

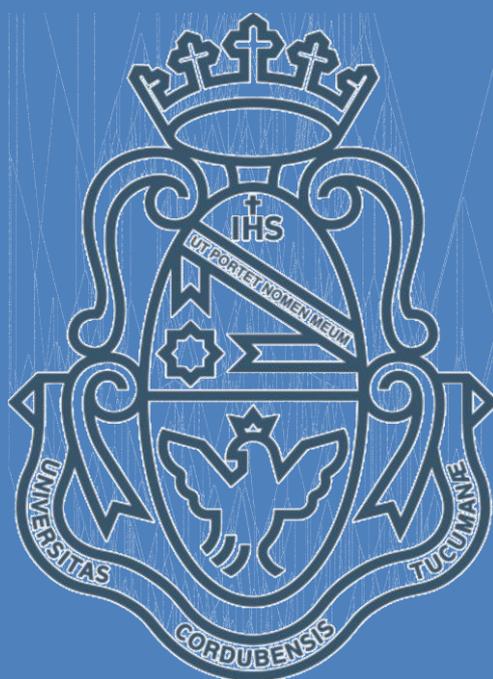
# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVIII JORNADAS

VOLUMEN 14 (2008)

Horacio Faas  
Hernán Severgnini

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



# Robert Boyle: los Límites de la Razón y la Práctica Experimental

Mariana Rodríguez Acosta

## Introducción

La mayoría de los especialistas dedicados al estudio de la obra de Boyle, coinciden en acentuar la significativa relevancia que ha tenido la relación entre creencias religiosas y creencias científicas en el pensamiento de este naturalista. Este énfasis se debe a las implicaciones que los supuestos teológicos tuvieron para el desarrollo de su filosofía natural. En esta perspectiva de análisis, Jan Wojcik (1997) sostiene que Boyle mantuvo una concepción del mundo notablemente unificada, donde las verdades de la química, la física, la alquimia y la teología eran solo diferentes aspectos de un único cuerpo de conocimiento. Así, en *Robert Boyle and the limits of Reason*<sup>1</sup>, Wojcik realiza un minucioso estudio de las controversias teológicas que incentivaron a Boyle a desarrollar la idea de *límites de la razón* en el contexto de la teología, lo cual incidió notablemente en su perspectiva sobre los logros y la metodología que emplearía en la filosofía natural.

Siguiendo la tesis de Wojcik, en el presente trabajo, analizaremos un texto de Boyle, *Discourse of things above reason*<sup>2</sup>, con el propósito de exponer los argumentos que se esgrimen a favor de la idea de razón limitada. Acentuaremos la postura de Wojcik respecto a la estrecha relación que tuvieron sus creencias religiosas y su filosofía natural. Posteriormente, estableceremos que debido a las limitaciones halladas en la facultad racional de los hombres, Boyle recurrió a la práctica experimental con el propósito de encontrar un mecanismo que permitiera compensar tal deficiencia cognitiva. A su entender, contando con tal herramienta metodológica, el filósofo natural tendría la posibilidad de contrarrestar, en cierta medida, las limitaciones impuestas por Dios a su razón con el objetivo de esbozar explicaciones para los fenómenos del mundo natural.

## Las cosas que están por encima de la razón y la teología

Aunque Boyle analiza la relación razón-religión en diversos escritos<sup>3</sup>, *Discourse of things above reason*, es el lugar donde realiza el más completo y sofisticado análisis de dicha relación, postulando aquí su concepción sobre los límites de la razón. Este trabajo de Boyle surge en el intento de ofrecer alguna respuesta para una larga serie de controversias religiosas que acontecieron entre sus contemporáneos<sup>4</sup>. Lo que Boyle establece allí, afecta de una manera significativa, el modo de hacer filosofía natural.

En este texto Boyle se interesa, específicamente, por aquellas cuestiones en las que el poder de la razón humana no es suficiente para lograr un entendimiento completo de las mismas, pues,

... entre los objetos que nuestra razón puede contemplar, existen algunos cuya naturaleza no podemos comprender, otros cuyos atributos o acciones son tales que no podemos entender cómo pertenecen a los objetos, o bien otros en que no podemos concebir cómo deben ser consistentes con algunas verdades aceptadas<sup>5</sup>

---

\* UNC

La presencia de tal situación, condujo a Boyle a sostener que la razón de los seres humanos es limitada, y a postular distintas categorías que permitieran clasificar el nivel de dificultad. Entre las cosas que están situadas por encima del entendimiento humano, sean fenómenos de filosofía natural o verdades reveladas, Boyle estableció tres categorías, a saber, cuestiones *incomprensibles* (incomprendible), *inexplicables* (inexplicable) e *inasociables* (unsociable). A propósito de esto, dice:

... porque por cosas que están por encima de la razón, aquí entiendo [ ] un notable y peculiar inconveniente: y este inconveniente usualmente proviene de la naturaleza de las cosas propuestas, que es tal que no podemos comprenderla suficientemente; o de nuestra incapacidad para concebir la manera de su existencia y funcionamiento; o de esto, que involucra alguna noción o proposición, que no vemos cómo reconciliar con alguna otra cosa de la que estamos persuadidos es verdadera. De estos tipos de cosas, la primera [ ] es llamada incomprensible, la segunda inexplicable y la tercera inasociable<sup>6</sup>.

En teología, las tres categorías de cosas que están situadas por encima de la razón son verdades que la razón, por sí misma y sin el auxilio de la Revelación, jamás podría haber descubierto. Sin embargo, aún después de que estas nociones o proposiciones son reveladas, no es posible alcanzar un entendimiento completo de ellas. Como hemos visto en el pasaje citado, Boyle cree que los motivos por los cuales no es posible alcanzar tal comprensión en forma completa, pueden ser diferentes: (i) que las verdades reveladas sean *incomprensibles*, por lo que no es posible formarse una idea adecuada de lo revelado; (ii) que las verdades reveladas sean *inexplicables*, y por no puede formularse una explicación de cómo los efectos son causados; (iii) o que las verdades sean *inasociables o contradictorias*, es decir, existe una verdad que contradice a otra que sabe fehacientemente es verdad, o bien la verdad es auto contradictoria.

Consideremos ahora los ejemplos que proporciona Boyle de dichas cuestiones. Los casos de verdades reveladas *incomprensibles* para los hombres son la naturaleza de Dios, la Encarnación, la Trinidad, y otros decretos de Dios. Entre las verdades *inexplicables* Boyle menciona cuestionamientos del modo a cómo es que Dios hizo el mundo a partir de la nada o cómo hizo para unir el alma inmaterial al cuerpo de los hombres. Respecto a las verdades *inasociables o contradictorias*, señala la presciencia de Dios sobre el futuro, por un lado, y la libre voluntad de los hombres, por el otro, y también indica que muchos de los atributos de Dios pueden parecer contradictorios a los seres humanos.

En los casos ordinarios, en los cuales concurren dos proposiciones y ninguna de las ellas es una verdad revelada, la ley de no contradicción es un criterio eficaz para discriminar entre la falsedad y la verdad. Pero si una de las proposiciones es revelada y si además la razón humana no puede discernir la armonía entre las verdades, entonces ambas deben aceptarse como verdaderas bajo la suposición que Dios percibe la armonía entre ellas. Este es el caso de las verdades inasociables que se menciona en el ejemplo, es decir, el conflictivo caso entre la presciencia de Dios sobre los eventos futuros y la libre voluntad de los seres humanos. Ambas proposiciones ilustran un ejemplo de verdades, cuya consistencia y simetría con otras verdades la razón humana no puede reconciliar y sin embargo, ambas son verdaderas.

## Las cosas que están por encima de la razón y la Filosofía Natural

Como adelantamos, *Things above reason* tiene un importante alcance para el contexto de la filosofía natural debido a que la concepción de Boyle sobre las cosas que están por encima de la razón, afecta sustancialmente su punto de vista en relación con la tarea del filósofo natural. Al entender de Wojcik, durante el siglo XVII, la filosofía natural y la teología eran inseparables, y específicamente, en el caso de Boyle, sólo cuando se comprende que sus creencias sobre la naturaleza del mundo y lo que puede conocerse sobre el mismo, estuvieron influenciadas por sus creencias teológicas, entonces se entiende correctamente su epistemología. De este modo, encontramos que también en el dominio del conocimiento natural, existen cuestiones que sobrepasan los límites de la razón. Ciertos fenómenos naturales exceden los límites del entendimiento humano, y ellos son categorizados como incomprensibles, inexplicables e inasociables. Sin embargo, como veremos, la categoría inasociable o verdad contradictoria tiene un significado específico en este ámbito.

Entre los asuntos concernientes al conocimiento natural que son *incomprensibles* para la capacidad humana, Boyle indica que tal categoría se aplica por ejemplo, al concepto de infinito. En *Things above reason*, Boyle advierte la dificultad que involucra éste concepto, como también los conceptos de espacio y tiempo. Tal dificultad cognitiva no es propia de un sujeto particular, sino del entendimiento humano en general. Al respecto, Wojcik señala que en otras fuentes, Boyle alega que la cuestión sobre el infinito plantea importantes dificultades, incluso para personas como Galileo y Descartes.

En cuanto a la segunda categoría, lo *inexplicable*, alude a aquellas cosas cuyas causas son desconocidas. Pertenecen a este dominio todos los fenómenos para los cuales los seres humanos son incapaces de suministrar una explicación adecuada de ellos. Las cosas inexplicables, dice Boyle<sup>7</sup>, tienen que ver con aquellas cosas en las que el *modus operandi* está más allá de la comprensión, y no sólo la verdad y la certeza de este *modus operandi* sino hasta la inteligibilidad del mismo. Como ejemplo menciona cuestiones tales a cómo las partículas diminutas de materia se adhieren, cómo es que el alma humana puede mover el cuerpo, e incluso señala las dificultades para explicar ciertos fenómenos cotidianos, como las propiedades del mercurio y de ciertos venenos.

Vemos, hasta aquí, que la forma en que Boyle trata a estas categorías, lo incomprensible y lo inexplicable, no se difiere notablemente del modo en que presenta la temática en referencia a las verdades reveladas. Sin embargo, la categoría de verdades contradictorias o inasociables plantea algunas diferencias debido a que Boyle rechaza la posibilidad de que, en el ámbito del conocimiento del mundo natural, haya contradicciones. A diferencia de lo que ocurre en teología, en donde Boyle admite que algunas verdades reveladas pueden violar la ley de no contradicción, en los dominios de la filosofía natural niega rotundamente que la revelación constituya una fuente de conocimiento del mundo natural. Por ello, cuando aparecen proposiciones del mundo natural que son contradictorias, al no ser verdades reveladas, al menos una de ellas debe rechazarse. No obstante, aquí aparece una situación problemática entre la necesidad de rechazar una de las proposiciones contradictorias, por un lado, y la debilidad del instrumento epistémico que les fue otorgado a los seres humanos por el otro. Así, no siempre es un hecho aparente cuál de las dos proposiciones debe impugnarse porque una y otra están (o pueden estar en el futuro)

sometidas a un grupo considerable de objeciones irrefutables. Esto se convierte en el criterio de la categoría de proposiciones inasociables ya que, efectivamente, Boyle sostuvo que las objeciones irrefutables son el criterio de las proposiciones inasociables.

### **Compensando los límites de la razón**

Tanto en filosofía natural como en teología, Boyle es consciente de que existen cuestiones que están más allá de la facultad racional de los seres humanos. Su creencia en que éstos carecen de un entendimiento ilimitado para comprender integralmente aquellas cosas que rotula como incomprensibles, inexplicables e inasociables se debe a que Dios, deliberadamente, eligió limitar el entendimiento humano, satisfaciendo sólo en forma parcial los deseos de conocimientos de los hombres.

Tal situación, originaba situaciones como, por ejemplo, las controvertidas discrepancias que mantenían calvinistas y arminianos en torno a ciertas explicaciones ofrecidas sobre determinados pasajes de las Escrituras. Los calvinista reclamaban a los arminianos de hacer contingente los decretos de Dios sobre las acciones humanas, lo que contradecía la omnipotencia de Dios; en tanto los arminianos culpaban a aquellos que de ser cierta su interpretación, Dios sólo habría creado algunas almas con el simple propósito de maldecirlas, y esto se contrapone con su bondad. Como cada una de las interpretaciones implicaba alguna contradicción y potencialmente otras, surgía la necesidad de encontrar un criterio que sirviera de fundamento para juzgar los diferentes reclamos, y más aún en el ámbito del conocimiento natural, donde Boyle no estuvo dispuesto a admitir tales situaciones de antagonismo. Preguntémosnos entonces, si Boyle efectivamente contó con un criterio tal.

En la disputa planteada por el determinismo teológico que propugnaban los calvinistas, Boyle parece haber encontrado evidencia en la experiencia para rechazar tal doctrina. A su entender es un hecho fáctico que los seres humanos gozan de libre voluntad. Lo mismo plantea para las cuestiones concernientes a la filosofía natural. Si los seres humanos deben juzgar entre dos proposiciones contradictorias que están apoyadas en la razón solamente, es posible incluir a la experiencia como un criterio que permite decidir cuál de ellas debe rechazarse. De este modo, si la experiencia proporciona evidencia que resulta contraria a la estimación sustentada sólo por la razón, entonces, la proposición basada en la experiencia debe juzgarse como verdadera. Con esto Boyle estaría admitiendo que la razón humana, al contar con evidencia empírica, es capaz de alcanzar un juicio correcto.

Paralelamente, Boyle es consciente que en los dominios de filosofía natural, donde el filósofo tiene como tarea el proporcionar explicaciones consistentes e inteligibles de los fenómenos naturales, la razón, por sí sola, encuentra impedimentos similares a los compensados para el caso de las verdades reveladas. Es entonces, que para sopesar tal deficiencia de la razón, en tanto instrumento cognoscitivo de los seres humanos, y a los fines de poder llevar a cabo su tarea, Boyle encuentra como aliada de la labor del filósofo a la experiencia y la práctica experimental. Estos aliados, constituyen mecanismos compensadores que permiten alcanzar una comprensión de los fenómenos. De este modo, Boyle encuentra, principalmente, en la práctica experimental, una vía cognitiva aceptable para elaborar explicaciones inteligibles de los fenómenos naturales a través del diseño de hipótesis.

Boyle ofrece una serie de 'requisitos' que el filósofo natural debe cumplir para llevar a cabo la construcción de las hipótesis explicativas apoyadas en la experimentación y en la observación empírica: (i) deben ser naturales y (ii) deben estar basadas en los fenómenos. En la primera exigencia, Boyle limita las explicaciones sólo para aquellas cosas que pueden ser expresadas por el curso de la naturaleza, sin apelar a intervenciones que pueden ser ejecutadas por Dios por encima de la esfera de la naturaleza. Respecto a la segunda pretensión, procura que las explicaciones estén bien fundamentadas en el fenómeno que se quiere aclarar, evitando caer en hipótesis prematuras o meramente especulativas.

A los requisitos mencionados para la formulación de buenas hipótesis, Boyle añade otras recomendaciones. Una buena hipótesis debe, (iii) ser inteligible, es decir, que no debe contener nada que sea imposible o falso, aún si en la realidad el fenómeno mismo no es causado en la manera más inteligible para el entendimiento humano, (iv) ser auto-consistente, (v) ser suficiente para explicar el fenómeno que ha sido investigado; (vi) ser consistente con los fenómenos relacionados y no contradecir cualquier otro fenómeno conocido; (vii) estar basada en evidencia suficiente, (viii) ser la más simple de todas las "buenas hipótesis" que pueden formularse para explicar el fenómeno, (ix) permitir que el filósofo natural pueda predecir futuros fenómenos que permiten confirmar o rechazar la hipótesis en cuestión.

Boyle advierte que estas hipótesis pueden tener un carácter provisional y estar sujetas a revisión e incluso ser rechazadas<sup>8</sup>. Wojcik, señala que en *Defence of the Doctrine*, Boyle admite lo siguiente.

mi proyecto principal no fue establecer teorías y principios, sino idear experimentos y mejorar la historia de la naturaleza con observaciones fielmente realizadas y deliberadas, de tal manera, que por estas y otras contribuciones similares, los hombres pueden a tiempo, encontrarse equipados de una suficiente reserva de experimentos, para basar las hipótesis y las teorías sobre ellos<sup>9</sup>

Nuevamente, Boyle remarcó la necesidad de apelar a los hechos, especialmente a los hechos basados en experimentos. Esta necesidad de acumular hechos facilitarían la tarea del filósofo natural en la construcción de hipótesis explicativas de los fenómenos. Por ello, Boyle afirmó:

... de tal manera, lo que deseo en lo que se refiere a los sistemas, es esto, que los hombres, en primer lugar, puedan contenerse de establecer cualquier teoría hasta que ellos hayan consultado un número considerable de experimentos [ ... ] en proporción a la comprensión la teoría a ser construida sobre ellos<sup>10</sup>

De este modo, Boyle diseñó una metodología experimental que permite remediar, en cierta medida, la capacidad limitada impuesta por Dios a la razón.

### **Conclusiones**

Presentamos la tesis de Boyle sobre la limitación de la razón, en cuanto facultad cognoscitiva de los seres humanos, y vimos que esta concepción tiene profundas implicaciones tanto en los dominios de la filosofía natural como de la teología. Para ello, partimos del análisis realizado por Wojcik, donde argumenta que ambas esferas están profundamente entrelazadas en el pensamiento de Boyle, y más específicamente, que las creencias teológicas que él defendió influyeron decisivamente en su concepción de la tarea del filósofo natural.

Nos detuvimos en *Discourse of the Things above reason* porque allí Boyle, claramente, plantea que existen cosas que están por encima de los límites de la razón a las que clasifica con los rótulos de incomprensibles, inexplicables e inasociables o contradictorias. Como vimos, cada una de las categorías tiene un significado específico. Las dos primeras son tratadas en forma paralela tanto en los asuntos de la teología como en los de filosofía natural, mientras que la tercera se concibe de modo distinto en estos dos ámbitos.

Frente al planteo de Boyle, nos preguntamos cuál sería la tarea del filósofo natural si los fenómenos del mundo natural son incomprensibles, inexplicables y hasta contradictorios en apariencia. Al respecto, vimos que Boyle sostuvo que el filósofo natural tiene como labor encontrar explicaciones inteligibles de los fenómenos de la naturaleza. Sin embargo, resulta curioso que pueda llevar a cabo tal tarea, si como él concluye, la razón presenta límites claramente determinados que Dios ha impuesto, y en consecuencia, no está capacitada para obtener explicaciones verdaderas y genuinas de los misterios de la naturaleza, como tampoco de las verdades reveladas.

Frente a esta limitación, Boyle encuentra que la experiencia y el uso de experimentos, constituyen herramientas metodológicas que permiten acceder a la comprensión de los fenómenos, y que de esta manera, se compensan los límites cognoscitivos que posee la razón. Así, el filósofo natural puede diseñar buenas hipótesis explicativas para los fenómenos, evitando construir elaboraciones teóricas apresuradas. Para ello, se debe prestar la debida atención a la experiencia y se deben idear experimentos que permitan obtener una cantidad suficiente de evidencia a favor de la mejor hipótesis explicativa.

Es un hecho conocido que Boyle es ubicado entre los filósofos empiristas por lo que apelar a la experiencia como una fuente de conocimiento del mundo natural, que permita obtener cierta comprensión de los fenómenos naturales, no resulta novedoso. Tampoco lo es el hecho de que Boyle haya incluido la realización de experimentos en el trabajo del filósofo natural, siguiendo la tendencia de otros filósofos experimentales del siglo XVII. Sin embargo, lo interesante es pensar que esta inclinación de Boyle se debe a su concepción sobre los límites de la razón, idea que surgió específicamente a raíz de controversias teológicas de su época, pero que inundó su pensamiento en otras áreas.

De este modo, aunque los límites impuestos por Dios no puedan ser trascendidos, empero, el filósofo natural puede subsanar esta deficiencia empleando otros recursos que proporcionan evidencia legítima en el intento de comprender los fenómenos del mundo natural.

---

## Notas

<sup>1</sup> Wojcik, J (1997)

<sup>2</sup> Boyle, R. (1681)

<sup>3</sup> *Style of the Scriptures* (1661) y *Some Considerations about the Reconcilableness of Reason and Religion* (1675). De acuerdo a Wojcik, lo sostenido por Boyle en *Discourse of the things above reason* es consistente con estos escritos tempranos

<sup>4</sup> (i) el reclamo de los socasionistas, un grupo de reformadores radicales, para los cuales la razón humana constituye el único criterio frente al cual deben someterse a las distintas interpretaciones de las Escrituras y (ii) la controversia entre calvinistas y arminianos sobre la correcta interpretación de la predestinación. Para un examen más detallado de este aspecto, ver Wojcik (1997), capítulos 2 y 3

<sup>5</sup> Boyle, R. (1681), p. 407

<sup>6</sup> Boyle, R. (1681), p. 407

<sup>7</sup> Boyle, R. (1681), p. 416.

<sup>8</sup> Esta disposición de Boyle a considerar las hipótesis como conjeturas probables, e incluso a modificar sus propias hipótesis, ha llevado a muchos especialistas de su obra a sostener que, en el siglo XVII, el conocimiento no tendría una pretensión racionalista sino que más bien habría estado encaminado hacia una tendencia del tipo más probabilista y falibilista.

<sup>9</sup> Boyle, R. *Defence of the Doctrine*, Works, vol. I, p. 121 Citado en Wojcik (1997), p. 163.

<sup>10</sup> Boyle, R. *Experimental Essays*, Works, vol. I, p. 303 Citado en Wojcik (1997), p. 164-165

## Bibliografía

- Boyle, R. (1681) *Advices in judging of Things said to transcend Reason*. En *The Works of the Honourable Robert Boyle*, Vol IV Ed. Thomas Birch
- Boyle, R. (1681) *Discourse of the Things above Reason*. En *The Works of the Honourable Robert Boyle*, Vol IV. Ed. Thomas Birch
- Clericuzio, A. "Robert Boyle y la experimentación", Traducción de Joaquín Gutiérrez Calderón, en [www.gobiernodecanarias.org/educacion/fundoro/actas/13\\_14/conferencias/antonio\\_clericuzio.pdf](http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/fundoro/actas/13_14/conferencias/antonio_clericuzio.pdf) (Con acceso el 15/05/07)
- Cook, Margaret G. (2001) "Divine Artifice and Natural Mechanism: Robert Boyle's Mechanical Philosophy of Nature", *Osiris*, 2nd Series, Vol. 16, Science in Theistic Contexts: Cognitive Dimensions, pp. 133-150.
- McGuire, J. E. (1972) "Boyle's Conception of Nature" *Journal of the History of Ideas*, No. 33, pp. 23-42.
- Mulligan, L. (1994) "Robert Boyle, "Right Reason," and the Meaning of Metaphor", *Journal of the History of Ideas*, Vol 55, No 2, pp. 235-257
- Wojcik, Jan W. (1997) *Robert Boyle and the Limits of the Reason*. Cambridge. Cambridge University Press.