significativa entre ellas e $I_3 = \{\neg, \wedge, \vee\}$. Por decirlo de otra manera, la estructura del mundo que todas estas ideologías reflejan es la misma.

La idea aquí es que, en algunos casos, sí hay una diferencia entre tener una ideología como I_1 o I_2 , y una como I_3 ; específicamente, estoy pensando en los contextos en los que la conjunción y la disyunción no son interdefinibles por medio de la negación. Abundan casos así. Es especialmente notable el caso de la lógica intuicionista. En primer lugar, un lenguaje que emplea alguna de las ideologías mostradas antes — I_1 , I_2 o I_3 — no es suficientemente expresivo para establecer todos los teoremas del sistema de la lógica intuicionista. Independientemente de esto, podemos ver que, por ejemplo, si tenemos las conectivas ' \neg ' y ' \vee ,' no podremos definir la conectiva ' \wedge .' Esto se debe a que la siguiente equivalencia no se sostiene en este sistema:

$$\neg(\neg\varphi \vee \neg\psi) \not\vdash \varphi \wedge \psi,$$

pues, a pesar de que $\varphi \wedge \psi \vdash \neg(\neg\varphi \vee \neg\psi)$, no es el caso que $\neg(\neg\varphi \vee \neg\psi) \vdash \varphi \wedge \psi$. Considerando esto, podemos ver que hay una diferencia significativa entre adoptar I_2 e I_3 como ideología. Con I_2 , podemos rescatar sólo el fragmento del sistema de la lógica intuicionista que involucra a la negación y la disyunción. A pesar de que I_3 sigue sin darnos todo lo que necesitamos para rescatar todos los teoremas de la lógica intuicionista, sí nos permite rescatar un fragmento más grande de este sistema; a saber, el que involucra también

a la conjunción. Lo importante es que nuestra elección de ideología está haciendo una diferencia.³²

Si no hay una manera sistemática de dar cuenta de cómo dos expresiones duales puedan ser consideradas del mismo tipo, es difícil que haya una manera sistemática de individuar tipos a partir de casos más complejos, más allá de la dualidad. De cualquier modo, las consideraciones presentadas aquí son inconcluyentes. Sólo me hacen ver a este proyecto con una mirada un tanto escéptica. Si al final resulta que las conclusiones que motivé aquí están equivocadas, yo sería feliz y el optimismo habría vuelto a mi mirada.

2.8 UNA SALIDA PRAGMÁTICA

No podemos quedarnos con los brazos cruzados mientras vemos si surge una propuesta mejor que la que ofrecemos.

32. Uno podría responder a esto afirmando que estamos hablando de cosas distintas: hay varias conectivas involucradas. Considérese la siguiente manera de defender este punto. Están, por un lado, las conectivas de la lógica clásica: \wedge_{LC} , \vee_{LC} y \neg_{LC} . Por otro, están las conectivas de la lógica intuicionista: \wedge_{Int} , \vee_{Int} y \neg_{Int} . Concédase que \wedge_{LC} y \vee_{LC} pertenecen al mismo tipo ideológico —tomando por evidencia que son nociones duales y que son interdefinibles por medio de \neg_{LC} — mientras que \wedge_{Int} y \vee_{Int} no pertenecen a un mismo tipo ideológico —tomando por evidencia que no son interdefinibles por medio de \neg_{Int} , y que no es claro que sean duales. Ahora supongamos que las conectivas involucradas son las mismas, en algún sentido que permita sustitución de idénticos. Tenemos dado que \wedge_{Int} y \vee_{Int} no son del mismo tipo ideológico. Por hipótesis, \wedge_{Int} y \wedge_{LC} son la misma conectiva, y \vee_{Int} y \vee_{LC} son la misma conectiva. Por lo tanto, \wedge_{LC} y \vee_{LC} no son del mismo tipo ideológico. Sin embargo, habíamos concedido que \wedge_{LC} y \vee_{LC} son del mismo tipo ideológico. Así, tenemos que dichas conectivas son del mismo tipo y a la vez no lo son. Esto es contradictorio. Por lo tanto, las conectivas involucradas no son las mismas. Esto, sin embargo, decidiría la cuestión sobre un debate controvertido en filosofía de la lógica acerca del significado de las conectivas lógicas.

Por ello, quiero ofrecer otra solución provisional para quienes no estén conformes con el enfoque de Peter Finocchiaro. Mi propuesta es, a grandes rasgos, pedirles que cada quien haga su chamba. La forma del principio de parsimonia ideológica que ha de ser empleada al argumentar en metafísica es el principio de parsimonia ideológica cualitativa. Hasta ahora, he asumido que para poder aplicar siquiera este principio hace falta contar con una manera sistemática de individuar tipos ideológicos. La motivación detrás de esta tendencia mía a formular principios más o menos generales que guíen nuestra metodología es simple: creo que hay que procurar que los acuerdos a nivel sustantivo no sean provocados por desacuerdos a nivel metodológico, mucho menos cuando hay razones para preferir cierta versión de la metodología. Sin embargo, no siempre tendremos que seguir esta motivación. Aquí sugiero qué podemos hacer si la abandonamos, y si abandonamos con ella la asunción de que necesitamos un principio de individuación de tipos ideológicos. La propuesta que me resulta inmediata es que, cuando se apele al principio de parsimonia ideológica al argumentar en metafísica, se añada al argumento una defensa de que las expresiones involucradas sí pertenecen (o no) a un mismo tipo ideológico. Estoy pensando en argumentos como el de Finocchiaro que expuse en 2.6, en el que defiende que los operadores temporales y los cuantificadores indexados a tiempos no pertenecen al mismo tipo ideológico. Si consiguen formular argumentos persuasivos, habrán hecho ya más que atenerse a la manera como se apela a la parsimonia ideológica en buena parte de la literatura contemporánea: de manera vaga, imprecisa.

3

QUÉ GANAS USANDO TU NAVAJA

La verdad no es suficiente.

TED SIDER

La verdad por sí sola es incapaz de asegurar las metas descriptivas [del tipo de metafísica que me interesa]. La fidelidad es indispensable.

PETER FINOCCHIARO

3.1 INTRODUCCIÓN

Tienes en tus manos una navaja bien afilada y ya sabes en qué circunstancias es prudente usarla, pero aún falta algo. Las navajas son instrumentos delicados: es recomendable saber qué se va a ganar al usarla antes de siquiera considerar sacarla de su estuche. En este capítulo discuto qué ganamos cuando hacemos cortes con nuestra navaja nueva; cómo es mejor la teoría resultante. Pretendo discutir cómo son mejores las teorías ideológicamente parsimoniosas, o qué

tipo de virtud es la parsimonia. Este capítulo le debe mucho a un borrador de Peter Finocchiaro.¹

El plan es el siguiente. En la sección 3.2, expongo dos tipos de virtudes teóricas: pragmáticas y aléticas, y sugiero que no son excluyentes ni exhaustivas. En la sección 3.3, hablo acerca de los objetivos de la metafísica, y muestro cómo no siempre es suficiente ofrecer una descripción de la realidad verdadera, sino que hace falta que tal descripción sea fiel a algo como la estructura fundamental del mundo. La sección 3.4 pretende demostrar que la verdad y la fidelidad son nociones conceptualmente distintas, y que, por lo tanto, los proyectos de buscar la verdad y buscar fidelidad son también distintos. La última sección, la sección 3.5 insiste en que la fidelidad es una característica valiosa y que debería importarnos al hacer metafísica, además de esbozar algunas maneras como podría defenderse que el principio de parsimonia ideológica es una virtud fidélica.

3.2 TIPOS DE VIRTUDES TEÓRICAS

Siempre que trabajamos bajo una metodología basada en virtudes teóricas, terminamos diciendo cosas como que “si una teoría es más virtuosa que otra —dada cierta virtud específica—, entonces la primera, la más virtuosa, es mejor que la segunda.” Las virtudes teóricas nos dicen cómo clasificar teorías, mas no qué es lo que determina esa clasificación. En otras palabras, no es claro en qué sentido decimos que una virtud teórica hace mejor a una teoría. Aquí me interesa determinar qué tipo de virtud tienen las teorías que son ideológicamente parsimoniosas. Sean T_1 y T_2 teorías tales que T_1 es más ideológicamente parsimoniosa que T_2 . De-

1. Finocchiaro, «High-Fidelity Metaphysics».

cimos entonces que T_1 es mejor que T_2 . Presento algunas maneras de hacer preciso este ‘mejor que’:

- T_1 sería más útil que $T_2 \rightsquigarrow$ el principio de parsimonia ideológica es una virtud pragmática.
- T_1 es más probablemente verdadera que $T_2 \rightsquigarrow$ el principio de parsimonia ideológica es una virtud alética.²

En esta sección defiendiendo que tenemos razones para creer que el principio de parsimonia ideológica no es una virtud pragmática ni alética. Más adelante veremos qué otro tipo de virtud podría ser.

La parsimonia ideológica podría no ser una virtud pragmática porque muchas veces nos deja con teorías más difíciles de entender o manipular. Presento dos casos a favor de esto: uno proveniente de la lógica y otro de las matemáticas. Consideremos la Lógica Proposicional Clásica (LPC). Existen varias maneras de axiomatizar dicha teoría, y aquí consideraré dos de ellas. Una de ellas, que le debemos a Jan Łukasiewicz,³ apela tan sólo a la ideología $I_1 = \{\neg, \supset\}$. La otra es la de Nicod⁴ y está dada en términos de la ideología

2. En la literatura, uno puede encontrar con frecuencia la frase “virtud epistémica”. Aquí me rehusé a usarla debido a que, con frecuencia, es ambigua entre i) lo que yo llamo “virtud alética” (ser conducente a la verdad) y ii) algo sobre las líneas de que una teoría epistémicamente virtuosa es mejor para nuestro aparato cognitivo, en cuyo caso estaríamos hablando de una especie de virtud pragmática.

3. Jan Łukasiewicz, *Elementy logiki matematycznej* (Wydawnictwo Koła Matematyczno-Fizycznego Słuchaczy Uniwersytetu Warszawskiego, 1929).

4. J. G. P. Nicod, «A reduction in the number of primitive propositions of logic», *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* 19 (1917–1920), https://en.wikisource.org/wiki/A_Reduction_in_the_number_of_the_Primitive_Propositions_of_Logic.

$I_2 = \{\uparrow\}$.⁵ La axiomatización dada en términos de I_1 que expongo aquí cuenta con una sola regla de inferencia:

$$\varphi \supset \psi, \varphi \vdash \psi,$$

conocida comúnmente como *modus ponens*, y con la siguiente lista de axiomas esquemáticos:

$$\varphi \supset (\psi \supset \varphi) \quad (1)$$

$$((\varphi \supset (\psi \supset \rho))) \supset ((\varphi \supset \psi) \supset (\varphi \supset \rho)) \quad (2)$$

$$(\neg\varphi \supset \neg\psi) \supset (\psi \supset \varphi) \quad (3)$$

5. La barra de Scheffer (\uparrow) puede entenderse intuitivamente de la siguiente manera: ' $p \uparrow q$ ' es lo mismo que decir ' p y q son incompatibles.' Las siguientes equivalencias se respetan en lógica clásica:

$$\neg\varphi \vee \neg\psi \iff \varphi \uparrow \psi \iff \neg(\varphi \wedge \psi).$$

En términos semánticos, podemos definir esta conectiva por medio de la siguiente tabla de verdad:

\uparrow	1	0
1	0	1
0	1	1

El resto de las conectivas lógicas puede definirse en términos de ' \uparrow ':

- $\neg\varphi \iff^{df} \varphi \uparrow \varphi,$
- $\varphi \supset \psi \iff^{df} \varphi \uparrow (\psi \uparrow \psi),$
- $\varphi \wedge \psi \iff^{df} (\varphi \uparrow \psi) \uparrow (\varphi \uparrow \psi),$
- $\varphi \vee \psi \iff^{df} (\varphi \uparrow \varphi) \uparrow (\psi \uparrow \psi).$

La otra axiomatización, dada en términos de I_2 , requiere una única regla de inferencia:

$$\varphi \uparrow (\psi \uparrow \rho), \varphi \vdash \rho$$

y un único axioma esquemático:

$$\begin{aligned} &(\varphi \uparrow (\psi \uparrow \rho)) \uparrow ((\tau \uparrow (\tau \uparrow \tau)) \uparrow \dots \\ &\dots ((\gamma \uparrow \psi) \uparrow ((\varphi \uparrow \gamma) \uparrow (\varphi \uparrow \gamma)))) \end{aligned}$$

El principio de parsimonia ideológica nos invita a preferir la axiomatización dada en términos de I_2 por encima de la axiomatización dada en términos de I_1 . Sin embargo, es claro que la segunda axiomatización va a ser más difícil de manipular para nosotros que la primera axiomatización.⁶ Esto se debe a una cuestión contextual: no es parte del entrenamiento básico en lógica aprender a hacer pruebas con el sistema de Nicod. Además, la gente suele tener intuiciones pre-teóricas acerca de la negación y el condicional material, mismas que les facilitan cierta comprensión sobre los axiomas —particularmente los que expuse aquí— y las pruebas que están desarrollando en términos de esas dos conectivas: condicional y negación. Esto hace que me incline a pensar

6. A veces, al decir que “ x es más difícil de manipular que y ,” se da a entender que “ x es más complejo que y .” Cualquier noción de complejidad que esté en juego aquí, no es exactamente la misma que la noción de complejidad ideológica que puede desprenderse de la manera como definí a la parsimonia ideológica. Una teoría es más ideológicamente compleja que otra cuando esta última es más ideológicamente parsimoniosa que la primera. Esto está basado en consideraciones sobre la ideología de las teorías y no cambia en función de la relación que tengamos con ellas. La noción de complejidad que se sugiere al decir que “ x es más difícil de manipular que y ” nos dice algo acerca de nuestra relación con x y con y . Estas nociones de complejidad no son la misma. La segunda es de corte pragmático.

que las teorías con una ideología más reducida típicamente nos resultarán menos familiares, menos fáciles de comprender, más difíciles de manipular. Terminamos con prácticas inferenciales más tortuosas para nosotros. En ese sentido, teorías así nos son menos útiles.

Creo que este punto también se ve apoyado por el caso del desarrollo de la teoría de conjuntos. La teoría de conjuntos consiguió unificar de manera significativa distintas ramas de las matemáticas. Esto representó una reducción fuerte en la ideología: en lugar de tener tantos operadores primitivos, caracterizados por medio de sus axiomas, para desempeñar distintas labores, se consiguió ofrecer una primitiva, la relación de pertenencia ' \in ', por medio de la cual —provistos ciertos axiomas y algo de vocabulario lógico— se volvió posible reconstruir buena parte de las matemáticas desarrolladas hasta finales del siglo XIX. Sin embargo, hay diferencias importantes entre la cantidad de pasos requeridos para probar un teorema usando los recursos de teoría de anillos, y los pasos requeridos para probar el mismo teorema usando los recursos de la teoría de conjuntos. Específicamente, al trabajar en un marco conjuntista, el proceso es más largo: hace falta demostrar la existencia de ciertos objetos y relaciones que en teoría de anillos serían primitivos. Esto extiende la longitud de la prueba. De nuevo, elegir una ideología más reducida nos ha llevado a prácticas inferenciales más tortuosas.

También quiero exponer dos razones por las que dudaría que el principio de parsimonia ideológica fuera meramente una virtud alética. En primer lugar, consideremos la supuesta tensión entre las dos formas de parsimonia por excelencia: la navaja vieja y la navaja nueva, la parsimonia ontológica y la ideológica. Supongamos, como lo hace mucha gente, que el principio de parsimonia ontológica es una virtud alética.

Supongamos también que en verdad hay un intercambio entre parsimonia ontológica y parsimonia ideológica:⁷ típicamente, si una teoría es ontológicamente parsimoniosa, tendrá que perder algo de parsimonia ideológica, y vice versa. Supongamos que T_1 es más ontológicamente parsimoniosa que T_2 . Si esto es el caso, se obtienen dos conclusiones: i) es más probable que T_1 sea verdadera a que T_2 sea verdadera; y ii) T_2 es más ideológicamente parsimoniosa que T_1 . Sin embargo, el principio de parsimonia ideológica nos invita a preferir a T_2 sobre T_1 . Pero entonces el principio de parsimonia ideológica nos está invitando a aceptar una teoría que es más probablemente falsa. ¿Qué clase de virtud teórica alética te invita a aceptar una teoría probablemente falsa? La salida que sugiero de esta situación incómoda es suponer que la parsimonia ideológica pertenece a otro tipo de virtud, no alética.

Para reforzar este punto, consideremos qué ha ocurrido ya en el tipo de debates que me interesan cuando entra en juego nuestra navaja nueva. Típicamente, estamos considerando rivales de cierto estatus: teorías que son candidatas a ser nuestra mejor teoría total del mundo, la mejor descripción de la realidad. Normalmente, cuando estamos en este punto, hemos asumido ya que las teorías en juego son equivalentes en algún sentido significativo, y que podemos saltar *salva veritate* de una a otra por medio de funciones de traducción. Siendo esto así, no es claro cómo la parsimonia ideológica puede aportar o restar algo a qué tan probable es que una u otra de las teorías a considerar sea verdadera: ya asumimos que todas están empatadas en lo que respecta a su verdad. ¿Cómo podemos sostener que la parsimonia ideológica nos guíe a la verdad, pero que sus aplicaciones sólo son signi-

7. En la nota 21, en 1.3.2, hablé acerca de esto; es una asunción usual.

ficativas en contextos en los que ya se ha establecido que nuestras opciones son igualmente verdaderas? Tendríamos una herramienta que nos guía a algo que encontraremos en todos lados: una herramienta que no logrará rescatar algo distintivo entre las alternativas relevantes para la discusión. Dado que los debates que expuse brevemente en la introducción son discusiones de este tipo, y son el enfoque de mi estudio, tengo razones para creer que la parsimonia ideológica nos guía a algo además de la verdad.

Antes de seguir, vale la pena ver que esta clasificación no es exclusiva: no porque una virtud teórica sea alética ya no podrá ser pragmática, ni vice versa. Ninguno de los argumentos que expuse arriba son concluyentes: ninguno muestra que la parsimonia ideológica no es una virtud pragmática o alética. Tan sólo muestro casos que sugieren que hay contextos en los que su función no es guiarnos a la verdad, ni ayudarnos a seleccionar teorías más útiles. Dado todo lo que sabemos, la parsimonia ideológica podría ser tanto una virtud pragmática, como una virtud alética, como una virtud de algún otro tipo. En la siguiente sección empiezo a motivar que existe otro tipo de virtudes teóricas, para más tarde defender que la parsimonia ideológica es una de ellas. Aunque seguiré hablando de ideología, en lo que sigue pondré un poco de lado a la parsimonia ideológica. Hago esto para concentrarme en características generales del tipo de virtudes cuya existencia busco motivar: las virtudes fidélicas.

3.3 ¿QUÉ BUSCAN QUIENES HACEN METAFÍSICA?

Parece razonable el que la gente que hace metafísica emplee una metodología que se adecúe a sus objetivos. ¿Cuáles son

éstos (sus objetivos)? Pues bien, típicamente la gente que hace metafísica busca ofrecer una descripción precisa de la realidad. De momento no me interesa defender esto: si resulta que hay quienes hacen metafísica mas no persiguen un objetivo como éste, lo que digo aquí simplemente no aplicará sobre estas personas. Lo tomaré como un eslogan para trabajar: *¡Quienes hacen metafísica buscan ofrecer una descripción precisa del mundo!*

Sin embargo, hay diferencias con respecto a qué requiere una descripción precisa de la realidad. A algunas personas les bastará pedir que esta descripción de la realidad esté guiada por la búsqueda de la verdad, pero esto no será suficiente para muchos otros. Un caso paradigmático es el de Ted Sider, quien carga un estandarte en el que se lee: “La verdad no es suficiente.”⁸ Estas personas creen que una buena descripción del mundo requiere más: reflejar algo como la estructura fundamental del mundo. Esto suena muy descabellado si no se le motiva bien antes. Afortunadamente, en la sección 2.4 tuve la oportunidad de hablar un poco sobre esto. Ahí, expliqué cómo existe una postura conocida como ‘elitismo sobre las expresiones’, de acuerdo con la cual algunas expresiones —denominadas ‘expresiones elite’— son mejores que otras. La idea es que las expresiones elite reflejan ciertas características objetivas del mundo, que permiten dar cuenta de nociones importantes en metafísica como similitud cualitativa, o identificar inducciones legítimas y propiedades campechanas, entre otras cosas. El caso que contemplaba a las figuras 6, 7 y 8 —que recupero de la sección 2.4— ilustra bien este punto: algunas expresiones son mejores que otras para describir la realidad.

8. Sider, *Writing the Book of the World*, p. vii.



Figura 6: La realidad líquida.



Figura 7: Categorías buenas.

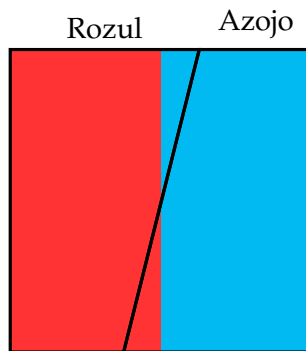


Figura 8: Categorías no tan buenas.

En dicha sección, también hablé sobre varias formas del principio de compromiso ideológico:

Compromiso ideológico. Estamos justificados en creer que una expresión es elite si, y sólo si, dicha expresión (o una sinonímica) es una primitiva ideológica de nuestras mejores teorías totales.

Para cuando nos interesa identificar los compromisos ideológicos de una teoría arbitraria —no necesariamente una de las mejores— podemos usar éste:

Compromiso ideológico de una teoría. Una expresión es elite de acuerdo con T si, y sólo si, dicha expresión (o una sinonímica) es una primitiva ideológica de T .

Así como tiene sentido la noción absoluta de expresiones elite, también podemos motivar la versión comparativa: “ e_1 es más elite/natural/estructural que e_2 ”. Siguiendo a Peter Finocchiaro,⁹ digo que una teoría es más fiel que otra cuando las expresiones de la primera son más elite que las expresiones de la segunda.¹⁰ Dado esto, definimos un nuevo tipo de virtud teórica:

Virtudes fidélicas. V es una virtud fidélica sii para cualesquiera dos teorías T_1 y T_2 , si T_1 es

9. Finocchiaro, «High-Fidelity Metaphysics».

10. Esta formulación es ambigua. Hacerla precisa es una empresa ardua. Sería análogo a tratar de determinar de una vez por todas cuál es la noción precisa de virtud alética. Se trata de discusiones que requieren mucha atención y desarrollo. De momento, me comprometo con la siguiente formulación más precisa: es más probable que todas las expresiones de la primera teoría sean elite a que todas las expresiones de la segunda teoría sean elite.

ceteris paribus más virtuosa que T_2 con respecto a V , entonces T_1 es más fiel que T_2 .

Una respuesta directa a la pregunta que titula esta sección es: los metafísicos buscan descripciones de la realidad que sean verdaderas y fieles. Sin embargo, algunas personas podrán preguntarse si es que la fidelidad no se colapsa con la verdad. La siguiente sección busca responder a quienes tengan tal preocupación. El objetivo es dejar muy claro que verdad y fidelidad son cosas muy distintas.

3.4 ¿COLAPSO?

Creo que es claro que las virtudes fidélicas son conceptualmente distintas de los otros tipos de virtudes: pragmáticas y aléticas. En el caso de las virtudes pragmáticas, siento que no vale mucho la pena a defender esto: es más o menos obvio que no se colapsan. Sin embargo, parece plausible que la fidelidad sea alguna forma de verdad en disfraz (*i.e.*, que la primera se reduzca de alguna manera a la segunda), y que con algo de trabajo podríamos desenmascararla. En lo que queda de esta sección, defenderé que la fidelidad no se reduce a la verdad.

3.4.1 *Teorías honestas pero infieles, teorías fieles pero deshonestas*

El primer paso para esto es probar que podemos tener teorías que son verdaderas pero una es fiel y la otra no, así como teorías que son fieles pero una es verdadera mientras la otra es falsa. Para ello, consideremos las siguientes teorías:

T1. $\{\varphi_1, \dots, \varphi_n, \text{Los árboles de Las Islas son verdes, El cielo es azul}\}$

T2. $\{\psi_1, \dots, \psi_m, \text{Los árboles de Las Islas son verzules, El cielo es azerde}\}$

donde las φ_i y ψ_j son otros enunciados de estas teorías que ignoraremos para mantener las cosas sencillas, y los predicados ‘verzul’ y ‘azerde’ están definidos de la siguiente manera:

x es verzul $=^{df}$ x es observada antes del 10 de octubre de 2019 y es verde, o es observada después del 10 de octubre de 2019 y es azul; y

x es azerde $=^{df}$ x es observada antes del 10 de octubre de 2019 y es azul, o es observada después del 10 de octubre de 2019 y es verde.

Notemos que tanto T1 como T2 son teorías verdaderas; sin embargo, T1 es más fiel que T2. Esto se debe a que “verzul” y “azerde” son propiedades campechanas (*gerrymandered*), y en consecuencia menos naturales que “verde” y “azul”.

Ahora consideremos otras dos teorías:

T1'. $\{\varphi_1, \dots, \varphi_n, \text{Los árboles de Las Islas no son verdes, El cielo es azul}\}$

T2'. $\{\psi_1, \dots, \psi_m, \text{Los árboles de Las Islas son verdes, El cielo es azul}\}$.

Lo que encontramos aquí es que tanto T1' como T2' son teorías fieles, pero T1' es falsa mientras que T2' es verdadera. Estos casos bastan para demostrar que la fidelidad y la verdad no van siempre de la mano, y que son, por lo

tanto, nociones claramente distintas.¹¹ Sin embargo hay una manera de insistir en el colapso: esto ocurre cuando nuestras teorías hablan de elitismo. Permítanme explicar de qué se trata esto.

3.4.2 *No hay que forzar el colapso*

En “High-Fidelity Metaphysics”, Peter Finocchiaro menciona una manera de colapsar fidelidad con verdad. Esto se lograría incorporando enunciados acerca de qué expresiones son elite dentro de la teoría. La idea es que, así como los compromisos ontológicos de una teoría forman parte de ella, sus compromisos ideológicos también lo hagan. Considerando la teoría T_2 de la subsección anterior, tenemos que $T_2 \vdash$ El cielo es azerde. Además, El cielo es verde $\vdash \exists x(x$ es el cielo); de modo que, bajo la muy plausible asunción de que ‘ \vdash ’ es transitiva, $T_2 \vdash \exists x(x$ es el cielo). La existencia del cielo es uno de los compromisos ontológicos de T_2 . Si pudiéramos tener algo similar para los compromisos ideológicos de T_2 , terminaríamos con que, por ejemplo, $T_2 \vdash$ ‘azerde’ es elite. Pero si ‘azerde’ no es elite, T_2 predice una falsedad y sería, por ello, una teoría falsa; no meramente imprecisa. Recordemos que en la subsección anterior,

11. Esto no dice nada acerca del principio de parsimonia ideológica: ambas teorías son igualmente parsimoniosas, con dos expresiones primitivas cada una, {azul, verde} y {verzul, azerde}. Esto no es un problema, pues aún no estoy tratando de defender que la parsimonia ideológica es una virtud fidélica (esto lo haré después); sólo estoy tratando de separar fidelidad de verdad. La moraleja será que mostrar que cierta virtud es fidélica no garantiza que hayamos mostrado que dicha virtud es alética, y que haber mostrado que es alética no garantiza que también es fidélica. Aunque es cierto que una virtud teórica puede ser de varios tipos, si es de varios tipos, lo es por razones independientes. Verdad y fidelidad no son lo mismo.

T₂ era una teoría imprecisa por ser infiel, no por ser falsa —de hecho, la consideramos verdadera entonces. Lo que vemos aquí es que, si admitimos enunciados ideológicos (*i.e.*, enunciados acerca de qué expresiones son elite) en nuestras teorías, la verdad de una teoría sí se verá afectada por su fidelidad.

Finocchiaro tiene algunas opiniones sobre esto:¹²

- Hacer esto requeriría que las teorías tuvieran una lista exhaustiva de enunciados ideológicos, lo cual puede ser problemático para algunos tipos de teorías.
- Esto se mete innecesariamente en problemas con el principio de pureza: si pureza es el caso, entonces “‘azerde’ es elite” no puede ser una axioma y, *a fortiori*, tampoco una verdad fundamental, pues pureza nos dice que las verdades fundamentales contienen sólo expresiones elite, pero ‘azerde’ no es elite.

Para complementar estas razones, mostraré dos maneras (que creo que son exhaustivas) de incorporar enunciados ideológicos en nuestras teorías, y voy a defender que ambas son defectuosas. Concluyo que no deberíamos incluir enunciados ideológicos en nuestras teorías.

Enunciados ideológicos como axiomas

La manera más directa de incorporar enunciados ideológicos en una teoría es hacerlo a la fuerza: postulamos los enunciados ideológicos relevantes como parte de los axiomas de la teoría.¹³ Así, por ejemplo, a ZF+C habría que añadirle el enunciado “‘∈’ es elite” (quizás también aquellos

12. Finocchiaro, «High-Fidelity Metaphysics», pp. 20-22.

13. Cf. *ibídem*.

que conciernen a la ideología lógica: “‘ \wedge ’ es elite”, “‘ \exists ’ es elite” y “‘ \neg ’ es elite”).¹⁴ Hay varias observaciones que hacer con respecto a esta estrategia.

El principal problema que enfrenta esta propuesta es que nos obliga a incluir también el siguiente enunciado ideológico: “‘Ser elite’ es elite”. El argumento es sencillo. Nuestras teorías incluyen axiomas como “ $\forall xF(x)$ ”. ‘ F ’ es una expresión elite por aparecer en ese axioma. La estrategia que estamos evaluando nos exige que incorporemos explícitamente en nuestra teoría sus compromisos ideológicos. Por ello, “‘ F ’ es elite” es también un axioma de la teoría. Pero ahora, de manera análoga a lo que sucedió anteriormente, tenemos que ‘es elite’ es una expresión elite, pues forma parte de la ideología de la teoría. Por lo tanto, el enunciado “‘Ser elite’ es elite” también debe ser un axioma de la teoría. El mismo resultado se sigue de otro principio que, algunos asumen, caracteriza a la estructura fundamental del mundo:

Pureza. Las verdades fundamentales incluyen sólo nociones elite.¹⁵

Asumiendo que los axiomas de nuestras mejores teorías juegan el papel de las verdades fundamentales, si resultara que ‘ser elite’ no es elite, entonces el principio de pureza sería a falso. Así, aceptar el principio de pureza también nos comprometería, si incorporamos enunciados ideológicos a nuestros axiomas, con que ‘ser elite’ es una expresión elite. En lo que sigue hablaré acerca de cómo esto es problemático

14. Para decir que “‘ \in ’ es elite”, Lewis nos diría que “El predicado ‘ \in ’ expresa una propiedad natural”. Por su parte, Sider nos diría que “ $\mathcal{S}(\in)$ ”; i.e., que el símbolo de pertenencia es estructural. Si creemos en universales, esto también se podría frasear de la siguiente manera: “Hay un universal de membresía teórico-conjuntista”.

15. Sider, *Writing the Book of the World*, p. 106.

en general, y paradójico en el caso específico del proyecto sideriano.

Recientemente, Alessandro Torza defendió que el operador estructural (\mathcal{S}) con el que Sider regimienta el habla de estructura no puede ser él mismo estructural.¹⁶ El argumento es, a grandes rasgos, el siguiente:

1. Ninguna noción intensional es estructural.
2. ' \mathcal{S} ' es un operador intensional.
3. Por lo tanto, ' \mathcal{S} ' no es estructural.

La primera premisa es una consecuencia del principio de compromiso ideológico propuesto por Sider puesto en conjunción con su preferencia por teorías extensionales: "Nuestras mejores teorías son extensionales y hablan simplemente sobre lo que *es*."¹⁷ Este compromiso no es inherente a otros enfoques acerca de al fundamentalidad ni sobre las expresiones elite,¹⁸ y es lo que impide que la conclusión en (3) se generalice.

La premisa (2) es una consecuencia de cómo todos estos proyectos caracterizan la fundamentalidad. Y es que, como ocurre en cada ocasión en la que hay elitismo, obtenemos consecuencias un tanto injustas para quienes no forman parte de la élite. Supongamos que hay dos propiedades P_1 y P_2 que son coextensionales. Por azares del destino, la propiedad P_1 fue encomendada con la digna tarea de aparecer en los axiomas de una teoría T , mientras que P_2 quedó relegada a un papel menos digno: el de ser una propiedad

16. Torza, «*Ideology in a Desert Landscape*», sección 5.

17. Sider, *Writing the Book of the World*, p. 216. Traducción libre.

18. Sin embargo, la preferencia por la extensionalidad sí parece propia del humeanismo. En tal caso, otros filósofos que combinen la maquinaria de expresiones elite con compromisos humeanos, e.g. David Lewis, podrían aceptar algo similar a (1).

derivada, no fundamental. P_2 no aparece en los axiomas, sino que es definida a partir de P_1 . Así, a pesar de que P_1 y P_2 son equivalentes, $\mathcal{S}(P_1)$ pero $\neg\mathcal{S}(P_2)$. Dado lo anterior, y que un operador O es extensional si, y sólo, si: $(\varphi \leftrightarrow \psi) \Rightarrow (O\varphi \leftrightarrow O\psi)$, el operador \mathcal{S} no es extensional, sino intensional. Esto es un problema para Sider. Él está explícitamente comprometido con que el operador estructural es estructural:

Última pregunta: ¿la fundamentalidad es fundamental? [...] En mis términos, es la pregunta de si la estructura es ella misma estructural —de si dividir el mundo en sus articulaciones divide el mundo en sus articulaciones. En la regimentación oficial: ¿ $\mathcal{S}(\mathcal{S})$ es el caso? Mi respuesta es sí.¹⁹

Su defensa tiene que ver con la función que esta noción cumple en metafísica: si fuera una noción campechana (*gerrymandered notion*),²⁰ tanto ella como otras nociones definidas por medio de la estructura (p.ej., similitud cualitativa, propiedad intrínseca, etc.) perderían el importe metafísico que esperaríamos que tuvieran.

Así, el sideriano no debería hablar de estructura en su mejor teoría total. Sin embargo, hay más razones para pensar que no es aconsejable incorporar el axioma “‘Ser elite’ es elite” en nuestras mejores teorías totales. Y es que cuando hablamos de nuestras mejores teorías, típicamente nos referimos a nuestras mejores teorías científicas. Esto puede

19. Sider, *Writing the Book of the World*, p. 137.

20. En *ibídem*, p. 138, Sider considera un caso al que denomina “melianismo”, por Joseph Melia. De acuerdo con esta estrategia, definimos “ser elite” por medio de las expresiones e_1, \dots, e_n que son elite: una expresión e es elite si, y sólo si, $e = e_1 \vee e = e_2 \vee \dots \vee e = e_n$.

atribuirse a cierta asunción común entre filósofos con inclinaciones naturalistas, de acuerdo con la cual la ciencia es la disciplina mejor equipada para hablarnos acerca del mundo. Considerando esto, no es claro qué papel explicativo deba desempeñar una noción como 'ser [una expresión] elite' en un contexto científico. Y si queremos incorporar apenas lo indispensable en nuestros axiomas para dar cuenta de la realidad, dados los objetivos de la(s) ciencia(s), no parece que debamos hablar de estructura.

Alguien podría replicar que nuestras mejores teorías totales deben explicarlo *todo*, y que el conjunto de fenómenos sobre el que se cuantifica ahí es realmente amplio. De acuerdo con esta línea de pensamiento, tal conjunto de *explananda* es tan amplio que incluye fenómenos que caen fuera de la jurisdicción de la ciencia; por ejemplo, fenómenos acerca de la estructura fundamental del mundo. Esta línea de pensamiento puede no ser persuasiva. Una razón por la que no lo sería es que uno podría ampliar el conjunto de *explananda* arbitrariamente para incluir cualquier fenómeno y considerarlo necesitado de explicación. Hacer esto es legítimo sólo si suponemos algo por las líneas de que todo tiene una explicación. Pero supuestos como éste son muy controvertidos. Otra razón por la que esta línea de pensamiento podría no ser persuasiva es que ignora que la ciencia tiene, por decirlo de alguna manera, credenciales especiales para hablar sobre la realidad. Si algo parece salir de su jurisdicción, es metodológicamente más afortunado mirar con sospecha a esta anomalía que a la ciencia misma. Al decir esto no quiero decir que lo que nos dice nuestra mejor ciencia es la última palabra. Sólo quiero decir que es razonable creer que el dominio de nuestra mejor teoría total será más parecido al dominio de nuestras mejores teorías científicas que al de otras disciplinas, *e.g.* la filosofía. De ser así, ninguna variante

de 'ser elite' jugará un rol explicativo fuerte. En consecuencia, no tendría nada que hacer en los axiomas de las mejores teorías totales.

Enunciados ideológicos como consecuencias

En esta sección propongo otra manera de incorporar enunciados sobre nociones elite sin postularlos en los axiomas. A pesar de que mi propuesta evita algunos de los problemas mencionados antes, tiene desventajas importantes.

Como se ha dicho ya, podemos identificar los compromisos ontológicos de una teoría viendo los enunciados cuantificacionales que ésta contiene. Crucial a esto es la regla de inferencia conocida como Introducción de \exists :

$$\frac{\mathcal{D} \quad \varphi[x]}{\exists x \varphi}$$

La propuesta es que, con un principio análogo a éste, podamos introducir enunciados ideológicos como consecuencias de otros enunciados de la teoría. Para hacerlo, postulamos el siguiente esquema inferencial, Introducción de \mathcal{S} :

$$\frac{\mathcal{D} \quad \varphi(e_1, \dots, e_n)}{\mathcal{S}(e_i)}$$

donde $\varphi(e_1, \dots, e_n)$ es una fórmula dada en términos de las expresiones e_1, \dots, e_n .

Si restringimos el rango de aplicación de este esquema inferencial a los axiomas de nuestra teoría, habremos adquirido una manera plausible de obtener lo que queremos. Dado que una teoría es un conjunto de enunciados cerra-

dos bajo implicación,²¹ la teoría contendrá los enunciados ideológicos que reflejan sus compromisos ideológicos, de la misma manera que contiene los enunciados cuantificacionales que reflejan sus compromisos ontológicos. Con un principio como éste a la mano, tendremos que:

$$\forall x(F(x) \supset G(x)) \vdash \mathcal{S}(F); y$$

$$\forall x(F(x) \supset G(x)) \vdash \mathcal{S}(G),$$

siempre y cuando la fórmula a la izquierda sea un axioma. Si además quisiéramos llegar más allá del predicado, podríamos obtener algo como:

$$\forall x(F(x) \supset G(x)) \vdash \mathcal{S}(\forall); y$$

$$\forall x(F(x) \supset G(x)) \vdash \mathcal{S}(\supset).$$

Una ventaja de esta propuesta es que '*e*' es elite no porque así lo postula la teoría, sino porque se sigue de los postulados de la teoría que *e* es elite.

Sin embargo, esta propuesta no funciona bien con quienes quieren llegar más allá del predicado. Esto se debe a que, después de todo, \mathcal{S} sigue siendo una noción primitiva (no tiene un análisis reductivo),²² a pesar de que haya pasado a formar parte de nuestro vocabulario lógico. Ir más allá del predicado nos lleva a comprometernos con el vocabulario lógico de nuestras mejores teorías, por lo que \mathcal{S} —ahora una constante lógica más— sigue siendo elite, resucitando algunos de los problemas de la sección anterior: ¿qué hace que una teoría comprometida con una lógica que incorpora

21. Esto vale bajo el enfoque sintáctico acerca de las teorías, que es comúnmente asumido en esta tradición.

22. Salvo que consideremos el melianismo mencionado antes, que tenemos razones para rechazar.

la regla de Introducción de \mathcal{S} sea mejor que una teoría comprometida con una lógica que no incorpora esa regla?

Una manera de evitar problemas como éste es quedándonos exclusivamente con los predicados, como lo hacíamos en tiempos de Lewis y las propiedades naturales. Podemos abogar por esto apelando a que hay motivaciones independientes para sospechar de que nuestro vocabulario lógico divide el mundo en sus articulaciones, o que —incluso aceptando el realismo lógico— podamos saber exactamente cuáles de nuestras expresiones lógicas son elite.²³ Pero inclinarnos por no ir más allá del predicado trae limitaciones sobre los usos que se le puede dar a la maquinaria de las expresiones elite. Por ejemplo, no podríamos usar la estrategia de Sider en contra de la varianza cuantificacional,²⁴ que requiere que tengamos un cuantificador existencial elite.

Otros podrían objetar que cambiar nuestra lógica es un precio demasiado alto para obtener tan pocos beneficios, o que es un precio que simplemente no vale pagar bajo ninguna circunstancia. Estoy de acuerdo con esta objeción. Además, vale la pena notar que si la Introducción de \mathcal{S} no es un principio lógico, entonces debe ser o bien un esquema de axioma —en cuyo caso volveríamos caeríamos en una circunstancia muy similar a la que consideré antes—, o bien un axioma que trata acerca de expresiones, en cuyo caso no es claro que nuestra teoría sea de primer orden. Esto resultaría poco ortodoxo considerando que estamos trabajando bajo una metametafísica de corte quineano que privilegia el primer orden. Si queremos ser conservadores —*i.e.*, seguir

23. Cf. Michaela Markham McSweeney, «Following Logical Realism Where It Leads», *Philosophical Studies* 176, número 1 (2019): 117-139, doi:[10.1007/s11098-017-1008-0](https://doi.org/10.1007/s11098-017-1008-0).

24. Theodore Sider, «Ontological Realism», en *Metametaphysics: New Essays on the Foundations of Ontology*, ed. por David John Chalmers, David Manley y Ryan Wasserman (Oxford University Press, 2009), 384-423.

trabajando con teorías de primer orden y conservar nuestra lógica tal y como está—, es mejor no introducir esta regla. Dadas estas consideraciones, me inclino a pensar que esta propuesta no es viable.

Toda la subsección 3.4.2 fue una *reductio* muy larga. La conclusión es que nuestras teorías no deben incluir enunciados ideológicos. Una vez que se descarta esta posibilidad, la fidelidad de una teoría no afectará su verdad. Así nos resistimos contra quienes insisten en colapsar fidelidad con verdad. Espero que ahora sea claro que se trata de nociones conceptualmente distintas. En consecuencia, el que una virtud teórica nos conduzca a la verdad es independiente de que nos conduzca a la fidelidad.

3.5 FIDELIDAD: REFLEJAR LA ESTRUCTURA DEL MUNDO

Al principio de la sección 3.3, sugerí que una cantidad significativa de metafísicos se suscriben a un proyecto cuyo objetivo es ofrecer una descripción precisa de la realidad, y que dicha descripción —además de ser verdadera— debe ser fiel a algo como la estructura fundamental del mundo. En esta sección quiero elaborar sobre esto. Para hacerlo, creo que basta presionar sobre algunas de las razones que se ofrecen a favor del interés por la fidelidad:

- La fidelidad bloquea el argumento modelo-teórico de Putnam.
- La fidelidad es indispensable para tener inducciones legítimas.

- Buscar verdad sin fidelidad puede llevarnos a teorías menos explicativas.²⁵

Si se demuestra que el principio de parsimonia ideológica es una virtud fidélica, entonces tendremos un principio que nos ayude específicamente a alcanzar estos objetivos.

Hay algunas razones para pensar que el principio de parsimonia ideológica es de hecho una virtud fidélica. Una de ellas la adelanté en la sección 3.2. Típicamente, cuando se apela al principio de parsimonia ideológica al argumentar en metafísica, las teorías que se están considerando están a la par en todo lo demás. En particular, están a la par en cuanto a su verdad. Si una teoría resulta ser mejor que otra, no puede ser debido a que sea más probablemente verdadera. Dado que la parsimonia ideológica es, como su nombre bien lo indica, una virtud acerca de la ideología de nuestras teorías, y que se supone que la ideología refleja la estructura del mundo, parece natural admitir que, si de hecho las teorías más ideológicamente parsimoniosas son mejores en algún sentido, ese sentido está relacionado con una mejoría que concierne a la estructura. La fidelidad es una mejoría que concierne a la estructura. Así, parece plausible que las teorías más parsimoniosas sean mejores en el sentido de que son más fieles.

Otra razón para pensar que el principio de parsimonia ideológica es una virtud fidélica es que los teóricos de la fundamentalidad suelen asumir que la base fundamental de la realidad es minimal. Comprometernos con esta asunción —controvertida y difícil de defender, pero en principio plausible— nos permitiría explicar cómo la parsimonia ideológica es una virtud fidélica. Si la base fundamental del mundo es minimal, es muy improbable que teorías con una

25. Lewis, «New Work for a Theory of Universals».

ideología muy grande sean fieles. Esto nos daría razones para pensar que entre menor es el tamaño de la ideología de una teoría, esta teoría es más fiel.

Independientemente de lo que puedan sugerir los últimos párrafos, este trabajo no ha pretendido ser una defensa del principio de parsimonia ideológica. Lo único que he querido mostrar en esta sección es que, si la parsimonia ideológica en verdad hace mejor a las teorías, las hace mejor en el sentido de que las hace más fieles. Bien podría resultar que, penosamente, el principio de parsimonia ideológica fuese falso. No mucho de lo que he dicho hasta ahora se vería afectado; tan sólo concluiríamos que los metafísicos están usando herramientas ineficaces. Lo cierto es que los metafísicos usan este principio, y que lo usan como si hiciese mejor a las teorías que lo satisfacen. La manera de hacer preciso cómo son mejores esas teorías es lo que me interesaba en este capítulo, y he expuesto una propuesta. Esto es lo que se consigue al usar tu navaja nueva: una teoría más fiel, con un vocabulario que refleja mejor cómo es el mundo.

CONCLUSIONES

Hemos recorrido mucho territorio hasta ahora; vale la pena recordar un poco. En este trabajo, expuse y motivé la siguiente forma del principio de parsimonia ideológica:

Dadas dos teorías T_1 y T_2 , *ceteris paribus*, si T_1 postula menos tipos de expresiones primitivas que T_2 , entonces es más probable que T_1 sea una teoría fiel a que T_2 lo sea.

Los componentes de este principio fueron presentados y discutidos con detalle:

- Las cláusulas *ceteris paribus* presentes en este tipo de principios
- La noción de tipos ideológicos (tipos de expresiones primitivas)
- La noción de fidelidad y de virtud fidélica

En el capítulo 1, demostré que la metodología de elección de teorías basada en virtudes teóricas es viable, y que —para ello—, es necesario introducir cláusulas *ceteris paribus*. El contenido de esta cláusula dicta las circunstancias en las que el principio de parsimonia ideológica es especialmente relevante para decidir la cuestión entre dos teorías entre las que deseamos elegir. El contenido de esta cláusula, sin embargo, puede ser considerablemente restrictivo. Atendiendo a esto, y prestando atención a los casos de elección de teorías en metafísica que fueron el objeto de mi atención, incorporé otro

caso en el que la parsimonia ideológica decide la cuestión: cuando las teorías a considerar son intertraducibles.

En el capítulo 2, defendí que debemos comprometernos con la forma cualitativa del principio de parsimonia ideológica, en lugar de su forma cuantitativa. El principio de parsimonia ontológica cuantitativa nos pide contar exactamente cuántos objetos postula una teoría, y luego preferir las teorías con menos objetos sobre aquellas que tienen más. El principio de parsimonia ontológica cualitativa, en cambio, nos invita a contar cuántos *tipos* de objetos postula una teoría, y a preferir las teorías que postulan menos tipos de objetos por encima de las que postulan más. Al hacer esto, se vuelve indispensable encontrar maneras de identificar tipos ideológicos. Tras intentar ofrecer un principio para individuar sistemáticamente estos tipos, me inclino por una salida pragmática: los mismos filósofos que argumenten que una teoría es más ideológicamente parsimoniosa que otra, deberán extender un argumento sobre por qué las expresiones de estas teorías son o no del mismo tipo ideológico.

En el capítulo 3, defendí que la parsimonia ideológica no es una virtud teórica meramente pragmática (que conduce a algún tipo de utilidad) ni meramente alética (que conduce a la verdad), sino una virtud teórica fidélica. Una teoría que satisface una virtud fidélica tiende a tener un vocabulario que refleja de mejor manera cómo es el mundo. Sobre esta línea, hice dos cosas. Primero, defendí que la fidelidad no es reducible a la verdad, mostrando que son nociones conceptualmente distintas y que las maneras de conectarlas fallan. Segundo, ofrecí algunas razones que sugieren que el principio de parsimonia ideológica es realmente una virtud fidélica.

Cada uno de mis capítulos dejó espacios que piden ser llenados. El capítulo 1, por ejemplo, nos pide seguir buscan-

do alguna manera de corroborar (o negar) que el dominio de las virtudes teóricas no es Arrow-inconsistente. Además, queda abierta la posibilidad de explorar más nociones de equivalencia teórica: es posible encontrar una más atractiva que la noción de equivalencia como intertraducibilidad. También es posible ofrecer una mejor manera de individuar tipos ideológicos que la manera ofrecida por Finocchiaro. La ‘salida pragmática’ que desarrollé en 2.8 es más un sustituto provisional que una solución sistemática: vale la pena seguir buscando algo que tome su lugar. Después de todo, parte importante de la motivación de esta tesis es avanzar en la formación de una metodología más uniforme y mejor motivada para hacer metafísica, una que deje menos espacio para usar herramientas misteriosas y manipular argumentos a voluntad. También queda mucho que decir sobre la fidelidad. Hace falta elaborar una taxonomía de los distintos análisis de la relación ‘ x es más fiel que y ’ cuando los *relata* son teorías, así como ofrecer motivaciones para adoptar alguno de estos análisis específicos. Una vez hecho esto, se habrá dado un paso hacia la elaboración de un argumento que nos permita defender que la parsimonia ideológica *es* una virtud teórica. Para comprender el alcance de mi trabajo, es importante notar cómo esto no es lo que yo defendí. Mi objetivo fue más modesto: ofrecí una manera de entender el principio de parsimonia ideológica. La manera de entenderlo que motivé aquí incluye aseverar que la parsimonia ideológica es una virtud fidélica, pero *no defendí* que la forma que prefiero del principio de parsimonia ideológica es verdadera.

A lo largo de este trabajo he estado aludiendo a una metáfora: el principio de parsimonia ideológica es una navaja nueva, que nos ayuda a recortar expresiones innecesarias de nuestras teorías. También hablé de este trabajo como

una suerte de instructivo para afilar dicha navaja. Como lo mencioné entonces, cada uno de los capítulos de este trabajo ha servido para responder a cada una de las siguientes preguntas, que probablemente aparecerían en alguna sección de preguntas frecuentes en el manual:

- ¿Cuándo es prudente sacar mi navaja nueva?
- ¿Cómo evito que mi navaja haga cortes toscos?
- ¿Qué gano cuando uso mi navaja en circunstancias apropiadas, estando ésta bien afilada?

Espero haber respondido satisfactoriamente a estas preguntas. Al metafísico que me lea, con todo lo que hemos recorrido hasta ahora, le digo: afila así tu navaja nueva y, por favor, úsala con cuidado.

BIBLIOGRAFÍA

- Arrow, Kenneth J. *Social Choice and Individual Values*. 2.^a edición. Yale University Press, 1963.
- Benovsky, Jiri. *Meta-Metaphysics: On Metaphysical Equivalence, Primitiveness, and Theory Choice*. Springer, 2016.
- Berto, Francesco, y Mark Jago. *Impossible Worlds*. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- Blanchette, Patricia. «The Frege-Hilbert Controversy». En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Fall 2018, editado por Edward N. Zalta. Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2018.
- Bliss, Ricki, y Graham Priest. *Reality and its Structure: Essays in Fundamentality*. Oxford University Press, 2018.
- Brenner, Andrew. «Simplicity as a Criterion of Theory Choice in Metaphysics». *Philosophical Studies* 174, número 11 (2017): 2687-2707. doi:[10.1007/s11098-016-0805-1](https://doi.org/10.1007/s11098-016-0805-1).
- Bueno, Otávio, y Scott A. Shalkowski. «Troubles with Theoretical Virtues: Resisting Theoretical Utility Arguments in Metaphysics». *Philosophy and Phenomenological Research*, próximamente. doi:[10.1111/phpr.12597](https://doi.org/10.1111/phpr.12597).
- Cowling, Sam. «Ideological Parsimony». *Synthese* 190, número 17 (2013): 3889-3908. doi:[10.1007/s11229-012-0231-7](https://doi.org/10.1007/s11229-012-0231-7).

- Donaldson, Thomas. «Reading the Book of the World». *Philosophical Studies* 172, número 4 (2015): 1051-1077. doi:10.1007/s11098-014-0337-5.
- Fine, Kit. «The Pure Logic of Ground». *Review of Symbolic Logic* 5, número 1 (2012): 1-25. doi:10.1017/s1755020311000086.
- Finocchiaro, Peter. «High-Fidelity Metaphysics». Borrador, junio de 2019.
- . «The Explosion of Being: Ideological Kinds in Theory Choice». *Philosophical Quarterly* 69, número 276 (2019): 486-510. doi:10.1093/pq/pqz005.
- Friend, Michèle, Mohamed Khaled, Koen Lefever y Gergely Székely. «Distances Between Formal Theories». 2018. doi:10.1017/s1755020319000558. <http://philsci-archhive.pitt.edu/14849/>.
- Gaertner, Wulf. *A primer in social choice theory: Revised edition*. Oxford University Press, 2009.
- Geanakoplos, John. «Three Brief Proofs of Arrow's Impossibility Theorem». *Economic Theory* 26, número 1 (2005): 211-215. ISSN: 09382259, 14320479. <http://www.jstor.org/stable/25055941>.
- Goodman, Nelson. *Fact, Fiction and Forecast*. Harvard University Press, 1955.
- Huemer, Michael. «When is Parsimony a Virtue?». *Philosophical Quarterly* 59, número 235 (2009): 216-236. doi:10.1111/j.1467-9213.2008.569.x.

- Kalai, Ehud, Eitan Muller y Mark A Satterthwaite. «Social welfare functions when preferences are convex, strictly monotonic, and continuous». *Public Choice* 34, número 1 (1979): 87-97.
- Koslow, Arnold. «The Modality and Non-Extensionality of the Quantifiers». *Synthese* 196, número 7 (2019): 2545-2554. doi:10.1007/s11229-014-0539-6.
- Kuhn, Thomas S. «Objectivity, Value Judgment, and Theory Choice». En *The Essential Tension*, 320-339. University of Chicago Press, 1977.
- Lange, Marc. «Natural Laws and the Problem of Provisos». *Erkenntnis* 38, número 2 (1993): 233-248. doi:10.1007/BF01128982.
- Le Breton, Michel, y John A Weymark. «Arrovian social choice theory on economic domains». En *Handbook of social choice and welfare*, 2:191-299. Elsevier, 2011.
- Lewis, David K. *Counterfactuals*. Blackwell, 1973.
- . «How to Define Theoretical Terms». *Journal of Philosophy* 67, número 13 (1970): 427-446. doi:10.2307/2023861.
- . «New Work for a Theory of Universals». *Australasian Journal of Philosophy* 61, número 4 (1983): 343-377. doi:10.1080/00048408312341131.
- . *On the Plurality of Worlds*. Wiley-Blackwell, 1986.
- Łukasiewicz, Jan. *Elementy logiki matematycznej*. Wydawnictwo Koła Matematyczno-Fizycznego Słuchaczy Uniwersytetu Warszawskiego, 1929.

- Majeed, Raamy. «Why the Canberra Plan Won't Help You Do Serious Metaphysics». *Synthese* 195, número 11 (2018): 4865-4882. doi:[10.1007/s11229-017-1430-z](https://doi.org/10.1007/s11229-017-1430-z).
- McDaniel, Kris. *The Fragmentation of Being*. Oxford University Press, 2017.
- McSweeney, Michaela Markham. «Following Logical Realism Where It Leads». *Philosophical Studies* 176, número 1 (2019): 117-139. doi:[10.1007/s11098-017-1008-0](https://doi.org/10.1007/s11098-017-1008-0).
- Morreau, Michael. «Theory Choice and Social Choice: Kuhn Vindicated». *Mind* 124, número 493 (2015): 239-262. doi:[10.1093/mind/fzu176](https://doi.org/10.1093/mind/fzu176).
- Nicod, J. G. P. «A reduction in the number of primitive propositions of logic». *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* 19 (1917-1920). https://en.wikisource.org/wiki/A_Reduction_in_the_number_of_the_Primitive_Propositions_of_Logic.
- Okasha, Samir. «On Arrow's Theorem and Scientific Rationality: Reply to Morreau and Stegenga». *Mind* 124, número 493 (2015): 279-294. doi:[10.1093/mind/fzu177](https://doi.org/10.1093/mind/fzu177).
- . «Theory Choice and Social Choice: Kuhn Versus Arrow». *Mind* 120, número 477 (2011): 83-115. doi:[10.1093/mind/fzr010](https://doi.org/10.1093/mind/fzr010).
- Ramsey, Frank P. «Theories». En *The Foundations of Mathematics and Other Logical Essays*, editado por R. B. Braithwaite, 212-236. Kegan Paul, Trench, Trubner, Co., 1931.
- Schurz, Gerhard. «Ceteris Paribus Laws: Classification and Deconstruction». *Erkenntnis* 57, número 3 (2002): 351-372. doi:[10.1023/A:1021582327947](https://doi.org/10.1023/A:1021582327947).

Sider, Theodore. «Against Parthood». *Oxford Studies in Metaphysics* 8 (2013): 237-293.

———. «Ontological Realism». En *Metametaphysics: New Essays on the Foundations of Ontology*, editado por David John Chalmers, David Manley y Ryan Wasserman, 384-423. Oxford University Press, 2009.

———. *The Tools of Metaphysics and the Metaphysics of Science*. Oxford University Press, 2020.

———. *Writing the Book of the World*. Oxford University Press, 2011.

Smith, Deborah. «Quid Quidditism Est?» *Erkenntnis* 81, número 2 (2016): 237-257. doi:[10.1007/s10670-015-9737-y](https://doi.org/10.1007/s10670-015-9737-y).

Torza, Alessandro. «Ideology in a Desert Landscape». *Philosophical Issues* 27, número 1 (2017): 383-406. doi:[10.1111/phis.12099](https://doi.org/10.1111/phis.12099).

———. «Structural Indeterminacy». *Philosophy and Phenomenological Research*, próximamente. doi:[10.1111/phpr.12588](https://doi.org/10.1111/phpr.12588).

Warren, Jared. «Sider on the Epistemology of Structure». *Philosophical Studies* 173, número 9 (2016): 2417-2435. doi:[10.1007/s11098-015-0621-z](https://doi.org/10.1007/s11098-015-0621-z).