

**Virtudes teóricas en tiempos de pandemia:  
la simplicidad contra las teorías de la conspiración**

---

Ricardo Da Silva

---

(Universidad Central de Venezuela)

---



**apuntes**  
filosóficos

Vol. 29 No. 57

---

## Virtudes teóricas en tiempos de pandemia: la simplicidad contra las teorías de la conspiración

### Theoretical virtues in times of pandemic: simplicity versus conspiracy theories

Ricardo Da Silva\*  
(Universidad Central de Venezuela)

Artículo recibido: 30/09/2020

Artículo arbitrado: 30/10/2020

**Resumen:** Los tiempos convulsos que vivimos, producto de la pandemia de la COVID-19, generan un caldo de cultivo idóneo para la proliferación de mitos y teorías conspirativas. Estos mitos y teorías suelen ser populares en las redes sociales, defendidas por políticos irresponsables y publicadas por medios de comunicación, en la búsqueda de *rating* o de *likes*. Pero ninguna de estas cumple con las virtudes teóricas de las que debe gozar una buena teoría científica, en particular, ninguna de estas teorías conspirativas sobre la enfermedad generada por el virus SARS CoV-2 tiene el atributo de ser simple. Nuestro propósito en el presente artículo es mostrar cómo es posible que la simplicidad, en el marco de las virtudes teóricas, funcione como un criterio epistémico, que revela el carácter irracional y no científico de los mitos y de las teorías conspirativas.

**Palabras claves:** Virtudes teóricas, Simplicidad, Teorías de la conspiración, Demarcación, Rol epistémico.

**Abstract:** The turbulent times we live in, product of the COVID-19 pandemic, creating an ideal breeding ground for the proliferation of myths and conspiracy theories. These myths and theories are often popular on social media, defended by irresponsible politicians and published by the media in search of ratings or likes. But none of these meet the theoretical virtues that a good scientific theory should enjoy, in particular, none of these conspiracy theories about the disease caused by the SARS CoV-2 virus has the attribute of being simple. Our purpose in this article is to illuminate how it is possible that simplicity, within the framework of theoretical virtues, can function as an epistemic criterion to reveal the irrational and, consequently, unscientific nature of myths and conspiracy theories.

**Keywords:** Theoretical virtues, Simplicity, Conspiracy Theories, Demarcation, Epistemic Role.

---

\* Licenciado en Filosofía con la mención *Summa Cum Laude* por la Universidad Central de Venezuela. (UCV) y *Magíster Scientiarum* en Lógica y Filosofía de la Ciencia (con honores) por la Universidad Central de Venezuela (UCV). Es profesor Instructor por concurso del departamento de Lógica y Filosofía de la Ciencia de la Escuela de Filosofía de la UCV. Coordinador académico de la Escuela de Filosofía de la UCV.

## 1. Introducción

La simplicidad es una virtud deseable en toda teoría científica, junto con otras virtudes: como que la teoría sea coherente, fructífera, compatible con otras teorías ya aceptadas o que posea potencia predictiva. Todas estas virtudes teóricas son siempre relacionales<sup>1</sup>, de tal manera que, entre dos teorías científicas o dos hipótesis, solemos preferir aquella que es más simple, la que explica más, la que se acomoda mejor a los fenómenos, la que es compatible (o no contradice) a otras teorías estándar, la que no se degenera en inconsistencias o trivialidades, etc.

La simplicidad, como valor de nuestras teorías científicas y explicaciones racionales, suele asociarse a Guillermo de Ockham y su defensa del *Principio de Parsimonia*<sup>2</sup> (conocido, posteriormente, como *La navaja de Ockham*<sup>3</sup>). Pero el fraile franciscano no fue el único que apostó por la simplicidad, muchos filósofos y científicos (empezando por Aristóteles y, luego, pasando por Galileo Galilei, Descartes, Leibniz, Newton, Hume, Kant, Mill, Maxwell, Darwin, Hilbert, Quine, Kuhn y, más contemporáneamente, Sober<sup>4</sup>) han creído fervientemente que las explicaciones, las hipótesis y las teorías simples deben ser preferibles a las complejas.

En los tiempos convulsos que vivimos, producto de la pandemia de la COVID-19, existen tres vicios teóricos que se expanden a un ritmo estrepitoso entre la humanidad: el negacionismo científico, la defensa de la posverdad y la desinformación deliberada o bulo (*fake news*)<sup>5</sup>. Estos vicios generan —junto con la crisis actual y la perplejidad que la envuelve— un caldo de cultivo idóneo para la proliferación de mitos y de teorías alarmistas, pesimistas y chapuceras (mejor

<sup>1</sup> Estas virtudes se expresan en términos de predicados diádicos (relaciones binarias):  $V(T_1, T_2) \text{ sys } P$ , esto es,  $T_1$  es más virtuosa que  $T_2$  si, y solo si, se cumple la propiedad  $P$ . Es obvio que las virtudes teóricas establecen relaciones irreflexivas, anti-simétricas y transitivas. Posiblemente  $P$  pueda interpretarse, a su vez, como un concepto métrico.

<sup>2</sup> Cfr. BAKER, Alan, “Simplicity”, *The Stanford Encyclopedia of philosophy* (Winter 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/simplicity/>

<sup>3</sup> Elliott Sober es quizás uno de los filósofos contemporáneos que más se ha dedicado al tema de la simplicidad y el *Principio de parsimonia*, en sus distintos sentidos y desde los diversos enfoques, así como su relación con el principio de *la Navaja de Ockham*. Cfr. SOBER, Elliott, *Simplicity*, Oxford, Clarendon Press, 1975; SOBER, Elliott, *Reconstructing the Past – Parsimony, Evidence, and Inference*, Cambridge, MA: MIT Press, 1988; SOBER, Elliott, *Ockham’s Razors. A User’s Manual*, Cambridge, Cambridge University Press, 2015.

<sup>4</sup> Cfr. SOBER, Elliott, *Ockham’s Razors. A User’s Manual*, Capítulo 1, pp. 4-60. También véase SCHINDLER, Samuel, *Theoretical virtues in science. Uncovering Reality through Theory*, Cambridge, Cambridge University Press, 2018, pp. 13-19.

<sup>5</sup> Cfr. LEWANDOWSKY, Stephan y COOK, John, *The Debunking handbook*, St. Lucia, Australia: University of Queensland, 2011, [<http://sks.to/debunk>].

conocidas como teorías conspirativas o de la conspiración)<sup>6</sup>, que van desde la pretensión de explicar el origen del virus *SARS-CoV-2*, pasando por el descredito de los protocolos de tratamientos (provisionales) avalados por la comunidad científica y, finalmente, la predicción de futuros post-apocalípticos que develan —para los que se creen iluminados y oráculos— las tramas de un nuevo orden mundial<sup>7</sup>.

Los mitos y las teorías conspirativas suelen ser populares en Internet, defendidas por políticos irresponsables y publicadas por medios de comunicación y redes sociales en búsqueda de *rating* o *likes*. Pero ninguna de estas teorías cumple con las virtudes teóricas antes expuestas (que funcionan como criterios o valores con los que solemos sopesar la elección de la mejor teoría posible entre varias), en particular, ninguna de ellas tiene el atributo de ser simple. Inclusive, nuestras teorías científicas más complejas, las menos acabadas o las que se encuentran sometidas a constante revisión —producto de la incertidumbre o la falta de consenso<sup>8</sup>—, suelen ser más simples que cualquier pretensión conspirativa de explicar la realidad.

La pretensión del artículo es elucidar la tesis de que la simplicidad —en el marco de la teoría de las virtudes teóricas— puede funcionar como un criterio de elección (epistémico) entre teorías científicas y explicaciones racionales y, en la medida en que los mitos y las teorías de la conspiración suelen articularse de manera compleja (tanto sintáctica como ontológicamente<sup>9</sup>), entonces la simplicidad puede funcionar para la construcción de un criterio que demarque el límite entre lo que es racional aceptar (en términos científicos) y lo que no lo es.

## 2. Virtudes teóricas

### I

¿Qué hace que una teoría científica sea exitosa? Esta es una pregunta que resulta fundamental en el marco de la filosofía de la ciencia y de la epistemología. La inquietud anterior

---

<sup>6</sup> Cfr. LEWANDOWSKY, Stephan y COOK, John, *The Conspiracy Theory Handbook*, 2020, Disponible en <http://sks.to/conspiracy> (Existe también, en el mismo portal web, una versión en español LEWANDOWSKY, Stephan y COOK, John, *Guía Para las Teorías de la Conspiración*, 2020).

<sup>7</sup> Varios portales web han recogido las teorías de la conspiración y los mitos que giran en torno a la pandemia de la COVID-19, pero recomendamos los siguientes: *Verificiencia* (<https://verificiencia.com/>) y *Science-Based medicine. Exploring issues and controversies in science and medicine* (<https://sciencebasedmedicine.org/tag/covid-19/>)

<sup>8</sup> Para una lectura sobre el rol de la incertidumbre en la ciencia, así como del progreso científico mediante el consenso sobre lo que indican los hechos, recomendamos ROMERO, Carlos, “¿Cómo puede contribuir la filosofía de la ciencia en la crisis del COVID-19?” en *Scientia in verba Magazine* 6, Abril 2020, p. 178-186.

<sup>9</sup> Cfr. BAKER, Alan, *Ob. Cit.*, Secciones 1 y 2.

se complejiza cuando reconocemos que la filosofía de la ciencia debe asumir, en el seno de su reflexión, la práctica científica real, esto es: la forma en la que los científicos (y sus comunidades) desarrollan sus teorías, ejecutan sus métodos, diseñan sus experimentos y los someten a prueba. Todo esto se lleva a cabo mediante la yuxtaposición de varias teorías que, en ocasiones, compiten por explicar los mismos fenómenos (ya sea de manera total o parcial). Puesto que, parte del éxito de una teoría se explica por su preferencia con respecto a otras, la pregunta que inicia este párrafo se debe reformular, quizás, de la siguiente manera: ¿cuál, o cuáles, son las razones para que una teoría ( $T_1$ ) sea preferible entre un conjunto de otras teorías ( $T_2, T_3, T_4, \dots, T_n, \dots$ )? A su vez, la última pregunta viene asociada a una red de inquietudes como las siguientes: ¿cuáles son las propiedades y características que la comunidad científica valora en una teoría? ¿Sirven estas propiedades y características como criterio para guiar la elección de una teoría en vez de otra?

Según Samuel Schindler<sup>10</sup> y Michael Keas<sup>11</sup>, Thomas Kuhn<sup>12</sup> fue uno de los primeros en evaluar estas inquietudes desde la tesis filosófica de que existen virtudes teóricas<sup>13</sup>, y de que —en igualdad de condiciones— estas funcionan como un criterio para seleccionar una teoría entre varias. La propia tesis de Kuhn (y de otros filósofos<sup>14</sup>) abre nuevas cuestiones: ¿cuántas y cuáles son las virtudes de una teoría científica? ¿Es posible sistematizarlas? ¿Funcionan las virtudes teóricas como buenas razones para creer que una teoría es preferible a otra y, por lo tanto, es

<sup>10</sup> Cfr. SCHINDLER, Samuel, Ob. Cit., Capítulo 1, 6 y Epílogo.

<sup>11</sup> Cfr. KEAS, Michael, “Systematizing the theoretical virtues” en *Synthese*, 195, 2018, pp. 2761–2793 (<https://doi.org/10.1007/s11229-017-1355-6>).

<sup>12</sup> La preocupación de Kuhn en los valores teóricos, se inicia con el epílogo de 1969 para su *La estructura de las revoluciones científicas* (Cfr. KUHN, Thomas, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, 1970<sup>2</sup>, Epílogo. Existe traducción al español: Cfr. KUHN, Thomas, *La estructura de las revoluciones científicas*, México D.F., Fondo de cultura económica, 2006<sup>3</sup>). Pero la tesis de que los valores/virtudes teóricas nos ayudan a entender el éxito y la naturaleza racional de la ciencia no aparece sino hasta 1977, en “Objectivity, value judgment and theory choice”, en KUHN, Thomas, *The essential tension. Selected studies in scientific tradition and change*, Chicago, The University of Chicago Press, 1977, pp. 320- 339.

<sup>13</sup> No estamos asumiendo una diferencia conceptual de fondo entre valor teórico y virtud teórica, es sabido por todos que en la discusión inmediatamente post-positivista sobre la ciencia se usaba el primer término (Kuhn, Popper y Lakatos), únicamente estamos siguiendo a filósofos contemporáneos como Keas, Schindler, Sober (incluso a McMullin en su último trabajo) quienes usan el término *virtud* (*virtue*) en vez del término *valor* (*value*), aunque reconocemos que el primer término puede arrastrar consigo una reminiscencia a la semántica (informal) asociada a la discusión ética-metafísica. Por otro lado, preferimos hablar de virtud teórica, y no virtud epistémica, puesto que de fondo existe el problema de si se tratan de justificaciones de carácter epistémico o de avales pragmáticos para la defensa de una teoría o hipótesis científica.

<sup>14</sup> Nos referimos a Popper (Cfr. POPPER, Karl, *The Logic of Scientific Discovery*, Londres, Routledge, 1959; Cfr. POPPER, Karl, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Londres, Butler & Tanner Limited, 1978<sup>4</sup>) y Lakatos (Cfr. LAKATOS, Imre, *The Methodology of Scientific Research Programmes. Volume 1: Philosophical Papers*. J. Worrall y G. Currie (Eds.). Cambridge, Cambridge University Press, 1978).

cierta? ¿Las virtudes teóricas nos ofrecen razones de tipo epistémico o, por el contrario, funcionan solo como razones pragmáticas para la elección de una teoría científica?

Todas estas problemáticas exceden el alcance de este artículo, sin embargo, no podemos simplemente esquivarlas, ya que la simplicidad, como virtud teórica, no escapa de estos problemas. Por un lado, la simplicidad se presenta como una condición necesaria para el cumplimiento de otras virtudes científicas como, por ejemplo, la unificación<sup>15</sup>. Por otro lado, las razones para defender a la simplicidad como criterio epistémico de justificación de nuestra elección entre teorías científicas, se suelen usar también para justificar el rol epistémico de otras virtudes teóricas<sup>16</sup>.

Lo que haremos será presentar a las virtudes teóricas desde su caracterización y sistematización contemporánea (sobre todo apoyándonos en la caracterización ofrecida por Ernan McMullin<sup>17</sup> y Michael Keas<sup>18</sup>) y, en el marco de tales clasificaciones, presentar a la virtud de la simplicidad. Mientras que, sobre su rol epistémico, seguiremos la reconstrucción realizada por Samuel Schindler<sup>19</sup>.

## II

Thomas Kuhn, creía que las virtudes científicas son necesarias para entender la naturaleza racional de la ciencia y de su éxito, de hecho, afirmó que «abandonarlas sería abandonar a la

---

<sup>15</sup> Cfr. KEAS, Michael, *Ob. Cit.*, Sección 5.2. Schindler también es enfático sobre este asunto, cuando reconstruye, en su obra, la virtud de la unificación y su soporte en la simplicidad: «Tanto Kitcher, como Friedman, piensan que la comprensión del mundo mediante la unificación se logra al “reducir el número de tipos de hechos que tenemos que aceptar como últimos (o brutos)”. Ellos están comprometidos con la idea de que cuanto menos sean los “hechos últimos”, mayor será el poder unificador. Otra forma de expresar esta idea, es que cuando buscamos unificar los fenómenos: buscamos proporcionar teorías cada vez más simples. La idea de la unificación, entonces, parece depender de alguna noción de simplicidad, es decir, simplicidad en términos del número de supuestos fenómenos básicos, el número de leyes básicas, el número de patrones de argumentos, etc.» En SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, p. 12 (Traducción propia). Elliot Sober comenta al respecto: «Además, la preferencia por las hipótesis más simples encuentra su expresión en la idea de que una teoría unificada que cubre dos cuerpos de fenómenos es, a veces, más plausible que una teoría desunificada que los trata como separados e independientes. Una descripción adecuada del papel de la simplicidad en el ajuste de curvas debería traer consigo una comprensión del valor que la ciencia parece asignar a las teorías parsimoniosas y unificadas.» en SOBER, Elliot, “Simplicity” en *Routledge Encyclopedia of Philosophy* (Version 1.0), Londres y New York, Routledge, 1998 (Traducción propia).

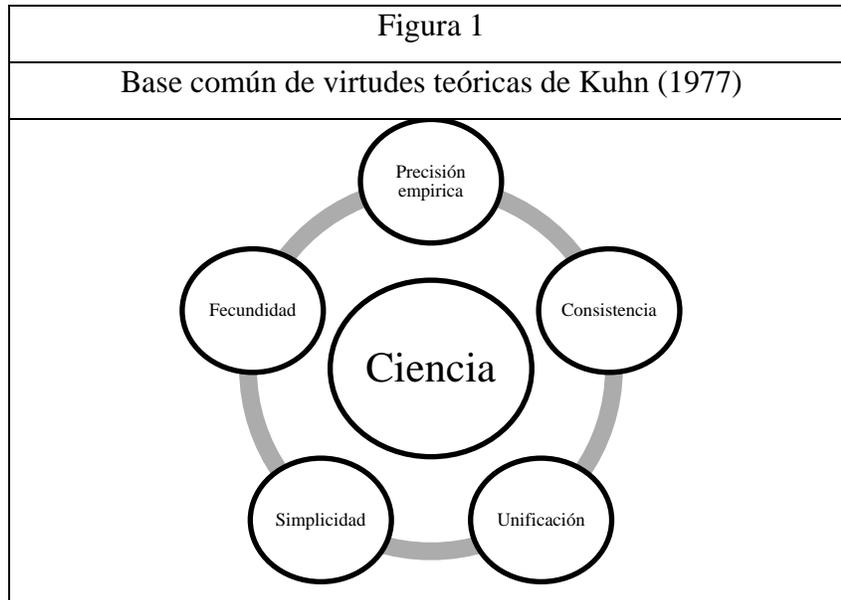
<sup>16</sup> Para una revisión general de la problemática del rol epistémico de las virtudes teóricas consúltese LYCAN, William, “Theoretical (epistemic) virtues” en *Routledge Encyclopedia of Philosophy* (Version 1.0), Londres y New York, Routledge, 1998; Por su parte en SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, Sección 1.4 se puede revisar la estrategia del autor para defender el rol epistémico de las virtudes teóricas, estrategia que a su vez se soporta en la simplicidad.

<sup>17</sup> Cfr. MCMULLIN, Ernan, “The virtues of a good theory” en *The Routledge Companion to Philosophy of Science*, New York, Routledge, 2014<sup>2</sup>, pp. 561-571.

<sup>18</sup> Cfr. KEAS, Michael, *Ob. Cit.*

<sup>19</sup> Cfr. SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*

*ciencia*»<sup>20</sup>, sin embargo, su defensa de las mismas no vino acompañada de una sistematización. A lo máximo a lo que apuntó, fue a una base de virtudes comunes (o de valores permanentes), entre las que se encontraban: la precisión empírica, la consistencia, la unificación, la simplicidad y la fecundidad<sup>21</sup> (véase Figura 1).



Es evidente que existen otras tantas virtudes que no aparecen en la base común de Kuhn y, sin embargo, son consideradas para valorar a las teorías: como es el caso de la comprobabilidad, la durabilidad y el no agregar hipótesis *ad hoc* (*no-adhocness*). Algunos filósofos, como Karl Popper e Imre Lakatos, desarrollaron varias ideas en dicha dirección, sin llegar a profundizar en una posible clasificación de las virtudes en cuestión. Por ejemplo, la comprobabilidad, como criterio de elección para una teoría científica, encuentra su mayor promotor, y defensor, en el falsacionismo poppearino. La idea es que «una teoría o hipótesis debe ser falsable para que sea científica, es decir, deben hacerse afirmaciones sobre el mundo que se puedan demostrar como falsas»<sup>22</sup>. Un ejemplo de una teoría que no cumple con este valor —por lo que no se le puede considerar como una teoría científica, según el filósofo austriaco— es el psicoanálisis: ya que los hechos siempre son acomodados a la voluntad del psicoanalista, para

<sup>20</sup> KUHN, Thomas, *World changes: Thomas Kuhn and the nature of science*, Paul Horwich (Ed.), Cambridge, MIT Press, 1993, p. 338 citado en KEAS, Michael, *Ob. Cit.*, 2763.

<sup>21</sup> Cfr. KUHN, Thomas, “*The essential tension...*”, p. 332.

<sup>22</sup> SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, p. 6 (Traducción propia).

que sus enunciados, que se erigen como leyes, resulten «verdaderos», como es el caso del *complejo de inferioridad de Alfred Adler*:

No importa cómo sea el mundo, afirma Popper, siempre puede ser acomodado por el psicoanálisis, ya que, por ejemplo, el Complejo de inferioridad adleriano puede acomodarse tanto a un hombre que sacrifica su vida en su intento de salvar a un niño de ahogarse (para probarse a sí mismo lo valiente que es), como a un hombre que empuja a un niño al agua con la intención de ahogarlo (para probarse a sí mismo que es lo suficientemente valiente como para cometer un delito)<sup>23</sup>.

Popper relacionó la comprobabilidad con la necesidad de no aceptar la inclusión de hipótesis *ad hoc* en la ciencia, esto es: una teoría científica no debería incluir supuestos auxiliares improvisados, para salvar a la teoría de una posible refutación.

La primera sistematización de las virtudes teóricas llega en el año de 1996, de la mano de Ernan McMullin: la cual se siguió desarrollando hasta el año su muerte, en el 2011<sup>24</sup>. La idea de McMullin gira en torno a la existencia de una virtud primaria: el ajuste empírico. En palabras del propio autor:

El ajuste empírico podría considerarse la principal virtud de las teorías. Dado que el primer requisito de una teoría es dar cuenta de los datos ya disponibles, la medida en que lo hace es obviamente una medida significativa de su éxito. Sin embargo, se pueden tolerar desviaciones del ajuste empírico, especialmente en las primeras etapas del desarrollo de la teoría. Aunque, a medida que pasa el tiempo, tales desviaciones pueden convertirse en anomalías problemáticas y deben tomarse en serio. Hacerles frente, con frecuencia, conduce a una fructífera modificación de la teoría en lugar de abandonarla.<sup>25</sup>

---

<sup>23</sup> Ibídem (Traducción propia).

<sup>24</sup> El último artículo de McMullin, en donde desarrolla su sistematización de las virtudes teóricas, es el que hemos venido señalando (“The virtues of a good theory”) que aparece en *The Routledge Companion to Philosophy of Science (2014<sup>2</sup>)*. El artículo de 1996 es “Epistemic virtue and theory-appraisal” que aparece en DOUVEN, Igor y HORSTEN, Leon (Ed.), *Realism in the sciences. Proceedings of the Ernan McMullin Symposium Leuven 1995*, Leuven, Leuven University Press, 1996, pp. 13-33. Keas nos menciona que antes de McMullin, Larry Laudan dio los primeros pasos para una posible sistematización de las virtudes teóricas (aunque no dentro de un rol epistémico): «Laudan (1984) se aventuró un poco en la sistematización de virtudes teóricas (...) al argumentar que la mayoría de las virtudes teóricas en la práctica científica no poseen credenciales “epistémicas” estrictas, como se concibe tradicionalmente en la epistemología analítica. Más bien, clasificó todas las virtudes teóricas dentro de la categoría más amplia de “virtudes o valores cognitivos”, de las cuales “las virtudes epistémicas forman un subconjunto propio” (2004, p. 19)», en KEAS, Michael, *Ob. Cit.* (Traducción propia). Los textos mencionados de Laudan son: LAUDMAN, Larry, *Science and values*. Berkeley, University of California Press, 1984 y LAUDMAN, Larry, “The epistemic, the cognitive, and the social” en MACHAMER, P. y WOLTERS, G. (Eds.), *Science, values, and objectivity*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2004, pp. 14–23.

<sup>25</sup> MCMULLIN, Ernan, “The virtues of a good theory”, pp. 564-565. (Traducción propia).

Alrededor del ajuste empírico existe una serie de virtudes complementarias, que el Padre McMullin clasifica, en su artículo “The virtues of a good theory”, de la siguiente manera: internas, contextuales y diacrónicas.

Las virtudes internas surgen de la interpretación de la teoría como una construcción lógica. En este sentido, la primera preocupación (desde el enfoque formal) es que la teoría sea consistente<sup>26</sup>, esto es: que no se derive de ella ninguna contradicción de la forma  $\phi \wedge (\neg\phi)$ . De una teoría contradictoria se deriva cualquier proposición (por *ECQ*<sup>27</sup>), pero una teoría que puede probarlo todo no resulta útil para discriminar a las proposiciones verdaderas de las falsas. En la historia de la ciencia se han presentado (y pueden presentarse) teorías que son inconsistentes: que predicen de manera exitosa ciertos fenómenos, pero que no los explican correctamente (porque carecen de ajuste empírico) y, tarde o temprano, terminan derivándose de ellas predicciones tanto triviales como aberrantes<sup>28</sup>. La siguiente virtud que nos presenta McMullin —siguiendo con las consideraciones que surgen sobre una teoría en *stricto sensu* formal— es la coherencia interna<sup>29</sup>: y una teoría científica carece de coherencia interna cuando introduce o presupone hipótesis *ad hoc*, que, como ya señalamos, resultan ser improvisadas para la resolución de algún problema, que resulta irresoluble si se aplican solo los principios originalmente aceptados por la teoría. Por último, entre las virtudes internas, encontramos a la simplicidad: que es inmediatamente calificada como una de las más controvertidas. Algunos la consideran un criterio estético y, por ende, pragmático, otros la consideran una virtud primaria y, en consecuencia, epistémica<sup>30</sup>. Sobre ella hablaremos más adelante.

Si al considerar a la teoría, en sí misma, desde un punto de vista formal, se genera un cúmulo de virtudes, otro tanto se obtiene cuando evaluamos a la teoría en interacción con algún contexto cognitivo del que ella haga parte: y así surgen las llamadas virtudes contextuales. La primera virtud, que McMullin presenta en esta categoría, es la consistencia externa o consonancia<sup>31</sup>: que debemos entender como la coherencia y compatibilidad de las hipótesis y los

<sup>26</sup> Cfr. *Ibíd.*, p. 565.

<sup>27</sup> La Regla de inferencia *Ex contradictione quodlibet*, expresada formalmente de la siguiente manera:  $(A \wedge (\neg A)) \vdash B$ .

<sup>28</sup> Al respecto nos dice Schindler: «Incluso si fuera cierto que los científicos ocasionalmente usan teorías inconsistentes (ya sea conscientemente o no), la consistencia interna es claramente una virtud teórica por la que los científicos...» en SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, p. 10. (Traducción propia).

<sup>29</sup> Cfr. MCMULLIN, Ernan, “The virtues of a good theory”, pp. 565-566.

<sup>30</sup> Cfr. *Ibíd.*, p. 566.

<sup>31</sup> Cfr. *Ibíd.*, pp. 566-567.

resultados de una teoría  $T_1$  con un marco teórico o cognitivo más amplio ( $M^*$ )<sup>32</sup>. Dependiendo del tipo, y la amplitud, de  $M^*$  podemos hablar de tres niveles de consonancia:

*Consonancia de primer nivel:*  $T_1$  es coherente con  $M^*$ , siendo  $M^*$  un conjunto de hipótesis y modelos de la ciencia estándar. La consonancia de primer nivel suele ser generalizada en la práctica científica, aunque existen sus excepciones, por ejemplo, el caso, citado tanto por McMullin como por Keas, de la cosmología de estado estacionario: que no es compatible con el *Principio de conservación de la energía*<sup>33</sup>.

*Consonancia de segundo nivel:*  $T_1$  es coherente con  $M^*$ , siendo  $M^*$  un conjunto de principios metafísicos. Un ejemplo de disonancia, en este sentido, lo encontramos en cualquier disciplina científica que postule objetos abstractos (no ubicables espacio-temporalmente), pues la misma resulta incompatible con la Teoría del conocimiento causal (en caso de aceptarse)<sup>34</sup>.

*Consonancia de tercer nivel:*  $T_1$  es coherente con  $M^*$ , siendo  $M^*$  un conjunto de convicciones sociales, morales, políticas y culturales. Un ejemplo típico de disonancia, en este nivel, es el largo debate, aún existente, entre la ingeniería genética y los ideales de diversos grupos religiosos.

La segunda virtud contextual es la idoneidad<sup>35</sup>, y se puede explicar mejor apelando a la noción de inferencia de la mejor explicación: sea  $H_1$  una hipótesis de una teoría  $T_1$  y sea  $E$  un conjunto de hechos comprobados, entonces  $T_1$  es más idónea/óptima que otras teorías ( $T_2, T_3, \dots, T_n, \dots$ ) con respecto a la explicación/descripción de  $E$ , solo si  $H_1$  explica/describe a  $E$  y, además, ofrece la mejor explicación/descripción disponible sobre  $E$  (esto es: no existe ninguna hipótesis  $H_j$  ( $j \neq 1$ ) de una teoría  $T_i$  ( $i \neq 1$ ) que explique/describa a  $E$  tan bien como lo hace  $H_1$ )<sup>36</sup>.

<sup>32</sup> En palabras del autor: «La coherencia con el contexto teórico más amplio adquiere una importancia mayor o menor dependiendo de la autoridad epistémica de dicho segmento del contexto y el grado de su participación en la teoría. Esta virtud, entonces, puede llamarse consonancia. Al igual que la consistencia interna, llama la atención principalmente por su ausencia, por una disonancia entre la teoría y alguna parte de su contexto intelectual. Pero también es una virtud positiva. Una teoría dependerá casi inevitablemente en parte de otras teorías relacionadas; cuanto más fuerte sean sus garantías, mejor será su propio caso...» en *Ibíd.* p. 566. (Traducción propia).

<sup>33</sup> Cfr. *Ibíd.* También véase KEAS, Michael, *Ob. Cit.*, Sección 4.3.

<sup>34</sup> Nos referimos aquí a las consecuencias metafísicas que se siguen del llamado *Dilema de Benacerraf*, propuesto en BENACERRAF, Paul, “Mathematical Truth” en *The Journal of Philosophy*, N° 70, 1973, pp. 661-679.

<sup>35</sup> Cfr. MCMULLIN, Ernan, *Ob. Cit.*, pp. 567. El nombre de este valor, por parte del autor, en inglés, es «*optimality*», y existe traducción al español: «*optimalidad*» u «*optimidad*», pero preferimos traducir por «*idoneidad*», que recoge el sentido de la palabra original en inglés y es más usual en español.

<sup>36</sup> Cfr. IRANZO, Valeriano, “Inferencia de la mejor explicación” en REÑON, Luis y OLMOS, Paula (Ed.), *Compendio de lógica, argumentación y retórica*, Madrid, Editorial Trotta, 2012<sup>2</sup>. pp. 301-304.

Por último, debemos reconocer que las hipótesis, así como las teorías científicas, poseen ciertos valores que suelen manifestarse con el pasar del tiempo, y que terminan siendo aceptados dentro de la práctica científica: a estos valores se les reconoce como virtudes diacrónicas. En palabras del Padre McMullin:

Aquellas que esperaríamos que una teoría muestre con el tiempo si la estructura explicativa subyacente que la misma postula, esto es, lo que constituye a la teoría como una teoría, se aproxima a lo real o, de manera equivalente, si la teoría es aproximadamente cierta<sup>37</sup>.

La confianza del autor en el carácter exhaustivo de esta subclasificación es un poco más débil que en las anteriores, puesto que reconoce, por un lado, que no existe una especie de lista común de virtudes que pertenezcan al carácter diacrónico y temporal de la práctica científica, pero, por otro lado, encontramos el problema de que suelen ser las más criticadas por los empiristas y los instrumentalistas<sup>38</sup>. Sin embargo, el autor —quizás por motivos de armonía y simetría con las subclasificaciones anteriores— cita tres virtudes diacrónicas que suelen sobresalir: la fertilidad, la unificación y la durabilidad.

Una teoría científica es fértil cuando permite predecir nuevos fenómenos de manera exitosa. La importancia de esto radica en que si tenemos dos teorías,  $T_1$  y  $T_2$ , y ambas comparten un mismo ajuste empírico, pero  $T_1$  resulta fértil en la predicción de varios fenómenos ( $f_1, f_2, \dots, f_n, \dots$ ) que no pueden predecirse desde  $T_2$ , esto reforzaría las razones para preferir a  $T_1$  en vez de a  $T_2$ , además de que pudiese ocurrir que el ajuste empírico de  $T_2$  solo fuese una «ficción útil»<sup>39</sup>. La unificación se presenta cuando una teoría  $T_1$  logra integrar la explicación de fenómenos aislados:

La unificación de Newton de la mecánica terrestre y celeste, la unificación de Maxwell de los fenómenos eléctricos y magnéticos, la unificación del modelo estándar de la fuerza electromagnética y la fuerza débil, la unificación de la expansión del fondo marino y varios

---

<sup>37</sup> Cfr. MCMULLIN, Ernan, *Ob. Cit.*, pp. 567.

<sup>38</sup> Cfr. *Ibid.*, Sección: “The diachronic dividend”, pp. 569-770.

<sup>39</sup> Aunque McMullin comenta poco respecto a la fertilidad, podemos recoger las palabras de Schindler sobre el estado actual de la cuestión, con respecto a esta virtud teórica en particular: «Kuhn caracterizó la fertilidad como la capacidad de una teoría para “revelar nuevos fenómenos o relaciones previamente no notadas entre las ya conocidas” (Kuhn 1977a, 322). Actualmente, la fertilidad teórica se entiende normalmente en términos de nuevos éxitos, es decir, en términos de predicciones de nuevos fenómenos confirmados por una teoría. El éxito novedoso ha jugado un papel central no solo en algunas discusiones clásicas sobre la elección de la teoría (Lakatos 1978; Worrall 1989b), sino también en el debate sobre el realismo: los realistas normalmente están dispuestos a comprometerse con la verdad solo de aquellas teorías que han logrado producir nuevos éxitos (Psillos 1999).», en SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, p. 19, (Traducción propia).

otros fenómenos geológicos debido a las placas tectónicas, y la explicación unificada de Darwin de toda la vida en la tierra, son todos casos en cuestión<sup>40</sup>.

Resulta evidente que una teoría unificada acrecienta su ajuste empírico, y puede incidir en su fertilidad. Por último, tenemos a la durabilidad: que implica la supervivencia de la teoría ante los desafíos que enfrentará a lo largo del tiempo. De esta forma, la durabilidad se presenta como un criterio para elegir entre teorías estándar y nuevas teorías (y las nuevas propuestas tendrían que demostrar algunas otras virtudes que no tenga la teoría canónica). Quizás los ejemplos más llamativos, de teorías que han superado la prueba del tiempo hasta la actualidad, sean la Teoría de la evolución por selección natural y la Teoría del Big Bang. En la tabla 1 presentamos la sistematización de McMullin hasta aquí comentada.

Tabla 1			
Sistematización de las virtudes teóricas de McMullin (2014)			
Virtud primaria	(MVP) Ajuste empírico		
Virtudes complementarias	Virtudes internas	(MVI.1) Consistencia interna	
		(MVI.2) Coherencia interna	
		(MVI.3) Simplicidad	
	Virtudes contextuales	(MVC.1) Consonancia	1er nivel
			2do nivel
			3er nivel
	(MVC.2) Idoneidad		
	Virtudes diacrónicas	(MVD.1) Fertilidad	
		(MVD.2) Unificación	
		(MVD.3) Durabilidad	

Por su parte, Michael Keas, profesor de historia y filosofía de la ciencia en el College at Southwestern, presentó en el año 2017, en la revista *Synthese*, una taxonomía de las virtudes

<sup>40</sup> *Ibíd.*, p. 11.

teóricas inspiradas en la tradición (y con énfasis en McMullin<sup>41</sup>), pero con algunos cambios muy interesantes:

1) El ajuste empírico no es una virtud separada: de hecho, se encuentra estrechamente relacionada con la adecuación causal y la profundidad explicativa (creando toda una nueva subclasificación no presente en el trabajo de McMullin).

2) Existen al menos doce virtudes principales, clasificadas en cuatro grupos: probatorias, coherentistas, estéticas y diacrónicas. En este caso, el ajuste empírico (o precisión probatoria, en la terminología de Keas) forma parte de las virtudes probatorias.

3) Las subclasificaciones gozan de una mayor coordinación entre las virtudes.

4) Se presenta la tesis de un rol acumulativo (y progresivo) en las subclasificaciones: lo que funcionaría para explicar la formación, la evolución y la evaluación de las diversas teorías científicas<sup>42</sup>.

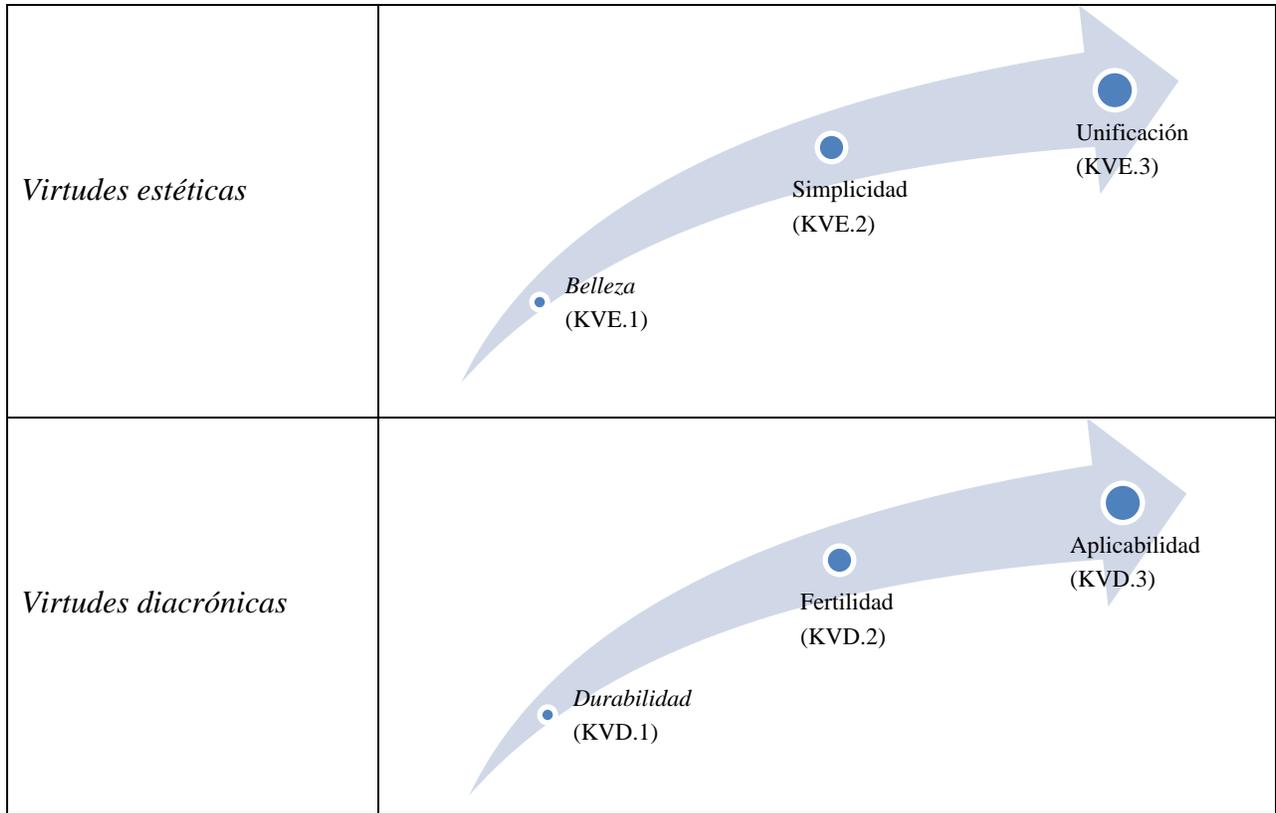
Entre las virtudes probatorias, encontramos el ajuste empírico, la adecuación causal y la profundidad explicativa. En el caso de las virtudes coherentistas, están la consistencia interna, la coherencia interna y la coherencia universal. La subclasificación de las virtudes estéticas, está formada por la belleza, la simplicidad y la unificación. Por último, encontramos las virtudes diacrónicas, constituidas por la durabilidad, la fertilidad y la aplicabilidad. En la siguiente tabla presentamos la sistematización de Keas.

---

<sup>41</sup> Aunque Keas propone una nueva clasificación que pretende subsanar los errores presentados por los intentos anteriores, reconoce la importancia de la propuesta taxonómica de McMullin: «...fue pionero del amplio sentido de “epistémico” (en contraste con el sentido estrecho de Laudan) con respecto a las virtudes de una teoría. También propuso la primera taxonomía de las virtudes teóricas (1996, 2014), que surgió de su trabajo anterior sobre la naturaleza de las virtudes teóricas, cuando las llamó “valores epistémicos” (1983, 1987, 1993).» en KEAS, Michael, *Ob. Cit.*, Sección 2. (traducción propia). La diferencia de la propuesta de Keas, con respecto a la de McMullin, consiste, siguiendo al primero, en: (i) las virtudes probatorias, que McMullin reduce a la única virtud de ajuste empírico (y en las que no se tratan otras virtudes que se encuentran estrechamente relacionadas): la adecuación causal y la profundidad explicativa, y (ii) las virtudes estéticas, que el Padre McMullin desacredita como factores irrelevantes para la elección racional de una de la teoría.

<sup>42</sup> A este respecto Keas nos dice: “Cada clase de virtud contiene al menos tres virtudes que siguen secuencialmente un patrón repetitivo de divulgación y expansión progresivas” y más adelante comenta lo que logra buscar con el artículo: “Mostraré cómo esta taxonomía de las virtudes teóricas es más esclarecedora que otras (por ejemplo, me ayudó a identificar la virtud de la aplicabilidad, que se encuentra ausente en las listas y taxonomías anteriores). Los intentos anteriores de comprender y clasificar las virtudes teóricas habrían tenido más éxito si hubieran atendido a todas estas virtudes principales y sus relaciones. Después de un vistazo a los primeros intentos de comprender y clasificar las virtudes teóricas, exploraremos cada una de las virtudes y sus relaciones taxonómicas” en *Ibid.*, Sección 1, (Traducción propia).

Tabla 2	
Sistematización de las virtudes teóricas de Keas (2017)	
<i>Virtudes probatorias</i>	<p>Ajuste empírico (KVP.1)</p> <p>Adecuación causal (KVP.2)</p> <p>Profundidad explicativa (KVP.3)</p>
<i>Virtudes coherentistas</i>	<p>Consistencia interna (KVP.1)</p> <p>Coherencia interna (KVC.2)</p> <p>Coherencia universal (KVC.3)</p>



No comentaremos nada respecto de (KVP.1), (KVC.1), (KVC.2), (KVC.3), (KVE.2), (KVE. 3), (KVD.1) y (KVD.2), pues ellas coinciden con las explicadas por McMullin [(MVP), (MVI.1), (MVI.2), (MVC.1), (MVI.3), (MVD.2), (MVD.3) y (MVD.1), respectivamente], tampoco comentaremos, en esta sección, nada de lo referido por Keas sobre la simplicidad. Para culminar con el tema de la sistematización de las virtudes teóricas, únicamente revisaremos en qué consisten la adecuación causal (KVP.2), la profundidad explicativa (KVP.3), la belleza (KVE.1) y la aplicabilidad (KVD.3) —como criterios de elección de una buena teoría científica— y, además, revisaremos su rol acumulativo y progresivo, según la sistematización de Keas.

Se dice que una teoría posee adecuación causal, si se especifican los factores causales de los efectos que requieren explicación. Un ejemplo de una teoría científica que evolucionó hasta hacerse de esta virtud es la Teoría de la deriva continental. Tal teoría gozaba de precisión probatoria (esto es: de ajuste empírico) pero carecía de un adecuado mecanismo causal para

explicar el movimiento de las placas<sup>43</sup>. Luego de varias décadas, la teoría obtuvo su respectivo mecanismo causal para explicar el movimiento de las placas tectónicas y, en consecuencia, la deriva continental, a partir de la evidencia hallada en estudios geológicos y paleomagnéticos, a saber: la existencia de corrientes de convección circulantes en el manto blando caliente debajo de las placas oceánicas y continentales. Ahora bien, una teoría goza de profundidad explicativa, cuando logra exhibir, de manera mecánica, la cadena causal que explica los fenómenos estudiados por dicha disciplina (esa cadena puede ser lineal o ramificada). Pudiésemos decir que, si una teoría logra la virtud de adecuación causal, entonces puede responder a la interrogante sobre cuáles mecanismos causales explican los fenómenos: pero esos mecanismos siempre son los inmediatos. En cambio, si la teoría posee profundidad explicativa, entonces las causas de las causas inmediatas de los fenómenos en consideración también pueden explicarse, y así sucesivamente (A<sub>2</sub> explica A<sub>1</sub>, A<sub>3</sub> explica A<sub>2</sub>, A<sub>4</sub> explica A<sub>3</sub>, A<sub>5</sub> explica A<sub>4</sub>..., A<sub>n</sub> explica A<sub>n-1</sub>...) <sup>44</sup>.

Según Keas, una teoría es bella cuando evoca placer estético, existiendo varios subcriterios para que tenga lugar dicho placer: como la simetría y la pertinencia<sup>45</sup>. Sin embargo, la belleza es quizás una de las virtudes teóricas más difíciles de justificar como criterio para la elección racional de una teoría (rol epistémico): ya que posee fuertes adversarios como, por ejemplo, los relativistas estéticos<sup>46</sup>. No obstante, Keas ofrece varias justificaciones para defender la belleza como un criterio de elección entre teorías científicas<sup>47</sup>, a su vez que muestra que dicho

---

<sup>43</sup> «Un episodio celebrado en la historia de la geología ilumina la relación entre la precisión probatoria y la adecuación causal. Durante gran parte del siglo XX, la teoría de la deriva continental disfrutó de un grado modesto de precisión probatoria (por ejemplo, continuidad geológica entre continentes, incluidas formas complementarias y fósiles similares), pero careció de adecuación causal.» en *Ibíd.*, sección 3.2. (Traducción propia)

<sup>44</sup> Cfr. *Ibíd.*, sección 3.3.

<sup>45</sup> Claro está que para que se pueda apreciar, y comprender, la simetría y la pertinencia de la estructura matemática y causal de una hipótesis (o teoría) es necesario, según lo comenta el propio Keas, que el sujeto posea estados cognitivos funcionales, y se encuentre lo suficientemente informado y educado. Es claro que, apelar a estas condiciones, que son subjetivas, no garantiza, en principio, la objetividad de la belleza como una virtud epistémica.

<sup>46</sup> Cfr. *Ibíd.*, sección 5.1.

<sup>47</sup> Para Keas, el relativismo estético no es compatible con nuestras prácticas comunes, este punto de vista lo refuerza con los argumentos de Nick Zangwill: «Es cierto que algunas personas a veces expresan la opinión de que ningún juicio de gusto es realmente mejor que otro. Dicen: “No existe ni el bien ni el mal en los asuntos del gusto”. Otros expresarán el mismo pensamiento diciendo que la belleza es “relativa” al juicio o a la preferencia individual, o que es “socialmente relativa”. Tal relativismo es parte del aire intelectual en ciertas partes de las Humanidades. En particular, muchos intelectuales han expresado aversión a la idea de que los juicios de gusto realmente tienen cualquier alegación normativa, como si eso fuese grosero u opresivo. Sin embargo, si estamos describiendo nuestro pensamiento tal como es, y no cómo debe ser, entonces no hay manera de alejarse del hecho de que la normatividad es una condición necesaria de los juicios de gusto o sobre la belleza. Dos puntos deberían avergonzar al relativista. En primer lugar, las personas que dicen este tipo de cosas son *simplemente teorizantes*. En el caso de los juicios de

criterio se perfecciona mediante la progresión de las otras dos virtudes estéticas de su clasificación: la simplicidad y la unificación.

Una teoría goza de aplicabilidad cuando es usada para lograr, de manera exitosa, un objetivo (social, político, ecológico, etc.) o cuando, gracias a ella, se logra mejoras de tipo tecnológico. Al respecto se nos comenta: «*Si la tecnología derivada basada en la ciencia realmente funciona, entonces la “teoría aplicada” ha adquirido la virtud teórica adicional de la aplicabilidad*»<sup>48</sup>. Es evidente que las aplicaciones de la física de materiales en la construcción de edificaciones más resistentes y seguras, la aplicación de las diversas biotecnologías en terapias genéticas (así como en la elaboración de fármacos) y la aplicación de la química en la manufacturación de materiales y elementos químicos de bajo costo, son dignos ejemplos de teorías que gozan de aplicabilidad.

Hasta aquí, quedan recogidas y explicadas, de manera intuitiva e informal, las virtudes que forman parte de la propuesta de sistematización ofrecida por Keas. Nos resta evaluar el rol acumulativo y progresivo que el autor ofrece a cada subgrupo de virtudes teóricas (probatorias, coherentistas, estéticas y diacrónicas).

La progresión de las virtudes teóricas supone que cada virtud adicional se justifica a partir de las virtudes anteriores. En el caso de las virtudes probatorias, ellas pueden entenderse a la luz de lo que significa explicar algo, esto es: a medida que una teoría pasa del ajuste empírico a la profundidad explicativa, tenemos buenas razones para defender que es una teoría que explica «más y mejor». Se requiere del ajuste empírico para que una teoría logre la adecuación causal, y

---

belleza, los teóricos relativistas no se encuentran en consonancia con la práctica común, especialmente su propia práctica. Al igual que con el relativismo moral, casi siempre se puede ver al relativista convencido de los juicios sobre la belleza que hace, pero actuando según juicios no-relativos, por ejemplo, en sus juicios sobre la música, la naturaleza y los objetos domésticos cotidianos. Los relativistas no practican lo que predicán. En segundo lugar, una cosa que *lleva* a las personas a este relativismo inverosímil, que no es consistente con su propia práctica, es una conexión percibida del relativismo con la tolerancia o el antiautoritarismo. Esto es lo que ven como atractivo en él. Pero esto está mal. Porque si “todo es relativo” y ningún juicio es mejor que cualquier otro, entonces los relativistas ponen *sus* propios juicios más allá de la crítica, y no pueden equivocarse. Solo aquellos que piensan que hay un juicio correcto o incorrecto pueden admitir, modestamente, que podrían estar equivocados. Lo que parece una ideología de tolerancia es, de hecho, lo contrario. Por lo tanto, el relativismo es hipócrita e intolerante.» en Zangwill, Nick, "Aesthetic Judgment", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edición Primavera 2019), Edward N. Zalta (ed.), URL <https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/aesthetic-judgment/> (Traducción propia)

<sup>48</sup> KEAS, Michael, *Ob. Cit.*, , Sección 6.3. (Traducción propia)

de esta última depende el poder establecer una cadena explícita de conexiones (o mecanismos) causales entre los diversos fenómenos<sup>49</sup>.

Con respecto a las virtudes coherentistas, estas nos muestran cómo se acoplan, en términos formales, los componentes de una teoría y cómo la “lógica” que la gobierna evoluciona, en relación con nuestros marcos teóricos o sistemas de creencias ya justificados. Así, pasamos de la consistencia interna a la imposibilidad de aceptar hipótesis *ad hoc* que perturben y alteren la estabilidad “lógica” del sistema. Pero esta exigencia va *in crescendo*, en la medida en que presentamos como ideal el que nuestros diversos sistemas de creencias se integren de manera armoniosa y sin generar contradicciones (es decir: la aspiración de coherencia universal)<sup>50</sup>.

Keas presenta a la belleza como una virtud estética general que —con respecto a todas las demás virtudes teóricas— resulta ser algo vaga y, debemos agregar, resulta también una de las más difíciles de defender como una virtud con rol epistémico<sup>51</sup>. La cuestión es que su rol acumulativo y progresivo se hace evidente al mostrar cómo la simplicidad y la unificación vendrían a presentarse como casos especiales, y particulares, de la belleza de una teoría.

Por último, nos encontramos con las virtudes diacrónicas que, a diferencia de la taxonomía del Padre McMullin, aquí se presentan de forma más orgánica y con la pretensión de que entre ellas exista una progresión, esto es: un patrón repetitivo de divulgación y expansión en tres etapas. O, en palabras de Keas: «*De hecho, las virtudes teóricas diacrónicas proporcionan un medio continuo y epistémicamente intensificado de desarrollo teórico que complementa el proceso de evaluación de virtudes no diacrónicas que comienza en la construcción original de una teoría*»<sup>52</sup>.

<sup>49</sup> El autor ofrece, en la sección 3.4., una explicación de las virtudes probatorias, a la luz de diversas teorías de la explicación.

<sup>50</sup> Cfr. *Ibíd.*, Sección 4.3.

<sup>51</sup> Incluso Keas es consciente de esta debilidad: «... se podría demostrar que la virtud estética de la belleza tiene un valor epistémico superior a cero si, como he argumentado, la unificación y la simplicidad son las dos principales formas epistémicamente valiosas de la belleza. Aun así, en general, se considera que las virtudes estéticas tienen menos valor epistémico (si lo tienen) que cualquiera de las dos primeras clases de virtudes teóricas: las probatorias y las coherentistas. Si mi argumento sobre el posible papel epistémico de las virtudes teóricas estéticas carece de fuerza suficiente para convencer a ciertos lectores, les ofrecería dicha taxonómica estética como meramente descriptiva de algunas prácticas científicas (Glynn 2010) y, señalaría, como en la sección 6.2.1, que el sentido diacrónico de unificación constituye un modo de fecundidad. Finalmente, incluso si algunos lectores encuentran inútil mi descripción de estas virtudes, todavía les recomendaría el resto de mi taxonomía, que se mantiene por sí sola, incluso en ausencia de la clase estética.» en *Ibíd.*, Sección 5.2. (Traducción propia).

<sup>52</sup> *Ibíd.* (Traducción propia), Sección 7.

### 3. La simplicidad como virtud teórica

¿A qué nos referimos cuando decimos que algo es simple? Esta pregunta resulta difícil de responder, por la proximidad que el concepto de simplicidad tiene con otras nociones que forman parte del entramado conceptual que nos posibilita interactuar con el mundo, con los otros e, incluso, con nosotros mismos. Sin embargo, la tarea de los filósofos es poder elucidar estas cuestiones a la luz de conceptos rigurosos y formales: que no le roben potencia lógica a los conceptos intuitivos, pero que los estructuren sin las oscuridades y las ambigüedades informarles que les son naturales<sup>53</sup>. Es por ello que, el tema de la simplicidad, siempre se encuentra presente en la reflexión filosófica: desde la pregunta por las cualidades de la realidad (la tesis onto-metafísica de que la naturaleza es simple<sup>54</sup>), pasando por los atributos de lo divino (la tesis onto-teológica de la simplicidad de Dios<sup>55</sup>), hasta la pretensión de que la simplicidad es un valor que atribuimos al conocimiento y, en especial, al conocimiento científico.

Una teoría científica goza de simplicidad cuando explica los mismos hechos que sus contrapartidas rivales, pero apelando a menos contenido teórico, en palabras de Keas: «*La simplicidad se trata de mayor información por medio de una reducción comparativa (en relación con las teorías rivales) del contenido teórico*»<sup>56</sup>. Algunos la consideran un criterio estético y, por ende, pragmático. Otros, en cambio, la consideran una virtud primaria y, en consecuencia, jugando un papel epistémico en la elección racional de nuestras hipótesis, teorías y explicaciones racionales. La historia de la ciencia está repleta de ejemplos de teorías que resultaron simples y, en comparación, preferibles a sus teorías rivales. Schindler recoge un caso icónico:

La versión kepleriana del sistema solar, en la cual los planetas atraviesan sus órbitas en elipses en lugar de círculos (como en el sistema copernicano), se puede decir que es menos simple que el sistema copernicano, porque mientras que las elipses se describen por dos

---

<sup>53</sup> No es el lugar para explicar la concepción de la filosofía que, desde hace algún tiempo, defendemos, pero es evidente que ella se nutre del método de la *explication carnapiana*, esto es: el reemplazo de un concepto C, que resulta poco claro e inexacto, por un concepto nuevo, C\*, que resulta de mayor claridad y exactitud. Los textos fundamentales en donde se desarrolla este método son: “The two concepts of probability: the problem of probability” (1945), *Meaning and necessity* (1947) y *Logical foundations of probability* (1950). A su vez recomendamos la entrada: Leitgeb, Hannes and André Carus, “Rudolf Carnap”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), forthcoming URL = <<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/carnap/>>.

<sup>54</sup> Cfr. SOBER, Elliott, *Ockham’s Razors. A User’s Manual*, Cap. I.

<sup>55</sup> Cfr. LEFTOW, Brian, “Simplicity, divine” en *Routledge Encyclopedia of Philosophy* (Version 1.0), Londres y New York, Routledge, 1998.

<sup>56</sup> KEAS, Michael, *Ob. Cit.*, Sección 5.2 (Traducción propia).

parámetros, los círculos se determinan por un único parámetro. Por otro lado, la versión kepleriana no tiene epiciclos y, por lo tanto, es más simple con respecto al número de dispositivos geométricos que invoca<sup>57</sup>.

En el ejemplo anterior, resulta evidente que podemos comparar, y evaluar, dos teorías,  $T_K$ <sup>58</sup> y  $T_C$ <sup>59</sup>, en torno a la simplicidad respecto de distintos factores o registros. Existe un sentido en el que  $T_K$  resulta más simple que  $T_C$  y, por tanto, preferible a la segunda: nos referimos al hecho de que la descripción del sistema solar por parte  $T_K$  no utiliza epiciclos, por lo que necesita de menos conceptos geométricos que  $T_C$ . Pero, por otra parte,  $T_C$  recurre a círculos para modelar las orbitas planetarias, mientras que  $T_K$  las modela mediante elipses: teniendo, en este sentido, que la descripción de cada orbita en  $T_C$  se determinan en virtud de un solo parámetro (mientras que en  $T_K$  se requieren dos parámetros, por usar elipses), lo que conlleva, por simplicidad, a la elección de  $T_C$ . Esto nos lleva a preguntarnos: ¿esta multiplicidad de formas de entender la simplicidad no perjudica su papel como virtud teórica? O también: ¿esta multiplicidad de formas de entender la simplicidad no es, ella misma, poco parsimoniosa? Pues bien, el Padre McMullin forma parte de la bancada de filósofos que considera difícil poder defender la atribución de un papel epistémico a la simplicidad. El autor señala las siguientes razones para desacreditarla: (1) Las diversas formas en que una teoría se puede considerar simple y (2) la aparente carencia de una justificación que muestre cómo una teoría simple es (probablemente) más verdadera, en comparación con otras teorías tenidas por complejas. En palabras de McMullin:

Primero, (la simplicidad) parece tomar muchas formas diferentes, Dirac, por ejemplo, la equipara con la belleza. Algunas de estas formas, al menos, son reducibles a una u otra de las virtudes complementarias más fáciles de definir. Pero surge una pregunta más importante: ¿Por qué es más probable que una teoría simple, en vez de una compleja, sea verdadera? En general, parece mejor no insistir en incluir la simplicidad en nuestra lista de virtudes internas que desempeñan un papel reconocido y distinto en la evaluación de la teoría científica en general.<sup>60</sup>

Evaluemos primero qué significa esta sentencia —con aire aristotélico— de que la «*simplicidad se dice de muchas maneras*» para, seguidamente, mostrar por qué la «relatividad» que presenta la simplicidad no la desacredita como virtud teórica. Finalmente, presentaremos dos

<sup>57</sup> SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, p. 13. (Traducción propia)

<sup>58</sup> El sistema kepleriano.

<sup>59</sup> El sistema copernicano.

<sup>60</sup> MCMULLIN, Ernan, *Ob. Cit.*, p. 566 (Traducción propia).

argumentos en favor de la simplicidad como una virtud epistémica para distinguir entre hipótesis, teorías y explicaciones racionales (y no como virtud meramente pragmática).

Para desarrollar el primer punto, seguimos el análisis propuesto por Baker, en el año 2016<sup>61</sup>, sobre la simplicidad. Según él, existen dos registros en los que se le puede entender: la simplicidad sintáctica (o elegancia) y la simplicidad ontológica (o parsimonia).

A la simplicidad sintáctica la podemos enunciar de la siguiente manera<sup>62</sup>:

*Registro sintáctico o S1*: Una teoría  $T_1$  es más elegante (o sintácticamente simple) que  $T_2$ , si y solo si, se cumple que:

- (1)  $T_1$  tiene un menor número de principios (o axiomas) e hipótesis que  $T_2$ .
- (2) Los principios (o axiomas) e hipótesis de  $T_1$  son menos complejos que los de  $T_2$ .

Mientras que, a la simplicidad ontológica<sup>63</sup> la podemos enunciar:

*Registro ontológico o S2*<sup>64</sup>: Una teoría  $T_1$  es más parsimoniosa que  $T_2$ , si y solo si, se cumple que:

- (1) El número de entes presupuestos por  $T_1$  es menor que el presupuesto por  $T_2$ .
- (2) El tipo de entes presupuestos por  $T_1$  resulta más simple que los presupuestos por  $T_2$ .

¿Qué existan dos (o varios) registros de simplicidad es un buen argumento para desacreditarla como árbitro en la elección de nuestras teorías científicas? ¿Su «relatividad» la hace arbitraria? Depende de los propósitos que guían nuestras investigaciones, sus formulaciones

---

<sup>61</sup> Cfr. BAKER, Alan, Ob. Cit.

<sup>62</sup> Al respecto nos comenta Schindler: “Una teoría que es sintácticamente más parsimoniosa que otra es una teoría que postula solo unos pocos principios o leyes. Por ejemplo, una teoría que postula tres leyes fundamentales del movimiento, como lo hace la mecánica newtoniana, es más simple que una teoría que postula cinco leyes fundamentales del movimiento. La relatividad especial, que postula solo dos principios básicos, a saber, el principio de la relatividad y el de la velocidad de la luz invariante, es, a su vez, más simple que la mecánica newtoniana” en SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, p. 14 (Traducción propia).

<sup>63</sup> “Una teoría que es ontológicamente más parsimoniosa que otra postula menos entidades. La navaja de Ockham generalmente se entiende ontológicamente como la máxima de que «las entidades no deben multiplicarse más allá de la necesidad»” en *Ibíd.* (Traducción propia).

<sup>64</sup> La parsimonia (o simplicidad ontológica) se suele entender en términos cualitativos (¿cuántos tipos de entidades postula la teoría?) y cuantitativos (¿cuántas entidades postula la teoría?). Sobre ello, Schindler nos comenta: «Se puede distinguir aún más la parsimonia ontológica en cualitativa y cuantitativa, donde la primera es el número de tipos de entidades postuladas y la segunda el número de entidades de un tipo particular. Mientras que la parsimonia cualitativa es ampliamente reconocida como una consideración importante en la elección de la teoría (por ejemplo, el modelo estándar de la Física, con su postulación de tres tipos de *quarks*, es preferible a un modelo (ficticio) que postule 10 tipos diferentes de *quarks*), la última resulta más controvertida (por ejemplo, Lewis 1973).» en *Ibíd.* (Traducción propia).

y los parámetros bajo los cuales las evaluamos. No podemos negar que la simplicidad sea «relativa», pero, una vez se ha asumido el registro bajo el que se considerarán las teorías, la temida relatividad desaparece. Además, establecer cuál es el registro oportuno para evaluar como simple a una teoría dependerá del contexto. Schindler desarrolla de manera detallada lo que hemos presentado:

¿La relatividad de la simplicidad la hace de alguna manera arbitraria e inútil como árbitro en la elección de una teoría? No creo que este pesimismo se encuentre justificado. En primer lugar, una vez que se decide qué propiedad de una teoría debe evaluarse por su simplicidad, es una cuestión de hecho si una teoría es más simple que otra. En segundo lugar, aunque en principio el número de formas de simplicidad parece inagotable, al menos cuando se trata de teorías de nivel superior, las formas de simplicidad que desempeñan un papel en la evaluación de la teoría real parecen bastante limitadas: antes vimos que parecían ser solo dos las clases de simplicidad con respecto a las teorías de nivel superior, a saber, la parsimonia sintáctica y ontológica. Tercero, para que la simplicidad desempeñe un papel exitoso en la elección de la teoría, simplemente no es necesario que haya una sola forma de simplicidad en la que todos los profesionales estén de acuerdo en todos los contextos. En algunos contextos, los profesionales pueden ponerse de acuerdo en una forma de simplicidad; en otros, pueden estar de acuerdo con otra forma. Una buena explicación filosófica de la elección de la teoría debería estar abierta a la sensibilidad contextual de la simplicidad como criterio de elección de la teoría<sup>65</sup>.

Pero, incluso superado el problema de la relatividad sobre la simplicidad, aún queda el escollo de ver cuál es su rol como virtud teórica, esto es: si se trata de una virtud con rol epistémico, o si funciona, más bien, como una razón pragmática para la elección entre teorías rivales. Existen distintos argumentos para defender la tesis de que la simplicidad es una virtud que juega un papel epistémico, pero nosotros solo esbozaremos el núcleo central de dos de estos argumentos.

La primera forma en que se puede sostener *la epistemicidad de la simplicidad como valor teórico* es mediante el respaldo probatorio de las hipótesis<sup>66</sup>. Lo común es aceptar las entidades postuladas por nuestras teorías, siempre y cuando puedan ayudarnos a explicar y predecir los fenómenos, pero, también, existen casos en donde una entidad puede tener un valor explicativo nulo, lo que podremos caracterizar de la siguiente manera: sea  $H_1$  y  $H_2$  dos hipótesis que explican el fenómeno  $F$ ; sean  $O_1, \dots, O_n$  las entidades asumidas por  $H_1$  para explicar  $F$ ; y sean  $O_1, \dots, O_n, O_{n+1}$  las entidades asumidas por  $H_2$  para explicar  $F$ . Si tanto  $H_1$  como  $H_2$  son asumidas como

<sup>65</sup> *Ibíd.*, p. 15. (Traducción propia).

<sup>66</sup> *Cfr. Ibíd.*, pp. 16-17.

explicaciones para  $F$ , entonces se dice que  $O_{n+1}$  tiene un valor explicativo nulo o, lo que es lo mismo, que resulta explicativamente superflua. Lo que ocurre entonces es que la postulación de  $O_{n+1}$  no recibe apoyo de  $F$ , puesto que se le puede explicar solo con  $O_1, \dots, O_n$ . Lo que nos lleva a asumir, en virtud de la parsimonia ontológica, a  $H_1$  en vez de  $H_2$ <sup>67</sup>. Esta sería una justificación probatorio-explicativa del carácter epistémico de la simplicidad como virtud teórica. Según este argumento, la simplicidad del mundo debería reflejarse en nuestras teorías: por lo que elegir una teoría simple es, en consecuencia, elegir una teoría que sea probablemente más cierta<sup>68</sup>.

La segunda forma en que podemos defender a la simplicidad como virtud epistémica, es mediante una justificación inductiva. La simplicidad, junto con otras virtudes teóricas (quizás las virtudes permanentes aludidas por Kuhn), tienen cierta presencia regular en las teorías científicas que, a lo largo de la historia, han resultado ser (muy probablemente) ciertas. La conclusión a la que se llega, siempre de manera inductiva, es que las teorías científicas (muy probablemente) ciertas son simples, por lo que debe ser racional optar por la simplicidad en la disputa entre dos o más teorías<sup>69</sup>.

Existen otros argumentos en apoyo del rol epistémico de la simplicidad, y muchos de ellos se pueden encontrar en la obra de Schindler, así como en la entrada “Theoretical (epistemic) virtues” en la *Routledge Encyclopedia of Philosophy* de Lycan o, también, en la obra de Sober. Estos razonamientos no resultan ser imbatibles. Por el contrario, existen muy buenos argumentos en contra ellos, y el lector podrá encontrar en las nota a pie de página 69 y 70, de este artículo, las refutaciones más importantes a los dos argumentos presentados en apoyo de la epistemicidad de la simplicidad. No los podemos discutir todos —por razones de espacio— pero creemos que con

<sup>67</sup> El mismo razonamiento, *mutatis mutandis*, sirve para la simplicidad o elegancia.

<sup>68</sup> El problema de este argumento, es que se compromete con la tesis onto-metafísica de que la realidad es, de hecho, simple. Schindler se refiere a van Fraassen, precisamente, como el anti-realista que desacredita el rol epistemológico, tanto de la simplicidad como de otras tantas virtudes: «Una crítica muy común de ver la simplicidad como una virtud epistémica se refiere a su justificación ontológica: no tenemos (y no podemos tener) ninguna evidencia de que la realidad sea simple. Por lo tanto, es un error creer que las teorías simples tienen más probabilidades de ser ciertas que las complejas (cf. van Fraassen 1980, 90). La simplicidad y el poder unificador, para van Fraassen, son solo virtudes pragmáticas, es decir, son virtudes que tienen que ver con el uso de teorías, no con lo que se cree» en *Ibíd.*, p. 32 (Traducción propia).

<sup>69</sup> Esta línea de argumentación la lleva adelante SALMON, W. “The Appraisal of Theories: Kuhn Meets Bayes” en *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, Vol. 2: Symposia and Invited Papers*, 1990, pp. 325–332. Pero, al igual que el argumento anterior, este no es inmune a las críticas, en especial la siguiente: «Lo que podríamos mostrar empíricamente es que las teorías simples han conducido regularmente al éxito empírico. Pero argumentar que las teorías simples han dado como resultado teorías verdaderas (en lugar de solo empíricamente exitosas) requeriría un paso más, un paso que, de hecho, no puede hacerse empíricamente.» en *Ibíd.*, p. 33 (Traducción propia).

los presentados se expone el núcleo central de toda la estrategia por acreditarle a cualquier virtud teórica un papel epistémico, y las consecuencias que se siguen de ello. Las siguientes palabras de Schindler terminan de consolidar este punto:

Un punto central de la disputa entre realistas y antirrealistas es si las virtudes teóricas son epistémicas o meramente pragmáticas, es decir, si estos criterios son indicativos de la verdad de una teoría, también con respecto a los inobservables, o si son meramente virtudes con respecto al (conveniente) uso de una teoría. Por ejemplo, ¿es la simplicidad un signo de verdad o simplemente una característica que facilita la conveniencia? Esta pregunta tiene varias ramificaciones. Primero, si las virtudes teóricas fueran epistémicas, la creencia en una teoría basada en estas virtudes sería justificable y, por lo tanto, racional. Por el contrario, si fueran meramente pragmáticas, podríamos seguir las teorías sobre esa base, es decir, podríamos explorar y desarrollar una teoría y lo que se deriva de ella, pero no estaríamos justificados para creer en ellas. En segundo lugar, si las virtudes teóricas fueran epistémicas, el uso de inferencias atractivas para esas virtudes estaría justificado<sup>70</sup>.

#### **4. Teorías de la conspiración sobre el Sars-Cov-2: la necesidad de un criterio de demarcación**

##### **I**

Hoy en día existen varias imposturas intelectuales que se suman a la astrología, la parapsicología, la homeopatía y el creacionismo. Se trata de los negacionistas del cambio climático, los terraplanistas, los movimientos anti-vacunas, los discursos sociales que usan, y abusan, del lenguaje de la física cuántica, etc. Pero, en especial, por el momento en el que vivimos, deberíamos preocuparnos por las teorías de la conspiración y mitos que giran en torno a la pandemia de la COVID-19. Mitos y teorías conspirativas que pretenden rivalizar con la medicina y la biología, como ciencias generales, y con la epidemiología y la virología, como ciencias particulares.

Estas teorías son tan virulentas como el propio virus, y encuentran sus vectores de propagación en las redes sociales, los medios de comunicación y en políticos sin escrúpulos. Basta con constatar cómo varios gobiernos latinoamericanos han apoyado el uso del dióxido de cloro como un tratamiento para la enfermedad producida por el SARS-CoV-2<sup>71</sup>, o cómo otros gobiernos afirman, por las redes sociales de sus instituciones públicas, que cuentan con estudios

---

<sup>70</sup> *Ibíd.*, p. 31 (Traducción propia).

<sup>71</sup> Sobre las propuestas del uso del dióxido de cloro, como un tratamiento para la enfermedad, puede consultarse la siguiente nota del portal web de la BBC: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52303363>.

que revelan que el aceite de malojillo (*Cymbopogon citratus*)<sup>72</sup> sirve para mejorar el sistema inmune y, por lo tanto, para reducir la respuesta inflamatoria que produce el nuevo coronavirus. En realidad, ninguno de esos tratamientos se encuentra probado y avalado por la comunidad médica científica<sup>73</sup>. Por el contrario, pueden resultar perjudiciales para la salud: como es el caso de la ingesta del dióxido de cloro. Por otro lado, mucho se ha dicho sobre el origen del virus, desde que fue creado artificialmente a partir de un híbrido del SARS y el VIH (en el Laboratorio epidemiológico del Instituto de Virología de Wuhan) y liberado accidentalmente, pasando por la tesis de que el virus es consecuencia de la nueva tecnología telefónica móvil 5G, hasta el extremo de afirmar que fue creado con fines bioterroristas (con resultados bastante deficientes: puesto que resulta incontrolable y menos mortal que otros tantos patógenos). Todo ello, ignorando el mapa genético del nuevo coronavirus. También, muchos afirman que la pandemia es una puesta en escena de poderes económicos y políticos ocultos: cuyo objetivo es transformar las relaciones sociales, culturales, económicas y políticas de los seres humanos, para crear un «nuevo orden mundial»<sup>74</sup>.

Ya que estas teorías de la conspiración, así como los mitos, buscan contraponerse a las teorías científicas (explicaciones racionales) y alzarse como las teorías canónicas que describen correctamente el fenómeno de la COVID-19, podemos analizarlas con el prisma de las virtudes teóricas.

Los teóricos de la conspiración suelen caer en contradicciones y absurdos, y —al verse sometidos a preguntas críticas, contraejemplos y contrargumentos— suelen introducir hipótesis improvisadas (*ad hoc*) para pretender explicar aquello que no pudieron explicar inicialmente.

---

<sup>72</sup> El 25 de julio del 2020, el Ministerio para el Poder Popular para la Ciencia y Tecnología de Venezuela, publicó, en su cuenta oficial de Twitter, un tuit sobre la evidencia «irrefutable» de la potencial actividad antiviral los aceites esenciales del malojillo (*Cymbopogon citratus*) contra el SARS-CoV-2. ([https://twitter.com/Mincyt\\_VE/status/1287161790351253504?s=20](https://twitter.com/Mincyt_VE/status/1287161790351253504?s=20)). Ninguno de los estudios citados afirma probar, de manera irrefutable, lo dicho por el tuit, por el contrario: advierten que sus hipótesis deben someterse a prueba, experimentalmente.

<sup>73</sup> El portal web *Science-Based medicine. Exploring issues and controversies in science and medicine*, tiene una nota en la que se expone una lista, en constante actualización, de mitos sobre diversos tratamientos que aseguran curar la enfermedad provocada por el nuevo coronavirus: <https://sciencebasedmedicine.org/an-incomplete-list-of-covid-19-quackery/>.

<sup>74</sup> En el portal web del *The Sydney Morning Herald* se recoge un artículo titulado “How conspiracy theories about Covid-19 went viral. Why do epidemics breed conspiracy theories? And what do scientists say?”, escrito por Sherryn Groch, Chris Zappone y Felicity Lewis, en donde se analizan varias de las teorías de la conspiración sobre el origen del nuevo coronavirus, así como el discurso político alrededor del mismo. Consúltese: <https://www.smh.com.au/national/how-conspiracy-theories-about-covid-19-went-viral-20200318-p54bhm.html>. También se puede revisar la entrada de *Science-Based medicine. Exploring issues and controversies in science and medicine*: <https://sciencebasedmedicine.org/covid-19-conspiracy-theories-vaccines-5g-bill-gates/>

Imaginamos el siguiente diálogo:

*Sr. Conspiración:* El coronavirus se transmite mediante las ondas de radio que producen las antenas 5G.

*Sr. A:* Pero dicha tecnología no se encuentra disponible en todos los países, y en casi todos ellos existen casos de COVID-19. Además, el nuevo virus mantiene un cierto patrón de comportamiento, que es común con otros coronavirus, esto es: su vector de contagio son las personas, y entre las maneras en que se transmite la enfermedad se encuentran, principalmente, las gotículas de saliva.

*Sr. Conspiración:* Sí, claro, pero la tecnología 5G algo tiene que ver en todo esto. Lo que realmente ocurre es que dichas ondas debilitan el sistema inmune y permiten que las personas se infecten de una manera más rápida y grave.

*Sr. A:* Pero no existen pruebas que verifiquen lo que dices. Además, en el espectro electromagnético, las ondas 5G se ubican dentro de la radiación no ionizante (al igual que los teléfonos celulares y la radio clásica), lo que resulta inofensivo para el cuerpo humano. Sobre esto sí existen suficientes pruebas que lo demuestran.

*Sr. Conspiración:* Esas pruebas no funcionan: ¡nos están ocultando algo!

*Sr. A:* Quizás lo que no funciona es la teoría con la que estás tratando de modelar el fenómeno de la actual pandemia. Primero, presupones hipótesis que son absurdas (inconsistencia interna) y que no resisten el menor escrutinio (de forma temprana se ve que la teoría no cumple con la cualidad de la durabilidad<sup>75</sup>). Por eso te ves forzado a reformar tus explicaciones de manera improvisada (incoherencia interna): ¡pero eso tampoco fue efectivo! Lo peor de todo, es que persistes en negar los resultados científicos que se encuentran comprobados y, de hecho, parece que no entiendes la forma en que funciona la ciencia: ella no nos oculta nada (disonancia de primer y segundo nivel).

Este diálogo imaginario, ilustra cómo los teóricos de la conspiración violan la coherencia universal, es decir, violan casi todo el grupo de las virtudes internas propuestas de Keas. Claro

---

<sup>75</sup> Hasta el momento en el que nos encontramos escribiendo este artículo, ninguna teoría de la conspiración (o mito) sobre el nuevo coronavirus, sobrevive el escrutinio crítico de la comunidad científica: por lo que dichas teorías carecen de durabilidad y, por ello, nunca podrán llegar a ser fértiles ni aplicables (y todo apunta además a que seguirá siendo así).

está, no todos los valores teóricos son violados de la misma forma por las teorías de la conspiración y los mitos. Existe, al menos, un atributo en particular que parece estar presente en todas estas construcciones teóricas, y se trata de la virtud de la unificación:

...la principal virtud que exhiben las teorías de la conspiración, y que explica gran parte de su aparente fuerza, es la virtud de la explicación unificada o el alcance explicativo. Según esta virtud, en igualdad de condiciones, la mejor teoría es la que proporciona una explicación unificada de más fenómenos que las explicaciones de la competencia. La explicación unificada es la condición *sine qua non* de las teorías de la conspiración. Las teorías de conspiración siempre explican más que las teorías de la competencia, porque al invocar una conspiración, pueden explicar tanto los datos de la teoría oficial como los datos errantes que la teoría oficial no logra explicar<sup>76</sup>.

Tenemos entonces que, llevar a cabo una revisión de las teorías de la conspiración sobre el COVID-19 resultaría en una labor ardua y complicada, pues tendríamos, primero, que separar aquellas virtudes que de forma evidente no se cumplen de las que sí se cumplen y, luego, considerando este segundo grupo de virtudes que aparte sí se cumplen, debemos revisar los argumentos utilizados que las respaldan: pues un análisis de los mismos podría mostrarnos que se trata de argumentos falaces (por lo que se debe identificar el tipo de falacia, para saber cómo refutarla). Finalmente, siguiendo la clasificación de Keas, nos debemos enfrentar con la siguiente inquietud: ¿puede una teoría de la conspiración llegar a presentar virtudes teóricas que gocen de un rol progresivo-acumulativo? Sin embargo, todas estas complicaciones se pueden soslayar si sectorizamos el trabajo, y empezamos evaluando dichos constructos teóricos a la luz de unas pocas virtudes. Así, atendiendo particularmente a la simplicidad, tenemos lo siguiente:

Sintácticamente, las teorías de la conspiración suelen ser más complejas (o menos elegantes) que las teorías científicas canónicas: pues consideran una mayor multiplicidad de postulados o principios, oscuros, además, para explicar el fenómeno en cuestión. Onto-semánticamente, suelen ser más complejas (o menos parsimoniosas) porque postulan un mayor número de tipos de entidades: con la pretensión de que la explicación sea satisfactoria.

Las teorías conspirativas sobre el SARS-CoV-2 suelen invocar enredadas explicaciones sobre cómo las tecnologías telefónicas influyen en nuestros cuerpos (potenciando las infecciones

---

<sup>76</sup> KEELEY, Brian, "Of Conspiracy Theories" en *The Journal of Philosophy*, Vol. 96, No. 3 (Mar., 1999), p. 119.

víricas) o sobre cómo posibles vacunas, que aún no existen, nos controlarán mentalmente<sup>77</sup>. Además, estas teorías deben engrosar el número de hipótesis con las que explican los fenómenos —a medida que se hacen evidentes las desviaciones de su ajuste empírico—, dando lugar a nuevas anomalías problemáticas: por lo que no solo se incrementa el número de principios a sostener (violación de la cláusula 1 del registro S1), sino que, además, se incrementa su complejidad (por tratarse de hipótesis *ad hoc* difíciles de sustentar en términos racionales: violación de la cláusula 2 del registro S1)<sup>78</sup>.

Además, los autores de estas teorías suelen postular diversos tipos de entidades que no tienen nada que ver con el fenómeno en cuestión: secretos de Estado que solo ellos parecen conocer, investigaciones científico-militares clasificadas a las que (de manera misteriosa) ellos han tenido acceso y, lo que es aún peor, aseguran conocer las intenciones ocultas de mandatarios y científicos: ignorando por completo el hecho de que los estados mentales son privados por naturaleza, y solo se vuelven públicos cuando son comunicados o son inferidos a partir de nuestras conductas. En este sentido, se incrementan el número de entes necesarios para llevar a cabo una «buena explicación» (violación de la cláusula 1 del registro S2) pero, a su vez, debemos notar que, en las teorías de la conspiración se suelen aceptar entes de diversa naturaleza (que ni siquiera mantienen relaciones causales entre sí y cuya existencia es complicada de probar: violación de la cláusula 2 del registro S2)<sup>79</sup>.

Todo parece indicar que, si la virtud teórica de la simplicidad cuenta con un rol epistémico, entonces, nosotros, como agentes racionales, no deberíamos aceptar las teorías de la conspiración sobre el nuevo coronavirus (de hecho, sobre ningún fenómeno). De lo anterior se puede deducir algo todavía más fuerte: que, si aceptamos a las virtudes teóricas como siendo epistémicas, entonces las mismas pueden funcionar como un criterio para revelar el carácter irracional y, en consecuencia, no científico de los mitos y de las teorías de la conspiración.

---

<sup>77</sup> Los teóricos de la conspiración empezaron su cruzada negacionista y anti-vacuna (*antivaxxers*), incluso cuando no se habían iniciado los protocolos de la primera fase para una vacuna. Al respecto recomendamos la siguiente entrada de David Gorski, en *Science-Based medicine. Exploring issues and controversies in science and medicine*: <https://sciencebasedmedicine.org/preemptive-disinformation-war-against-covid-19-vaccine/>

<sup>78</sup> La falta de elegancia de las teorías de la conspiración se deduce de las desviaciones del ajuste empírico y de la incoherencia interna de la teoría.

<sup>79</sup> La falta de parsimonia en una teoría puede verse íntimamente involucrada con la violación de la idoneidad, así como de la adecuación causal y de la profundidad explicativa.

## II

Un tema de interés, que es posible encontrar a lo largo de la historia de la filosofía (desde la época clásica hasta nuestros días), es el de ofrecer un criterio de demarcación entre lo que es, y lo que no es, el conocimiento. En el marco de la filosofía de la ciencia y de la epistemología, tal inquietud consiste en atender a los criterios bajo los cuales se puede determinar aquello que es el conocimiento científico, esto es: establecer una distinción, clara y exhaustiva, entre la ciencia y lo que no es ciencia.

Con respecto a esta demarcación, se pueden establecer dos interpretaciones: una general y otra particular<sup>80</sup>. En la interpretación general, se trata de delimitar las fronteras entre la ciencia y otras empresas intelectuales, como, por ejemplo: la religión, la filosofía (en especial la metafísica, la ética y la estética), la lógica y la matemática (las llamadas ciencias formales), las disciplinas sociales o las ingenierías. La interpretación particular, en cambio, se preocupa por la demarcación entre las ciencias y las pseudociencias. A pesar de que las pseudociencias no satisfacen los estándares epistemológicos y, menos aún, con los métodos y protocolos de lo que consideramos una ciencia, muchos siguen creyendo que ellas nos ofrecen conocimiento «científico» e, incluso, algunos afirman —sin pudor ni vergüenza— que se encuentran en un estadio gnoseológico superior.

Pero alguien pudiese preguntarnos: ¿qué propósito, fuera del especulativo, tiene el atender a la demarcación entre la ciencia y las pseudociencias? ¿Deberían los filósofos perder su tiempo buscando criterios que muestren los vicios epistémicos de las teorías de la conspiración, frente al acervo del conocimiento científico? ¿No tienen otra cosa que ofrecernos los filósofos durante estos tiempos de pandemia? Y la respuesta que podemos asomar, junto con Lakatos (1978)<sup>81</sup>, es que no se trata de una preocupación absurda ni estéril: puesto que tiene notables ramificaciones sociales. Un criterio de demarcación, orientado bajo el enfoque de las virtudes teóricas, puede tener consecuencias en disputas legales, en políticas públicas y en políticas de salud, en el

---

<sup>80</sup> Cfr. SCHINDLER, Samuel, *Ob. Cit.*, Epilogue: The Demarcation Problem.

<sup>81</sup> LAKATOS, Imre, *The Methodology of Scientific Research Programmes. Volume 1: Philosophical Papers*. J. Worrall y G. Currie (Eds.). Cambridge, Cambridge University Press, 1978.

financiamiento de proyectos de investigación científica o en la elección de los pénsum en la educación básica, media, diversificada y universitaria. Un acuerdo sobre un criterio de demarcación, claro y exhaustivo, quizás no impida que sigan existiendo las conspiraciones, ni que sigan propagándose los mitos. Pero sí pudiese lograr que estos no encuentren cabida en nuestras universidades, ni en los sistemas de educación pública, o que no se emitan programas de televisión y de radio sin, previamente, advertir de que no se trata de teorías científicas. Incluso se podría avanzar en la constitución de leyes que multen la propagación (por los medios de comunicación estatales, que dependen de nuestros impuestos), de teorías de la conspiración y de mitos que puedan atentar contra la salud pública.

Durante estos meses de cuarentena, muchos se han dejado crecer las barbas de la conspiración: algunos solo por descuido y otros, creyendo, decididamente, que eso los vuelve más interesantes. Es sensato recomendarles, por motivos de aseo epistemológico, que se rasuren con *La navaja de Ockham*.

## BIBLIOGRAFÍA

BAKER, Alan, "Simplicity", The Stanford Encyclopedia of philosophy (Winter 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/simplicity/>

BENACERRAF, Paul, "Mathematical Truth" en *The Journal of Philosophy*, N° 70, 1973.

DOUVEN, Igor y HORSTEN, Leon (Ed.), *Realism in the sciences. Proceedings of the Ernan McMullin Symposium Leuven 1995*, Leuven, Leuven University Press, 1996.

KEAS, Michael, "Systematizing the theoretical virtues" en *Synthese*, 195, 2018.

KEELEY, Brian, "Of Conspiracy Theories" en *The Journal of Philosophy*, Vol. 96, No. 3 (Mar., 1999).

KUHN, Thomas, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, The University of Chicago Press, 1970.

KUHN, Thomas, *The essential tension. Selected studies in scientific tradition and change*, Chicago, The University of Chicago Press, 1977.

KUHN, Thomas, *World changes: Thomas Kuhn and the nature of science*, Paul Horwich (Ed.), Cambridge, MIT Press, 1993.

LAKATOS, Imre, *The Methodology of Scientific Research Programmes. Volume 1: Philosophical Papers*. J. Worrall y G. Currie (Eds.). Cambridge, Cambridge University Press, 1978.

LAUDMAN, Larry, *Science and values*. Berkeley, University of California Press, 1984.

LEFTOW, Brian, "Simplicity, divine" en *Routledge Encyclopedia of Philosophy* (Version 1.0), Londres y New York, Routledge, 1998.

LEITGEB, Hannes and ANDRÉ Carus, "Rudolf Carnap", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020 Edition), Edward N. Zalta (ed.), forthcoming URL = <https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/carnap/>

LEWANDOWSKY, Stephan y COOK, John, *The Conspiracy Theory Handbook*, 2020, [<http://sks.to/conspiracy>].

LEWANDOWSKY, Stephan y COOK, John, *The Debunking handbook*, St. Lucia, Australia: University of Queensland, 2011, [<http://sks.to/debunk>].

LYCAN, William, "Theoretical (epistemic) virtues" en *Routledge Encyclopedia of Philosophy* (Version 1.0), Londres y New York, Routledge, 1998.

MACHAMER, P. y WOLTERS, G. (Eds.), *Science, values, and objectivity*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2004.

MCMULLIN, Ernan, "The virtues of a good theory" en *The Routledge Companion to Philosophy of Science*, New York, Routledge, 2014.

POPPER, Karl, *The Logic of Scientific Discovery*, Londres, Routledge, 1959.

POPPER, Karl, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*, Londres, Butler & Tanner Limited, 1978.

REÑON, Luis y OLMOS, Paula (Ed.), *Compendio de lógica, argumentación y retórica*, Madrid, Editorial Trotta, 2012.

ROMERO, Carlos, "¿Cómo puede contribuir la filosofía de la ciencia en la crisis del COVID-19?" en *Scientia in verba Magazine* 6, abril 2020.

SALMON, W. "The Appraisal of Theories: Kuhn Meets Bayes" en *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association, Vol. 2: Symposia and Invited Papers*, 1990.

SCHINDLER, Samuel, *Theoretical virtues in science. Uncovering Reality through Theory*, Cambridge, Cambridge University Press, 2018.

SOBER, Elliott, *Simplicity*, Oxford, Clarendon Press, 1975.

SOBER, Elliot, "Simplicity" en *Routledge Encyclopedia of Philosophy* (Version 1.0), Londres y New York, Routledge, 1998.

SOBER, Elliott, *Reconstructing the Past – Parsimony, Evidence, and Inference*, Cambridge, MA: MIT Press, 1988.

SOBER, Elliott, *Ockham's Razors. A User's Manual*, Cambridge, Cambridge University Press, 2015.

ZANGWILL, Nick, "Aesthetic Judgment", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Edición Primavera 2019), Edward N. Zalta (ed.), URL <https://plato.stanford.edu/archives/spr2019/entries/aesthetic-judgment/>