

Artículo por Invitación

PENSAR EN MOVIMIENTO:
Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud
ISSN 1659-4436
Vol. 15, No.1, pp. 17- 33
Cierre al 30 de junio, 2017



LAS PRESUPOSICIONES DE LA CIENCIA (DEL MOVIMIENTO HUMANO)¹

René van Woudenberg, Ph.D.
r.van.woudenberg@vu.nl
Centro Abraham Kuyper para la Ciencia y Religión
Vrije Universiteit, Ámsterdam, Holanda

Envío original: 30/01/2017; reenviado: 24/03/2017;
aceptado: 28/03/2017; publicado: 22/05/2017.

Doi: <http://dx.doi.org/10.15517/pensarmov.v15i1.29046>

RESUMEN

Van Woudenberg, R. (2017). Las presuposiciones de la ciencia (del movimiento humano). **PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud**, 14(2), 17-33. Esta ponencia argumenta que la ciencia, incluyendo la ciencia del movimiento humano, procede a partir de muchas presuposiciones. Primero explica qué clase de cosa son las presuposiciones. Luego arguye que la ciencia procede a partir de presuposiciones metafísicas, epistémicas y normativas. Este argumento implica que ni el cientificismo ni el naturalismo son una presuposición de la ciencia.

Palabras clave: filosofía; filosofía de la ciencia; epistemología; metafísica; valores; Naturalismo; cientificismo; análisis filosófico

Los científicos del movimiento humano toman muchos conocimientos de diversas ciencias establecidas y tradicionales como la física, la química y la fisiología para realizar su trabajo. Al hacerlo, se suman a sus colegas científicos al hacer presuposiciones importantes, si bien con frecuencia no las advierten o no las reconocen. Esto puede dar origen, fácilmente, a una visión inapropiada de lo que es la ciencia, incluso para los mismos que la ejercen. El

¹ Versión traducida al español del original en inglés, disponible en esta misma revista. Van Woudenberg, R. (2017). Presuppositions of (Human Movement) Science. *Pensar en Movimiento* 15(1):1-16. Doi: 10.15517/pensarmov.v15i1.27846.



propósito de esta ponencia es dar unos primeros pasos para explicar una variedad de esas presuposiciones de la ciencia que, en su mayoría, pasan inadvertidas o no reconocidas. El punto principal que presento en esta ponencia es que esas presuposiciones no son en sí mismas producto de la investigación científica: no las aceptamos *porque* hayan sido establecidas científicamente. Más bien, para poder siquiera hacer investigación científica, tenemos que hacer esas presuposiciones.

Podemos pensar en las presuposiciones de diversas maneras, o tal vez sea mejor decir que hay rubros distintos (aunque relacionados) que han sido bautizados con el nombre de “presuposición”. En interés de la claridad, es importante diferenciarlos bien. Las explicaciones más comunes dicen que una presuposición es una relación entre enunciados. Puesto que las teorías científicas pueden ser concebidas como enunciados, esta noción de presuposición es claramente pertinente cuando pensamos en la ciencia. Sin embargo, al menos tres relaciones *diferentes* entre enunciados han sido denominadas “presuposición”. En una primera explicación, el enunciado P presupone el enunciado Q cuando ocurre lo siguiente: si Q es falso, entonces P es falso también. “Juan estaba en casa esta mañana” presupone que “Alguien estaba en casa esta mañana”. Porque si el segundo enunciado es falso, también lo es el primero. A esta clase de presuposición yo la llamo una presuposición A. En una segunda explicación, P presupone Q cuando ocurre lo siguiente: si Q es falso, entonces la creencia en P o la aceptación de P ya no quedaría justificada ni fundamentada. Si alguien basa su creencia de que “Sonia es una persona insegura” sobre la base del resultado de un test de Rorschach, el enunciado de que “el test de Rorschach es un test confiable para rasgos de personalidad” es una presuposición de la creencia de esa persona. Porque si la segunda proposición es falsa, la creencia en la primera proposición ya no queda justificada ni fundamentada; pero no entraña la falsedad de la primera proposición. A una presuposición de esta clase la llamo una presuposición B. En una tercera explicación,² P presupone Q cuando ocurre lo siguiente: si Q es falso, entonces P no es ni verdadero ni falso. Para usar un ejemplo clásico: “El actual rey de Francia es calvo” presupone que “Actualmente Francia tiene rey”. Si lo segundo es falso, entonces lo primero no es ni verdadero ni falso. Para que lo primero sea o verdadero o falso, lo segundo tiene que ser verdad. Para que “El actual rey de Francia es calvo” sea verdadero o falso, “Actualmente Francia tiene rey” *tiene* que ser verdadero. Y si “Actualmente Francia tiene rey” es falso, “El actual rey de Francia es calvo” no es ni verdadero ni falso. A una presuposición de esta clase la llamo una presuposición C.

Sin embargo, la noción (o más bien las nociones) de “presuposición” se usa no solo en relación con enunciados, sino también en relación con *actividades*. De las actividades también se puede decir que tienen presuposiciones. Puesto que el hacer investigación científica claramente es una actividad, esta noción de presuposición es pertinente también para los fines que nos ocupan. Cierta enunciado P es una presuposición de una actividad siempre que uno no pueda participar sensatamente en esa actividad y negar P. Los enunciados que son las presuposiciones de una actividad no necesitan ser explícitamente respaldados, ni creídos conscientemente. Incluso puede ser que quienes participan en la actividad nunca se hayan siquiera tomado la molestia de pensar en esos enunciados. Lo que hace que un enunciado

²Esta es la forma en que Strawson ([1950](#)) explica la noción.



particular sea una presuposición de una actividad particular es lo siguiente: uno no puede sensatamente participar, o seguir participando, en la actividad que tiene como su presuposición el enunciado P, mientras que explícitamente niega que P sea verdad. Es, en cierto sentido, *incoherente* el que alguien participe a sabiendas en una actividad que tiene P como su presuposición, y a la vez niegue explícitamente P. Algunos ejemplos servirán para aclarar este punto. La actividad de jugar tenis tiene como una de sus presuposiciones el enunciado de que las pelotas pueden ser golpeadas por medio de raquetas. Lo que esto significa es que, de algún modo, es incoherente jugar tenis y aún así negar explícitamente que las pelotas pueden ser golpeadas por raquetas. La actividad de hacerle a alguien una promesa presupone el enunciado de que las promesas hay que cumplirlas. Lo que esto significa es que, de algún modo, es incoherente hacerle a alguien una promesa y aún así negar explícitamente que las promesas haya que cumplirlas. De un modo parecido, la actividad de hacer ciencia tiene varias presuposiciones; esto significa que no podemos participar de modo coherente en la investigación científica y aún así negar ciertos enunciados, los enunciados que son las presuposiciones de la ciencia. A las presuposiciones de esta clase las llamo presuposiciones D.

Las presuposiciones de la ciencia se clasifican en tres categorías amplias. Hay, primero, presuposiciones metafísicas, es decir presuposiciones *acerca del mundo*. En segundo lugar hay presuposiciones epistemológicas en un sentido amplio, es decir presuposiciones *acerca de nuestras capacidades para investigar el mundo*. Y en tercer lugar hay presuposiciones normativas, es decir, presuposiciones *acerca de lo que se debería hacer o no, y acerca de lo que es bueno y lo que es malo en el quehacer científico*. Para cada uno de los rubros que voy a argumentar que son presuposiciones de la ciencia indicaré de qué clase son: presuposiciones A, B o D. (En interés de economizar espacio voy a dejar de lado la discusión de si esos rubros son también presuposiciones C.)

Mi discusión no pretende ser completa, ya que la ciencia tiene más presuposiciones de las que yo podría comentar o incluso mencionar.

Presuposiciones metafísicas

Las presuposiciones metafísicas son presuposiciones *acerca del mundo*. En esta sección trato sobre dos de esas presuposiciones de la ciencia: (1) que el mundo exhibe un orden, y (2) que las verdades acerca del mundo existen independientemente de que sean conocidas o creídas por los seres humanos.

1. Nuestro mundo es un mundo ordenado. En la labor científica, debemos presuponer que el mundo que estudiamos es un mundo ordenado, que exhibe patrones de regularidad y de constancia. El mundo aquí y ahora, suponemos, se comporta en formas que son idénticas a las formas en que se comporta en otros lugares, así como en el pasado. Esta presuposición se halla en la base de muchos procedimientos inductivos que usamos en la ciencia. Claro que, antes de la investigación, no sabemos *qué* es lo que es regular y constante en la naturaleza.



Pero suponemos y debemos suponer *que* la naturaleza (o al menos buena parte de ella; debemos dejar margen para el azar) es regular y constante, si queremos hacer ciencia.³

Para ver esto, supongamos que no hiciéramos esa presuposición. Supongamos, por ejemplo, que no damos por entendido que los músculos humanos, en condiciones similares y en contextos similares, se comportarían de un modo similar. Entonces no podríamos llegar a conclusiones generales acerca del comportamiento de los músculos humanos. Pero resulta que *sí* llegamos a esas conclusiones generales. Y llegamos a ellas por medio de la inducción: generalizamos a lo largo de un número limitado de observaciones del comportamiento muscular, tales como el notar que las contracciones excéntricas, no habituales y repetitivas dañan las fibras musculares y causan inflamación y dolor muscular que se manifiesta tardíamente, y llegamos a la conclusión de que hay algo que es válido para todos los músculos. Pero este paso inductivo solo puede darse porque suponemos que el mundo, incluyendo los músculos, es regular y constante.

Un mundo sin regularidad y sin constancia es un mundo que podría cambiar de momento a momento, sin que haya ningún patrón que discernir en la serie de cambios. Es un mundo que nos sorprendería constantemente. Es un mundo sin leyes naturales: y las leyes son, desde luego, la imagen misma de la regularidad y la constancia. Es también un mundo en que la predicción, por ejemplo la predicción de que cualquier músculo esquelético generará tensión cuando sobre él actúe un estímulo eléctrico suficientemente grande, sería imposible. Pero es parte integral de muchas ciencias el hacer predicciones. Sin embargo, para que eso sea así los científicos deben suponer que el mundo exhibe regularidad y constancia.

Muchos teístas han argumentado que la mejor manera de entender y de explicar los patrones de regularidad y constancia es frente al telón de fondo de la constancia y la fidelidad de Dios para con su creación.⁴ Pero, ya sea que uno adopte o no una explicación teísta de los patrones de regularidad y de constancia, la creencia de que esos patrones existen o son reales es una presuposición de la ciencia: es una tesis que no es, en sí misma, el producto de la investigación científica.

El enunciado de que “el mundo es un mundo ordenado” es una presuposición D de la ciencia. Porque en cierto modo es incoherente ponerse a investigar y negar explícitamente ese enunciado. Pero también es una presuposición A de muchos enunciados científicos, especialmente aquellos referentes a lo que va a pasar en el futuro. El enunciado científico de que “el año próximo el agua se va a congelar cuando la temperatura caiga por debajo de los 0 grados Celsius y la presión del aire sea de 1 atmósfera”, por ejemplo, presupone que “el mundo

³Nadie, que yo sepa, ha formulado la naturaleza presuposicional del enunciado de que nuestro mundo es un mundo ordenado (y por tanto se comporta uniformemente) mejor que el filósofo del siglo XVIII David Hume: “Es imposible, por lo tanto, que algún argumento a partir de la experiencia pueda probar la semejanza del pasado con el futuro, dado que todos esos argumentos se fundan en la suposición de esa semejanza. Permítase que el curso de las cosas hasta este punto sea tan regular, que por sí solo, sin ningún nuevo argumento o inferencia, no pruebe que para el futuro va a continuar siendo así. En vano pretenderás haber aprendido la naturaleza de los cuerpos a partir de tu experiencia pasada. Su naturaleza secreta, y por consiguiente todos sus efectos e influencia, pueden cambiar en sus cualidades sensibles. Esto sucede a veces, y con respecto a ciertos objetos. ¿Por qué no puede pasar siempre, y con respecto a todos los objetos?” (Hume [1748](#) [1965]: 51-52.)

⁴Plantinga ([2011](#)): 271-274.



es un mundo ordenado”. Porque si el segundo enunciado es falso, entonces también lo es el primero. Lo de que “el mundo es un mundo ordenado” es también, por supuesto, una presuposición B del enunciado científico. Porque si es falso, la aceptación del enunciado científico ya no está fundamentada ni justificada.

2. Las verdades existen independientemente de que algún ser humano las crea, las conozca, las afirme o las considere. Las verdades existen independientemente de la mente. Las verdades que buscamos en la ciencia son verdades que ya existen “ahí afuera” antes de que lleguemos a conocerlas por medio de la investigación científica.⁵ Un enunciado E es verdadero si y solo si el mundo es tal como E dice que es. El enunciado “Los limones son ácidos” es verdadero si y solo si los limones son ácidos; no se necesita nada más, pero no bastará nada menos.⁶ Claro está que para que nosotros *sepamos* esas verdades, nosotros tenemos que existir. Pero para que las verdades *existan*, nuestra existencia no es necesaria.

Para entender esto, hagamos un pequeño experimento de razonamiento. Supongamos que, a raíz de una desafortunada sucesión de acontecimientos, en el año 2020 ya no existe ningún ser humano. Tal vez una lluvia atómica ha extinguido toda vida humana de la faz de la tierra. Ahora concentrémonos en el mundo del 2020 y preguntémosnos: “¿Todavía habría verdades en el año 2020?” Y la respuesta correcta parecería ser: “¡Sí, por supuesto! Todavía seguiría siendo verdad que el agua se evapora en un recipiente abierto, y que dos objetos pesados se atraen el uno al otro con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas, e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellos, etcétera, etcétera.” Desde luego, en el 2020 ninguna de esas verdades sería conocida por nadie (exceptuando a Dios y a otros posibles seres inteligentes no humanos). Pero ese hecho no les quita a esas verdades su misma existencia. La aniquilación de los humanos no trae consigo la aniquilación de todas las verdades.

Una forma de pensar influyente sobre este tema es el platonismo.⁷ Según esa forma de ver las cosas, los elementos principales que son verdaderos o falsos (o, como dicen los filósofos, los portadores primarios de valor de verdad) son *proposiciones*. Y las proposiciones tienen las siguientes características: (a) son elementos no lingüísticos, (b) capaces de ser expresados por elementos lingüísticos como las oraciones, que (c) están en relaciones lógicas unos con otros, y (d) son los posibles objetos de actitudes proposicionales tales como la creencia, la esperanza y el temor. Permítanme explicarlo. Las proposiciones son elementos no lingüísticos. Por ejemplo, no son oraciones escritas o habladas. Pero son susceptibles de ser

⁵ Hay que señalar que también hay verdades que, en cierta forma, dependen, para su existencia misma, de que los seres humanos las crean. Estoy pensando aquí en fabricaciones sociales tales como el dinero y el matrimonio. Si nadie está dispuesto a creer que ciertos pedazos de papel, los *billetes de banco*, son moneda legal, entonces esos pedazos de papel no *serán* moneda legal: no sería *verdad* que son moneda legal. Si nadie está dispuesto a creer que X y Y están casados (ni siquiera los propios X y Y), no estarían casados: no sería *verdad* que lo están. Searle (1995) es un ensayo que marca un punto decisivo sobre este fenómeno.

⁶ Esta es la concepción aristotélica clásica de la verdad. Una elaboración y defensa completa de ella, *la concepción realista de la verdad*, es Alston (1996).

⁷ Ver Loux y Crisp (2017): cap. 4.



expresadas mediante oraciones. A modo de ilustración de (a) y (b): supongamos que digo: “Yo sé que la tierra tiene una luna”, y que un amigo mío dice en holandés: “Ik weet dat de aarde een maan heeft”. Entonces mi amigo y yo sabemos la misma cosa, la misma proposición, la misma verdad, aun cuando las oraciones que usamos para expresar lo que sabemos sean totalmente diferentes. Mi oración es una oración en español, y la de él una oración en holandés. Hay oraciones en español y en holandés; ¡pero no hay verdades o proposiciones inglesas u holandesas! Es por eso que podemos decir que las verdades son elementos no lingüísticos. Como dice (c): las proposiciones están en relaciones lógicas unas con otras. La proposición que se puede expresar con la oración “Isabel tiene un hijo llamado Antonio” está en relación de involucramiento lógico con la proposición que se puede expresar con la oración “Isabel es madre”. Y se halla en relación lógica de negación con la proposición que se puede expresar con la oración “Isabel no tiene hijos”. Por último, como dice (d), las proposiciones son cosas respecto a las cuales podemos tener actitudes tales como creerlas, dudar de ellas, tener la esperanza de que sean verdaderas, etc. Yo puedo creer (y lo creo) que la tierra tiene una luna; usted puede tener la esperanza de que el sol va a brillar mañana; uno puede dudar de que la materia oscura exista.

En el quehacer científico hay que dar por entendido que las verdades, es decir las proposiciones verdaderas, existen independientemente de que las creamos o conozcamos, o no. Si no damos por entendido que hay una verdad acerca de lo que causa la viruela, la investigación científica de las causas de la viruela no tiene una finalidad clara. A menos que demos por entendido que hay una verdad acerca de si un estilo de vida físicamente activo es sano o no, la investigación científica en los efectos de salud de la actividad física regular carece de sentido. Por supuesto, antes de la indagación científica no sabemos cuál es la verdad acerca de esas cosas. Pero sí suponemos, y debemos suponer, que esas verdades existen.⁸

Que las verdades existen es, por lo tanto, una *presuposición* de la ciencia, no un resultado de ella. Es una presuposición D, porque uno no puede involucrarse en forma coherente en la investigación científica y al mismo tiempo negar que existe la verdad. Es, además, una presuposición B, porque si la verdad no existe, no se justifica ni se fundamenta la creencia ni la aceptación de ninguna proposición científica. La razón de esto es que *creer una proposición* es simplemente *creer que la proposición es verdadera*. Porque simplemente no tiene sentido decir: “Creo que la proposición P es verdadera, pero la verdad no existe.”

Presuposiciones epistemológicas

Las presuposiciones epistemológicas tienen que ver con los conocedores humanos. Presento y trato las siguientes dos presuposiciones epistemológicas de la ciencia: (1) que los seres humanos son capaces de saber cosas, y (2) que las facultades que usamos al hacer ciencia son confiables.

⁸ Hay que señalar que en filosofía se han propuesto diversas formas de relativismo con respecto a la verdad. En Van Woudenberg (2014) he hecho una crítica de varias de esas propuestas.



1. Los seres humanos somos capaces de adquirir conocimientos. No podemos hacer ciencia a menos que presupongamos que somos capaces de adquirir conocimiento de los objetos de nuestro estudio. Saber algo, por ejemplo, saber que el corazón humano está compuesto en parte por músculos estriados, significa tener creencias verdaderas acerca de la composición del corazón humano, que están bien fundamentadas. Entonces, para hacer ciencia debemos presuponer que somos capaces de adquirir creencias verdaderas bien fundamentadas acerca de los objetos que estudiamos.⁹ En ciencias, el modo de adquirir creencias bien fundamentadas acerca de los objetos que estudiamos es involucrarse en la investigación científica, la observación, la experimentación, etc.

Ahora bien, teóricamente es posible que *no* seamos capaces de saber cosas: que *no* seamos capaces de adquirir creencias bien fundamentadas acerca de los objetos que estudiamos. Puede ser que, aunque nos formemos muchas creencias, ninguna de ellas sea verdadera o esté bien establecida. Por ejemplo, hay escépticos que han argumentado que la verdad es una ilusión, y que por lo tanto ninguna de nuestras creencias puede ser verdadera. Nos gusta asegurar que tenemos creencias verdaderas, pero esas afirmaciones no son más que formas más o menos veladas de ejercer poder. Cuando usted afirma que lo que usted cree es verdad, lo que de hecho está haciendo es tratando de obligar a los demás a adoptar su punto de vista. Las personas no ilustradas pueden pensar ingenuamente que lo que hacen cuando afirman que lo que creen es cierto es decir las cosas como son. Pero están equivocadas. Lo que en realidad están haciendo es enfrascarse en una batalla en la que lo que cuenta no es cómo es el mundo, sino cuán eficaces van a ser esas personas para manipular a los demás y convencerlos. A eso lo llamo la negación nietzscheana del conocimiento; se puede encontrar también en las obras de Michel Foucault.

Otros escépticos han argumentado no que la verdad sea inexistente, sino más bien que ninguna de nuestras creencias, incluso si resulta ser verdad, está bien fundada, ni siquiera las creencias científicas. El argumento que se aduce es este: es teóricamente posible que constantemente estemos siendo engañados por un demonio maligno que nos “alimenta” con experiencias de esas con las que estamos tan completamente familiarizados: usted, lector, tiene ahora la experiencia de mirar una página blanca en la cual están impresas unas palabras; además, tiene la experiencia de escuchar ahora diversos sonidos en su ambiente, etc. Pero todas estas experiencias podrían ser falsas. Podrían serle “dadas” a usted por un demonio maligno, mientras que, en realidad, no hay tal página blanca frente a usted, ni hay sonidos en su entorno que se puedan oír. ¡Usted podría estar atrapado en un escenario como el de la película *Matrix*! Ahora, usted nunca puede excluir la posibilidad de que usted sea víctima de un demonio maligno, o esté atrapado en un escenario tipo *Matrix*. Después de todo, ¿cuál es su prueba para pensar que esas posibilidades no ocurren? Aquí las experiencias no pueden ayudarle... porque *todas* sus experiencias pueden serle “alimentadas” a usted por un demonio maligno; *todas* sus experiencias pueden estar incluidas en el escenario tipo *Matrix*. Tampoco la ciencia puede ayudarle aquí. Porque, aparte de las experiencias, no tenemos otras clases de pruebas que puedan ayudarnos a decidir si nuestras experiencias son auténticas o no. Y la ciencia se basa en experiencias que los seres humanos tenemos; no puede haber ciencia sin

⁹ Esto lo reconoció Kuyper en (1898).



seres humanos que tienen experiencias. Pero si no podemos excluir la posibilidad de que estemos siendo engañados, entonces se sigue que en realidad no sabemos nada. Porque entonces ninguna de nuestras creencias está a salvo o es segura. Y es en cierto modo contradictorio o extraño decir que sabemos que la tierra tiene una sola luna, pero que podríamos estar equivocados, ya que no podemos excluir ciertos escenarios escépticos.

Ahora bien, debemos reconocer que, aunque los argumentos escépticos puedan no convencernos, ciertamente no son triviales. Y lo que podemos aprender de la historia de la filosofía es que ciertas clases de argumentos escépticos son prácticamente irrefutables. Lo que esto significa es que no podemos establecer que somos capaces de conocer los objetos que investigamos haciendo ciencia: ¡no podemos establecer científicamente que somos capaces de conocer! Es por eso que digo que es una *presuposición* de la ciencia el que somos capaces de adquirir conocimiento. No es algo que podamos establecer científicamente, ni que podamos establecer de ninguna otra manera.

Lo de que somos capaces de conocer es, entonces, una presuposición de la ciencia. Es claramente una presuposición D, ya que es incoherente involucrarse en la investigación científica y a la vez negar que seamos capaces de conocer algo. Pero es también una presuposición B, porque si somos incapaces de conocer cosas, ya no se justifica ni se fundamenta la creencia en las teorías científicas ni la aceptación de ellas.

2. Una presuposición relacionada que tenemos que hacer si queremos tomar en serio la ciencia es que las facultades que empleamos para el quehacer científico, tales como la percepción, la memoria y la razón, son confiables en sus principales aspectos. Una facultad es confiable cuando nos da creencias principalmente verdaderas en aquellas condiciones en las que está hecha para funcionar. Una facultad que nos da creencias, el 50% de las cuales son falsas, es una facultad en la que no se puede confiar para nada. Igualmente, si una persona dice la verdad solo la mitad de las veces, consideraríamos que no se puede confiar en ella. ¿A cuánto debe ascender el porcentaje de creencias verdaderas para que la facultad que las produce se pueda calificar de confiable? ¿Deberá ser el 60%, o el 90%, o el 98%? Es muy difícil decirlo. Pero para los fines que nos ocupan podemos dejar de lado esa complicada cuestión.

Hay aquí una analogía con la confiabilidad de los instrumentos que usamos en la investigación. Si estamos aceptando los resultados de los instrumentos mediante los cuales medimos, digamos, la presión sanguínea o los niveles de colesterol, entonces estamos presuponiendo que esos instrumentos son confiables. (Pero hay también una contraanalogía, como pronto señalaré.)

Es una presuposición de la ciencia, digo, que las facultades que usamos para hacer ciencia son confiables. Es una presuposición, porque eso de que nuestras facultades son confiables no es algo que podamos establecer, ni siquiera científicamente. Cualquier argumento en que podamos pensar en favor de la conclusión de que, por ejemplo, nuestra percepción sensorial es confiable (e.d., nos da creencias mayormente verdaderas) tendrá que presuponer de algún modo, en algún punto del proceso, que la percepción sensorial es

confiable. Para ver esto, consideremos el siguiente argumento de historial para la conclusión de que la percepción sensorial es confiable:

- P1 Percibí un chimpancé, y había un chimpancé
- P2 Percibí un oso, y había un oso
- P3 Percibí un guepardo, y ahí estaba
- P4 Percibí una paloma, y ahí estaba
- (...)
- C Por lo tanto, la percepción es confiable.

Este argumento solamente establece la conclusión cuando implícitamente he adoptado la conclusión. Después de todo, ¿cómo puedo aceptar las premisas del argumento (especialmente los segundos conjuntos: “había un chimpancé”, “había un oso”, etc.) sin confiar de hecho en la confiabilidad de la percepción? Yo solo puedo saber que había un chimpancé, un oso, un guepardo, una paloma, etc., ya sea (i) por la percepción, o (ii) sobre la base del testimonio de otras personas. Si acepto las premisas sobre la base de (i), entonces es descaradamente obvio que de hecho estoy confiando en la confiabilidad de la percepción sensorial, la mía. Pero si las acepto sobre la base de (ii), solo es levemente menos obvio. Porque aquellos que atestiguan que “de veras había un chimpancé”, “de veras había un oso”, etc., o tendrán que confiar en la percepción sensorial (la de ellos), o tendrán que confiar en el testimonio de unos terceros que tendrán que confiar en la percepción sensorial (la suya propia).

O considérese un argumento en favor de la conclusión de que la facultad de razonar es confiable; es la facultad que nos posibilita hacer inferencias como estas:

- Juan ganó el juego, así que alguien ganó el juego.
- $2176-1387=789$
- si algo es real, entonces también es posible
- si A terminó la carrera antes que B, y B terminó antes que C, entonces A terminó antes que C
- todos los seres humanos son mortales, y Michael Jordan es un ser humano; por ende, Michael Jordan es mortal

El argumento procede del siguiente modo:

- P1 De “Juan ganó el juego” deduzco que “Alguien ganó el juego”, y con razón.
- P2 De “2176 reducido en 1387” deduzco “789”, y con razón.
- P3 De “Esto es real” deduzco que “Es posible”, y con razón.
- (...)
- Por tanto, la facultad de razonar es confiable.

Sin embargo, este argumento solo establece su conclusión cuando presupongo que mi facultad de razonar es confiable. ¡A menos que presuponga eso, nunca podré derivar la



conclusión a partir de las premisas! Es más, solo puedo aceptar las premisas cuando ya estoy confiando en mi facultad de razonar y, por lo tanto, antes de sacar la conclusión.

El punto que quiero destacar acerca de estos argumentos no es que sean lógicamente inválidos. No lo son. Tampoco el punto es que sean lógicamente circulares. Porque un argumento solo es lógicamente circular cuando la conclusión ya está entre las premisas. Y ese no es el caso aquí. No: el punto que quiero destacar acerca de estos argumentos es que son circulares en otro sentido. Son lo que los filósofos han llamado *epistémicamente circulares*.¹⁰ Un argumento es epistémicamente circular siempre y cuando uno solo pueda aceptar las premisas del argumento si uno ya ha dado por sentado que la conclusión es correcta. Los dos argumentos que acabo de dar muestran esa característica. Uno solo puede aceptar sus premisas cuando uno presupone que la conclusión es verdadera.

Puesto que no podemos hacer ciencia sin dar por sentado que nuestras facultades formadoras de creencias son confiables, y puesto que no podemos establecer, por un argumento que no sea epistémicamente circular, que nuestras facultades son confiables, se sigue que es una presuposición de la ciencia el que nuestras facultades son confiables.

Paso entonces a la anunciada *contraanalogía* entre nuestras facultades y los instrumentos que usamos para hacer pruebas. *Sí* es posible medir la confiabilidad de los instrumentos de medición que usamos en las pruebas. Podemos *calibrar* esos instrumentos, lo cual significa que hay formas de verificar si son confiables o no; *formas que no involucran a los instrumentos que son objeto de la calibración misma*. Por ejemplo, podemos verificar científicamente la confiabilidad para prueba y re prueba de los resultados de potencia anaeróbica de Wingate, y encontrar que es =0.91 (1.00 sería la confiabilidad perfecta); y esto podemos verificarlo por medio de resultados que se obtienen *sin* la prueba de Wingate. Y es aquí donde aparece la *contraanalogía*. Porque si bien es posible calibrar los instrumentos de medición que usamos en la ciencia (verificar su confiabilidad) *en formas que no dependen del uso de esos instrumentos mismos*, algo análogo es *imposible* cuando se trata de nuestras facultades. Es que, como he indicado en esta sección, todo argumento en favor de la conclusión de que alguna de nuestras facultades es confiable, es epistémicamente circular. *No* podemos calibrar nuestras facultades (verificar su confiabilidad) en formas que no dependan del uso de esas mismas facultades.

Todo esto implica que mientras que la confiabilidad de nuestros instrumentos de medición, tales como la prueba Wingate, *no* es una presuposición de la ciencia, la confiabilidad de nuestras facultades *sí lo es*. Es una presuposición D, porque de algún modo sería incoherente involucrarse en la investigación científica y a la vez negar que nuestras facultades son, en términos generales, confiables. También es una presuposición B de muchos enunciados y teorías científicas; porque si el enunciado de que “nuestras facultades son, en términos generales, confiables” fuera falso, la creencia en los enunciados y teorías científicas ya no estaría justificada ni fundamentada.

3. La ciencia presupone que hay múltiples fuentes de conocimiento o múltiples modalidades de adquisición de creencia racional. Estas fuentes no pueden reducirse unas

¹⁰ Alston (1993): cap. 1.



a otras; funcionan de diferente modo, y nos dan asidero a diferentes propiedades del mundo. He aquí una lista (no exhaustiva):¹¹ La percepción (los cinco sentidos, por medio de los cuales llegamos a conocer datos acerca de nuestro entorno físico directo), la propiocepción (por la cual llegamos a conocer la posición de las partes de nuestro cuerpo sin observarlas visual o táctilmente), la conciencia (mediante la cual sabemos lo que pensamos, y sabemos que tenemos un dolor de cabeza si tenemos uno), la memoria (por la cual conocemos datos de nuestro respectivo pasado), el razonamiento (por el cual sabemos que si todos los hombres son mortales, y Michael Jordan es un hombre, entonces Michael Jordan es mortal) o la intuición racional (mediante la cual sabemos que el *modus ponens* es válido), y el testimonio (por el cual sabemos cosas como que Jesucristo fue crucificado, y que Costa Rica está al sur de Nicaragua).

En los debates se ha argumentado que, además de estas fuentes con las que trabajamos en la ciencia, hay otras fuentes que nos dan conocimiento de otros temas, tales como la moral y la religión. Se ha argumentado que hay una fuente para el conocimiento moral: un sentido moral,¹² o una intuición moral, o una conciencia por medio de la cual sabemos cosas como que las promesas hay que cumplirlas, que la honradez es mucho mejor que la falsedad, y que a uno no se le puede culpar por algo que no estaba dentro de su poder evitar. Además se ha argumentado que hay fuentes de conocimiento de Dios: un *sensus divinitatis*,¹³ la percepción mística¹⁴ y la revelación divina,¹⁵ por medio de las cuales podemos saber que hay un Dios, que Dios nos ama y que Dios va a juzgar a los seres humanos con justicia.

Estas fuentes “funcionan” de diferente modo. La propiocepción funciona en gran medida sin que estemos conscientes de ella. El razonamiento, en cambio, suele ser un asunto muy consciente. En muchos casos la formación de creencias morales requiere alguna forma de reflexión, pero la percepción, en lo principal, no. El conocimiento de las verdades históricas y geográficas implica confiar en unas personas (las que testifican), pero el razonamiento no.

Más aún, estas fuentes no se pueden reducir unas a otras. Lo que podemos conocer por medio de una fuente, con frecuencia no se puede conocer por medio de otra. El conocimiento moral simplemente no puede obtenerse mediante la percepción visual o táctil, ni por medio de la propiocepción. El conocimiento matemático simplemente no se puede conseguir tampoco por medio de los sentidos. Y el conocimiento de dónde están los miembros de nuestro cuerpo simplemente no puede obtenerse mediante la intuición moral o racional. Eso no equivale a negar que sea posible conocer algo por percepción, y además conocer la misma cosa por testimonio: p.ej., que José está en la ciudad. Tampoco equivale a negar que lo que puede ser conocido por percepción visual pueda ser conocido a veces por el tacto; p.ej., que ese objeto es una pelota. Pero sí es negar que el razonamiento sea una forma de percepción sensorial, o que se pueda reducir a ella; es negar que la percepción moral sea una forma de percepción

¹¹ Para un tratamiento de algunas de estas fuentes, ver Audi (1998): caps. 1-5.

¹² Reid 1969 [1785].

¹³ Plantinga (2000).

¹⁴ Alston (1991).

¹⁵ Swinburne (1992), Mavrodes (1988), Woltersdorff (1995).



visual, o reducible a ella; es negar que la propiocepción sea una forma de percepción moral, etc.

Es más, estas fuentes nos dan conocimiento de diferentes aspectos o propiedades de las cosas. La percepción visual nos informa acerca de las propiedades de forma y color de los objetos materiales en nuestro entorno directo. Pero el razonamiento no nos da ese conocimiento, ni nos lo da la percepción moral o el *sensus divinitatis*. La intuición moral nos informa acerca de máximas morales generales, tales como que las promesas hay que cumplirlas, o acerca del valor moral de un acto particular, como por ejemplo que lo que David le hizo a Betsabé era absolutamente incorrecto. Pero la percepción nunca nos va a informar acerca de esas cosas.

Estas consideraciones tienen su peso para la cuestión de las presuposiciones epistemológicas de la ciencia en dos maneras relacionadas. En primer lugar, la ciencia tal como ahora la conocemos aprovecha todas las fuentes mencionadas, con excepción de la moral y la religiosa. Esta constelación se llama a veces el “naturalismo metodológico”.¹⁶ Bajo la égida del naturalismo metodológico, cuando estamos haciendo ciencia nos abstenemos de hacer referencias a los valores morales principales, así como a Dios o a las creencias religiosas.¹⁷ El naturalismo metodológico es, en cierto modo, una forma de autolimitación. La política es no basarse en fuentes morales y religiosas cuando se hace ciencia. Puede haber buenas razones pragmáticas para proceder de este modo. Sin embargo, con frecuencia la gente va más allá y saca conclusiones metafísicas de largo alcance a partir de las limitaciones autoimpuestas; o se les olvida que se trata de limitaciones autoimpuestas. Porque pasan a alegar que, puesto que la ciencia no nos dice nada de moral ni acerca de Dios, y puesto que la ciencia es el proyecto cognitivo más exitoso en la historia humana, debemos concluir que la moral es una ilusión, que Dios no existe y que la creencia religiosa es anticientífica e irracional. Lo que estas personas están diciendo en realidad es que el Naturalismo (no solo el naturalismo metodológico, sino también el naturalismo metafísico) es una presuposición de la ciencia. Y la presuposición que se alega es que “las únicas cosas que existen son aquellas cosas de las cuales la ciencia nos puede hablar”.

Sin embargo, el naturalismo ciertamente no es una presuposición D de la ciencia. Porque no es incoherente involucrarse en la investigación científica y a la vez negar el naturalismo, negando así que “las únicas cosas que existen son las cosas de las que la ciencia nos habla”. Porque es totalmente posible involucrarse en la ciencia y creer en la moral y en Dios. No solo es posible, sino que de hecho sucede. Muchos de los científicos más ilustres han sido cristianos devotos: por ejemplo Isaac Newton, Robert Boyle, Michael Faraday.¹⁸ Y también en la actualidad, un número significativo de científicos (¡y de filósofos!) rechazan también el naturalismo. Tampoco es el naturalismo una presuposición A o B de las teorías científicas. Si el naturalismo es falso, eso no implica la falsedad de todos y cada uno de los enunciados científicos, ni socava cualquier fundamento o justificación que puedan tener.

¹⁶ Para el tratamiento de este punto de vista, ver Plantinga (2011): 168-173.

¹⁷ A menos que sea como fenómenos que son susceptibles de explicación científica.

¹⁸ Ver, por ejemplo, Brooke & Cantor (1998).



En segundo lugar, y como algo relacionado, cierto número de filósofos y científicos favorecen la idea de que *solo* la ciencia puede darnos conocimiento o creencia racional.¹⁹ Esa idea se conoce con el nombre de Cientificismo. Los amigos del cientificismo sugieren que uno no toma la ciencia realmente en serio a menos que abrace el cientificismo. A veces tratan el cientificismo como una presuposición de la ciencia. Sin embargo, eso no puede ser correcto. El cientificismo *no* es una presuposición de la ciencia. No es una presuposición D; no es incoherente hacer ciencia y negar el cientificismo. De hecho, la mayoría de los científicos no son amigos del cientificismo. Se involucran seriamente en la investigación científica, pero simplemente no aseguran que solo la ciencia pueda darnos conocimiento o creencia racional. La percepción visual ordinaria, por ejemplo, puede darnos conocimiento, pero no es ciencia.²⁰ Tampoco es el cientificismo una presuposición A ni B de las teorías y enunciados científicos, por razones que para este momento ya le resultarán familiares al lector.

Las presuposiciones normativas

Aparte de las presuposiciones metafísicas y epistemológicas, la ciencia tiene presuposiciones *normativas*. Es decir: con el fin de “hacer” ciencia, los que la ejercen tendrán que presuponer ciertas ideas e ideales normativos; ideas e ideales que no son *resultado* de la investigación científica. Se discute cuáles son esas presuposiciones normativas. Pero no debe haber discusión alguna acerca de si esas presuposiciones en efecto se hacen. Destaco las siguientes presuposiciones normativas: (1) que al hacer ciencia deberíamos buscar lo que es significativo, no lo que es trivial; (2) que deberíamos acatar ciertas reglas éticas de conducta científica; (3) que el hecho mismo de teorizar es y debería ser guiado por ciertas normas.

1. La ciencia se propone darnos, entre otras cosas, conocimiento. Pero no todo el conocimiento científico es igualmente valioso. Podemos investigar asuntos científicamente, y el resultado de la investigación puede ser de menos valor que el resultado de otras investigaciones. Por ejemplo, es interesante averiguar que el agua de coco tiene buenas propiedades de rehidratación que pueden incluso superar las del agua de manantial embotellada, pero no es para nada tan valioso como entender la dinámica de absorción de agua, carbohidrato y sodio que subyace a la formulación de las soluciones de rehidratación oral, que les han salvado la vida a miles de individuos con deshidratación aguda. Eso nos obliga a llevar adelante una labor científica que nos dé conocimientos que sean sumamente valiosos.

Ahora bien, el conocimiento puede ser valioso en diferentes dimensiones y por diferentes razones. Puede ser valioso por razones instrumentales, es decir a causa de sus aplicaciones tecnológicas o médicas: aplicaciones que mejoran el desempeño o la calidad de vida. Pero también puede carecer de todo valor instrumental. El conocimiento también puede ser intrínsecamente valioso, es decir, ciertas cosas son dignas de saberse por sí mismas. Pero

¹⁹ Por ejemplo Rosenberg (2011).

²⁰ Para un tratamiento del cientificismo ver De Ridder, Peels & Van Woudenberg (2017). Para una crítica detallada de cierta variedad del cientificismo, ver Van Woudenberg & van der Steen (2016).



también puede carecer de todo valor intrínseco. Resulta claro que si vamos a hacer labor científica que conduzca a resultados que tengan valor en alguna dimensión, debemos establecer un criterio de qué es lo que tiene valor y qué es lo que no lo tiene. El punto que hay que ver es que la ciencia o la investigación científica no pueden traer a la luz cuáles son esos criterios. Sin embargo, tales criterios son necesarios para poder seleccionar, de entre la multitud de investigaciones posibles, aquellas que efectivamente queremos impulsar.

Cualquier respuesta a la pregunta de por qué la ciencia y sus resultados son o no valiosos tendrá que aplicar algún criterio de valor. Pero la ciencia, o la investigación científica, no nos va a decir *cuáles* criterios deberíamos aplicar. La ciencia simplemente no nos da ninguna guía sobre esto. Así que, al evaluar el valor de la ciencia, tendremos que presuponer un criterio de evaluación (CdE) que la ciencia misma no puede darnos. En sentido estricto, esto implica que un CdE no puede ser una presuposición A o B de la ciencia. Después de todo, un CdE no es el tipo de cosa que puede ser verdadera o falsa. pero en un sentido un poco laxo, cualquier CdE será una presuposición D. Porque parece que es casi incoherente involucrarse en alguna forma de investigación científica y aún así negar que lo que uno está haciendo, o lo que espera lograr, tiene algún valor cuando se mide con algún CdE. Si no se tiene *algún* punto de vista de por qué la investigación científica es valiosa, parece imposible involucrarse en la investigación. Es por eso que digo que los enunciados del estilo de “esta investigación tiene valor, medida por este CdE” es una presuposición de la ciencia... *¡no importa cuál sea ese CdE!*

2. Las presuposiciones que acabamos de mencionar son, en cierto modo, bastante “externas” a las investigaciones científicas reales. Se necesitan para comenzar. Las presuposiciones que voy a mencionar ahora se refieren a agentes que en forma cotidiana están realmente “haciendo” la investigación; son unas que son mucho más “internas” a la práctica de hacer investigación. Estas presuposiciones se relacionan con lo que se requiere para la integridad en la investigación. A esto podemos llamarlo una “ética de la ciencia” (así como hay una ética de la medicina, una ética del periodismo y otras formas de ética profesional). Esta ética puede formularse en función de órdenes que los investigadores deben obedecer, y que son tales que, si no las cumplen, su trabajo, y su ejercicio de la ciencia en general, va a perder credibilidad, autoridad y prestigio. He aquí algunos ejemplos: (1) No invente datos; (2) no esconda datos que no apoyan la teoría que usted está desarrollando; (3) tenga una mente abierta y sea cuidadoso, cabal, riguroso, integrador, equitativo en el manejo de las pruebas; (4) sea cooperador, comunicativo, capaz de entablar una discusión amable, capaz de hacer frente a las objeciones, capaz de prever posibles objeciones; (5) no sugiera en público que sus resultados son más contundentes de lo que en realidad son; (6) no plagie; (7) reconozca la posibilidad de que usted esté equivocado cuando los resultados son principalmente preliminares, etc. También hay (8) códigos éticos y restricciones sobre los tipos de experimentos con animales y con seres humanos que se pueden permitir. Para que la ciencia sea creíble, tenga autoridad y goce del correcto prestigio, los científicos deben reconocer esas normas de una conducta responsable en la investigación.

El punto que interesa ahora es que la investigación científica por sí misma no nos va a decir cuáles son esas normas para la integridad en la investigación. Es por eso que las llamo



presuposiciones de la ciencia. Las presuposiciones de esta clase no son presuposiciones A o B. Pero son una especie de presuposiciones D: ya que es, en una forma que no voy a tratar de especificar en detalle, incoherente involucrarse en la investigación científica y aún así negar que haya que obedecer esas normas, o negar que esas son las normas para una buena conducta en la investigación, es decir, normas cuya observancia conducirá a los resultados más confiables.

3. Hay presuposiciones normativas de la ciencia además de las que acabo de mencionar. Se trata de presuposiciones que, en cierto modo, son todavía más “internas” a la empresa científica. Lo que quiero decir es esto: En la ciencia damos razones a favor y razones en contra de las hipótesis y teorías. Algunas razones a favor de una teoría particular son *buenas, sanas* o *válidas*, mientras que otras no lo son. Con el fin de elaborar y evaluar hipótesis y teorías científicas, debemos por ende estar al tanto de las normas que distinguen la buena razonabilidad de la mala. Especificar estas normas no es tarea pequeña. Para los propósitos que nos ocupan bastará con solo mencionar la “sencillez”.²¹ Que la teoría A es más sencilla que la teoría B, mientras que ambas explican los datos igualmente bien, es una buena razón para preferir A sobre B. Una teoría es “más sencilla” que otra en el sentido pertinente, cuando la una plantea menos entidades, o menos clases de entidades, o menos relaciones, o menos clases de relaciones que la otra. Una teoría que explica toda la evidencia pero se refiere solo a un asesino ha de preferirse sobre otra que explica la evidencia igualmente bien, pero se refiere a una pandilla de asesinos. Presuponemos que, *ceteris paribus*, las teorías más sencillas han de preferirse sobre las más complejas.

El punto que hay que considerar aquí, nuevamente, es que esta o cualquier otra norma para la buena razonabilidad es una presuposición de la ciencia, no algo que ha sido establecido por la ciencia. Una vez más, no es una presuposición A ni B. Pero sí es una presuposición D. Porque es incoherente involucrarse en la investigación científica, y aún así negar la sencillez o cualquier otra norma para una buena razonabilidad. La ciencia es imposible si no se tienen puntos de vista sobre la buena razonabilidad.

CONCLUSIÓN

¿Es importante decir, como lo he hecho, que la ciencia tiene presuposiciones? Creo que sí lo es, por las siguientes razones: (1) Nos da un panorama más realista de lo que va implícito en la labor científica: ciertamente no es esa empresa sin presuposiciones, que con frecuencia se dice que es. Es un panorama más realista en cuanto que pone a plena luz el hecho de que son los seres humanos los que hacen ciencia: humanos que deben aceptar ciertas presuposiciones metafísicas, epistemológicas y normativas que no están probadas. (2) Indica con bastante claridad que el científicismo es una postura poco sana y, de hecho, insostenible. ¡Adoptar el científicismo es en realidad abandonar la ciencia! Porque el declarar que no se va a aceptar nada a menos que la ciencia lo haya establecido significa no aceptar las

²¹ Para un tratamiento de esto, ver Swinburne (1997). Para un tratamiento de otras virtudes teóricas ver Laudan (1984).



presuposiciones de la ciencia, es decir, precisamente las presuposiciones que, para comenzar, hacen posible la ciencia. (3) Indica que no todos los desacuerdos en la ciencia brotan de que una de las partes haya hecho ciencia como debía hacerse, mientras que la otra parte *no hizo* lo que debía hacer. Los desacuerdos pueden brotar de una diferencia de puntos de vista acerca de cuáles se considera que son las presuposiciones de la ciencia.

Finalmente, todo esto es especialmente pertinente para los científicos del movimiento humano. Porque al estar alejados de una formación en las ciencias naturales maduras, es posible que tengan poca conciencia de la existencia de estas presuposiciones. También ellos deben estar conscientes de lo que va implícito en el hacer ciencia, de los peligros y limitaciones del cientificismo, y del hecho de que algunos desacuerdos en la ciencia pueden brotar de un desacuerdo acerca de sus presuposiciones.

TRADUCCIÓN AL ESPAÑOL: Carlos Alonso Vargas.

AGRADECIMIENTOS

Este manuscrito es el fruto de la ponencia del Dr. Van Woudenberg en la Escuela de Educación Física y Deportes de la Universidad de Costa Rica en octubre de 2016. Tanto su visita como la traducción del manuscrito original fueron posibles gracias un subsidio de la *John Templeton Foundation*.

REFERENCIAS

- Alston, W. (1991). *Perceiving God: The Epistemology of Religious Experience*. Retrieved from https://books.google.co.cr/books/about/Perceiving_God.html?id=6O_YAAAAMAAJ&redir_esc=y
- Alston, W. (1993). *The Reliability of Sense Perception*. Retrieved from https://books.google.co.cr/books/about/The_Reliability_of_Sense_Perception.html?id=Zc1uqTzu3vYC&redir_esc=y
- Alston, W. (1996). *A Realist Conception of Truth*. Retrieved from <http://www.cornellpress.cornell.edu/book/?GCOI=80140100492820>
- Audi, R. (1998). *Epistemology a contemporary introduction to the theory of knowledge*. Retrieved from <http://commonsenseatheism.com/wp-content/uploads/2009/07/Audi-Epistemology-2e.pdf>
- Brooke, J., & Cantor, G. (1998). *Reconstructing Nature: The Engagement of Science and religion (Glasgow Gifford Lectures)*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Reconstructing-Nature-Engagement-ReligionLectures/dp/019513706X>
- De Ridder, Jeroen, Rik Peels & Rene van Woudenberg (eds.). (2017). *Scientism* (En prensa). Oxford: Oxford University Press.
- Hooykaas, R. (1972). *Religion and the Rise of Modern Science*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Religion-Rise-Modern-Science-Hooykaas/dp/1573830186>
- Hume, D. (1748) [1965]. *An Inquiry Concerning Human Understanding: With a Supplement, An Abstract of a Treatise of Human Nature*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Inquiry-Concerning-Human-Understanding-Supplement/dp/0672602180>



- Kuyper, A. (1898). *Encyclopedia of Sacred Theology: Its Principles*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Encyclopedia-Sacred-Theology-Its-Principles/dp/1112159592>
- Laudan, L. (1984). *Science and Values: The Aims of Science and Their Role in Scientific Debate*. Retrieved from https://books.google.co.cr/books/about/Science_and_Values.html?id=47KrhvBeUQYC&redir_esc=y
- Loux, M. (2017). *Metaphysics: A Contemporary Introduction (Routledge Contemporary Introductions to Philosophy)*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Metaphysics-Contemporary-Introduction-Introductions-Philosophy/dp/0415261074>
- Mavrodes, G. (1988). *Revelation in Religious Belief*. Retrieved from https://books.google.co.cr/books/about/Revelation_in_Religious_Belief.html?id=K2rGQgAACAAJ&redir_esc=y
- Plantinga, A. (2000). *Warranted Christian Belief* doi: <https://doi.org/10.1093/0195131932.001.0001>
- Plantinga, A. (2011). *Where the Conflict Really Lies: Science, Religion, and Naturalism*. Retrieved from <http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199812097.001.0001/acprof-9780199812097>
- Reid, T. (1969) [1785]. *Essays on the Active Powers of the Human Mind*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Essays-Active-Powers-Human-Mind/dp/B000OR98XY>
- Rosenberg, A. (2011). *The Atheist's Guide to Reality: Enjoying Life without Illusions*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Atheists-Guide-Reality-Enjoying-Illusions/dp/0393344118>
- Searle, J. (1995). *The Construction of Social Reality*. Retrieved from https://books.google.co.cr/books/about/The_Construction_of_Social_Reality.html?id=zrLQWJCcoOsC&redir_esc=y
- Strawson, P. (1950). On Referring. *Mind*, 59(235), 320-44. doi: <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.235.320>
- Swinburne, R. (1992). *Revelation: From Metaphor to Analogy*. Retrieved from <https://books.google.co.tz/books/about/Revelation.html?id=JeAenwEACAAJ>
- Swinburne, R. (1997). *Simplicity as Evidence of Truth (Aquinas Lecture)*. Retrieved from <https://www.amazon.com/Simplicity-Evidence-Truth-Aquinas-Lecture/dp/087462164X>
- Van Woudenberg, R (2014). True Qualifiers for Qualified Truths. *The Review of Metaphysics*, 68, 3-36. Retrieved from <https://www.questia.com/library/journal/1G1-383853199/true-qualifiers-for-qualified-truths>
- Van Woudenberg, R & Joëlle, R. (2016). Science and the Ethics of belief an examination of Philipse's 'Rule R'. *Journal for the General Philosophy of Science*, 47(2), 349-362. doi: <https://doi.org/10.1007/s10838-015-9313-9>
- Wolterstorff, N. (1995). *Divine Discourse Philosophical Reflections on the Claim that God Speaks*. Retrieved from <https://doi.org/10.1017/CBO9780511598074>

