

# UNA EXPLORACIÓN DE LAS IDEAS SOBRE LAS RELACIONES ENTRE RELIGIÓN Y CIENCIA DE PROFESORES DE CIENCIAS NATURALES

**Gonzalo Peñaloza**

Estudiante

Doctorado Interinstitucional en Educación

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Bogotá – Colombia

## RESUMEN

Este artículo presenta el resultado de una investigación de carácter cualitativo/interpretativo sobre las ideas acerca de las relaciones entre ciencia y religión entre profesores de ciencias naturales de Colombia, enfocándose particularmente en sus ideas sobre la acción divina en el mundo. Con base en el estudio de tres casos se presenta una interpretación de la forma en los profesores entienden esta cuestión y cómo esto se relaciona con sus prácticas de enseñanza. Se propone que explorar las ideas sobre la acción divina en el mundo es un medio para comprender la forma en que las personas entienden la relación religión-ciencia.

## PALABRAS CLAVE

Profesores de ciencias, relación religión-ciencia, acción divina, enseñanza de las ciencias

## ABSTRACT

This work shows results of a qualitative/interpretative research that deal with the relationship between science and religion among natural Colombian science teachers, focusing on their ideas about divine action in the world. Based on the study of three cases we present an interpretation about how the teachers understand this question and how it is related with their teaching practices. The paper proposes that exploring ideas about divine action in the world is a means of understanding how people understand the religion-science relationship.

## KEY WORDS

Science teachers, religión-science relationship, divine action, science teaching

## INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista teórico se han propuesto diversas formas de relación entre religión y ciencia, pero no es claro que éstas se den en la cotidianidad y en situaciones específicas. En este sentido, Habermas (2006), refiriéndose a la separación entre iglesia y Estado, sostiene que no puede suponerse que los ciudadanos tomarán decisiones seculares, dejando de lado sus convicciones religiosas porque “...no podrían proceder a ese desdoblamiento tan artificial de su propia conciencia sin poner en riesgo sus existencias como personas piadosas.” (p. 134). Pone de relieve que la religión cumple un papel de “asiento” sobre el que se fundamenta la vida cotidiana y las decisiones personales, de manera que las creencias religiosas no pueden verse simplemente como una doctrina, o un objeto de creencia sino como “una fuente de energía de la que se alimenta performativamente la vida entera del creyente.” (HABERMAS, 2006, p. 135). Este planteamiento señala una tensión para pasar de las relaciones teóricas entre ciencia y religión al plano práctico, subjetivo y cotidiano. En el plano teórico se relacionan, por una parte, doctrinas y “objetos de creencia” con definiciones y descripciones sobre el quehacer científico, sus objetos y sus métodos. En otras palabras, se establecen relaciones entre la teología y la filosofía de la ciencia más que interacciones entre la religión vivida y el uso del conocimiento científico en situaciones y sujetos particulares.

En la perspectiva del “análisis del lenguaje” de Wittgenstein, la ciencia y la religión son razonadas como lenguajes distintos que cumplen funciones diferentes y que no son reductibles entre sí (HARRÉ, 2001; MARTÍNEZ, 2009). Las tradiciones religiosas no serían doctrinas y teorías sobre el mundo sino normas que recomiendan un particular estilo de vida y tienen, ante todo, un carácter práctico y normativo. En tal sentido, la cuestión central de una religión no es si sus afirmaciones son verdaderas o falsas, sino moldear la práctica y la actuación del creyente.

De tal forma que los modelos de relación entre religión y ciencia son una abstracción y una simplificación que no necesariamente tiene un correlato en la vida cotidiana y subjetiva. Como señala Barbour (2004), es posible que una persona esté de acuerdo con determinado tipo de relación en algunos temas pero no en otros. En este sentido, este artículo presenta el

resultado de una investigación de carácter cualitativo - interpretativo que indagó sobre las ideas acerca de las relaciones entre ciencia y religión entre profesores de ciencias naturales, enfocándose particularmente en sus ideas sobre la “acción divina” en el mundo. Se presenta la forma en los profesores entienden esta cuestión y cómo esto se relaciona con sus prácticas de enseñanza.

## **CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS**

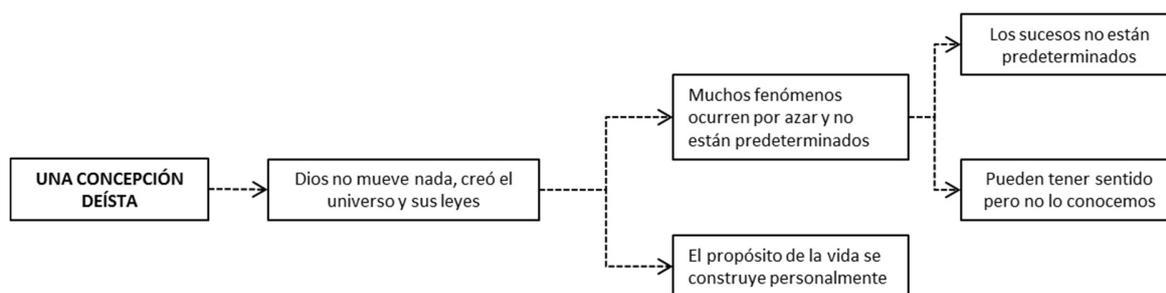
El problema de investigación se enfocó en comprender las creencias sobre la acción divina en el mundo de profesores de ciencias naturales de educación secundaria en Colombia. El enfoque fue de corte cualitativo-interpretativo basado en el estudio de tres casos. Esto permitió abordar un fenómeno particular sin desligarlo del contexto, hacer una recolección profunda de datos usando múltiples fuentes de información y realizar una descripción detallada de los casos, para así aproximarse a una comprensión profunda del fenómeno (CRESWELL, 2007).

Debido al enfoque la indagación no partió de fuertes supuestos teóricos sino que se llevó a cabo un esfuerzo constante por evidenciar la emergencia de categorías, conceptos y relaciones a partir de los datos y en la medida en que el proceso interpretativo se desarrolló. Para recabar la información se utilizaron dos entrevistas orientadas a promover las expresiones de los profesores sobre la relación entre ciencia y religión. Por otra parte, se grabó el discurso de los profesores en sus aulas de clase al momento de enseñar evolución, un tema que tradicionalmente concentra la tensión entre religión y ciencia. La primera entrevista fue una adaptación de un instrumento de investigación cualitativa desarrollado por Cobern (2000) para conocer las concepciones de las personas sobre la naturaleza. Esta técnica fue validada y utilizada por Sepúlveda y El-Hani (2004) en Brasil, encontrando que es una herramienta adecuada para indagar sobre la interacción entre el conocimiento religioso y el conocimiento científico en las concepciones de la naturaleza de los sujetos. La segunda entrevista fue desarrollada particularmente para esta investigación y consiste en el planteamiento de situaciones a partir de las cuales se formulan preguntas para evidenciar los puntos de vista del entrevistado.

Para la interpretación de los datos se acogió el método hermenéutico-fenomenológico adaptando algunas de las propuestas que para tal fin establece Ricoeur (2002, 2006). Este método permitió tratar con la información recopilada y llevar a cabo un proceso que a partir de los discursos de los profesores, desarrolló sucesivas interpretaciones tendientes a la comprensión del fenómeno. A continuación se encontrará una síntesis de la interpretación final de los casos, señalando las perspectivas y tensiones en las ideas de los sujetos en particular sobre la acción divina y en general sobre la relación entre religión y ciencia.

### **DIOS NO MUEVE NADA: UNA PERSPECTIVA DEÍSTA**

Una de la profesoras participantes, a quien llamaremos Cristina, establece una separación entre la función de la ciencia y de la religión. Para ella la ciencia se ocupa del mundo material mientras que la religión tiene por objeto otras dimensiones espirituales como la ética. En cierto sentido, su postura corresponde con la idea de Magisterios no superpuestos de Gould (2012). Esta caracterización la vincula con su posición sobre Dios y su papel en el mundo natural. Para ella, Dios hizo el universo, lo puso en funcionamiento y dejó al ser humano en libertad para conocerlo (Figura 1). Así, los sucesos del mundo natural no se explican por la voluntad cambiante de Dios, sino por las leyes invariables que él estableció. En este escenario, el ser humano tiene la libertad de actuar: “Digamos que en esta religión, este Dios, o yo lo veo así, este Dios hizo las cosas y nos dio la libertad, para que las cosas pasen como tengan que pasar...” (Fragmento de entrevista a Cristina).



**Figura 1. El papel de Dios en el universo según Cristina**

De tal forma que para Cristina las cosas suceden de acuerdo con las leyes naturales y no son producto de una voluntad superior cambiante. Por esto, considera que las decisiones divinas no explican su vida diaria. De otro lado, la libertad dada al ser humano puede conducirlo a

tomar decisiones incorrectas con consecuencias nefastas para su existencia, por lo tanto, no son culpa de Dios sino del ser humano.

[Dios]...*hizo el universo y dijo: bueno, vamos a poner aquí la tierra, los mares, los árboles, las plantas, los animales, bueno todo y a los seres humanos y miren a ver que hacen... y efectivamente mira todo el desastre que hemos hecho.* (Fragmento de entrevista a Cristina).

Esta concepción puede enmarcarse como una posición deísta, en la que el papel de Dios se conmina a poner en marcha el universo, pero que no está presente en los problemas cotidianos, ni altera el mundo permanentemente (VAN HUYSSTEEN, 2003). Su voluntad se expresa en las leyes naturales que en última instancia emanadas de él pero que no son modificadas continuamente. Si bien Cristina se define como cristiana católica no parece asumir plenamente la visión de esta tradición sobre la naturaleza de Dios. En este caso se construye una perspectiva particular más cercana al teísmo que al deísmo.

Probablemente, por esta manera de explicar la acción divina en el mundo, Cristina no recurre a explicaciones sobrenaturales de los fenómenos naturales en su actividad como profesora. Así, ella aborda cuestiones tradicionalmente controversiales como la evolución sin aludir a la acción de Dios. De cierto modo sus afirmaciones parecen ser afines con la idea de “causa primera” y “causas segundas” característica de la teología natural católica (AYALA, 2004).

Por otra parte, esta concepción la lleva a afirmar que no hay necesariamente un propósito en los sucesos cotidianos. Algo que implicaría que una fuerza o un ser dirigieran los sucesos uno a uno y que éstos estuvieran preestablecidos. Al contrario, Cristina considera que las cosas simplemente ocurren y que el azar juega un papel importante en ello. Esta concepción indeterminista es muy debatida en la literatura sobre teología y ciencia ya que cuestiona la acción de Dios en el mundo natural y enfatiza en el carácter contingente de los fenómenos naturales (ARTIGAS, 2007).

Básicamente, el determinismo teológico sostiene que todo lo que ha ocurrido en el mundo es el resultado de la acción de Dios por cuanto el conoce el pasado, el presente y el futuro (VAN HUYSSTEEN, 2003) y, en tal sentido, fenómenos como la evolución biológica, son procesos guiados por la divinidad con un propósito. Esto choca, por ejemplo, con tesis científicas que sostienen que en la naturaleza no hay finalidad ni progreso (MAYR, 2000; GINNOBILI, 2014). Cristina, asume cierto indeterminismo pero finalmente cree que todo “ocurre por algo”, aunque esto no sea evidente para los seres humanos.

En conclusión hasta aquí, las ideas de Cristina parecen indicar que hay una relación entre concebir la acción de Dios como limitada, separar los dominios de la religión y la ciencia y, en el caso de los profesores, la capacidad para explicar los fenómenos naturales usando principalmente la ciencia sin recurrir a la religión.

### **DIOS COMO UNA EXPERIENCIA SUBJETIVA Y PERSONAL**

Una posición similar a la de Cristina sostiene otra de las profesoras, que llamaremos Alba. Como se viene señalando, la religión católica sostiene una concepción teísta en la que Dios es omnipresente, omnisciente y todopoderoso, con capacidad plena e incondicional para actuar en el mundo (OTT, 1966). De acuerdo con esta idea, Dios creó al mundo y al ser humano con un propósito, algo fundamental en la teodicea del catolicismo. Sin embargo, esta no parece ser la concepción que sostienen Alba y Cristina sobre Dios y su acción. Como se observa en la Figura 2, Alba no otorga un papel claro a Dios en determinar el destino y sentido del mundo, como tampoco concibe al universo como la obra de un creador con un propósito determinado. Ella se refiere a Dios en relación con el sentido de su vida personal, con un interés en la búsqueda de criterios para relacionarse con los demás y el mundo pero no como una fuente de un propósito general del universo.



**Figura 2. Ideas de Alba sobre la acción de Dios en el mundo**

Para Alba la acción de Dios en el mundo es concebida en consonancia con la perspectiva espiritual que adopta de la religión. Su concepción de Dios probablemente es más abstracta y dotada de un carácter místico que puede ser accedido mediante la experiencia personal y la reflexión individual. Dios es más subjetivo, interno y personal que objetivo y externo. Esta concepción, permite que Alba, al igual que Cristina haga compatible a la ciencia con la religión, porque Dios no es un agente activo en el mundo que opere llevando a cabo milagros, sino que es una entidad de la que emana el mundo sin que su acción esté presente en todos los detalles de la vida.

Por otra parte, sostiene que Dios y el mundo espiritual son sobrenaturales, de modo que no pueden ser probados mediante los métodos de la ciencia que están enfocados en lo natural. De esto se desprende que su relación personal con Dios no se establece para conocer el mundo natural sino como una entidad espiritual de la que pueden emanar valores morales.

Las actividades docentes de Alba, como las de Cristina, evidencian la separación de magisterios que establecen. Por esta razón, Alba aborda cuestiones como el “diseño de la naturaleza” denotando sus oposición a una perspectiva en la que Dios es un diseñador que otorga propósito al mundo. En conclusión, las ideas de Alba y Cristina son similares y ambas difieren de la teología católica, a pesar de afirmarse como practicantes de dicha tradición.

## A DIOS A TRAVÉS DE LA NATURALEZA

Violeta, la tercera profesora que participó, es enfática en señalar que sus ideas están en relación con la existencia de un Dios creador. :

*...por mi creencia, para mí la naturaleza si fue creada divinamente, o sea si hubo algo que tuvo que darle una razón y un sentido a todo esto y, bajo ese concepto, todo lo que hay en la naturaleza me puede inducir a lo espiritual, a conceptos como la hermosura, a mirar que es emocionante. (Fragmento entrevista a Violeta)*

Violeta se define como cristiana evangélica pentecostal. Los atributos que otorga a la naturaleza están en relación con la idea de que un ser perfecto creador del mundo. Una idea propia de las apreciaciones teístas que sostienen que el orden, la armonía, la belleza, entre otros, son signos de un creador divino e imperfectible (VAN HUYSSTEEN, 2003). Las expresiones de Violeta con respecto a la acción de Dios en la naturaleza pueden agruparse en los siguientes presupuestos:

- Existe un Dios creador que le dio estructura, orden, sentido, y razón al universo. Por esto, todo lo que ocurre en el mundo tiene un propósito.
- Debido al orden, la lógica y la estructura de la naturaleza ésta puede ser conocida por el ser humano.
- La naturaleza es perfecta, armónica y está en equilibrio. Las imperfecciones que se encuentran son debidas a las acciones humanas que desatienden la voluntad original de Dios.
- La naturaleza tiene un sentido espiritual ya que es una creación de Dios. Por ello, puede satisfacer necesidades humanas tanto espirituales como materiales.

De otra parte, Violeta afirma que todo tiene un propósito y un sentido, algo que es muy común en la teología pentecostal (DUFFIELD & VAN CLEAVE, 2008):

*La naturaleza, originalmente si tiene un propósito, y ese propósito es que podamos vivir en ella, podamos alimentarnos de ella, podamos tener el entorno donde vivir y*

*procrear y bueno, todo eso. Pero ese es el propósito original...* (Fragmento entrevista a Violeta).

Ella afirma que las ideas que enfatizan en el azar y no en el determinismo del universo por un ser divino no dan sentido a la vida, pueden conducir al nihilismo. Por el contrario, el determinismo les permite a las personas darle sentido a su vida y darle sentido a las cosas. Es decir, el propósito es concebido por ella como una necesidad que articula la vida y que para su caso está en relación con cumplir la voluntad de Dios.

En lo que respecta a su práctica en el aula de clases Violeta es enfática en aceptar cualquier idea que contradiga su fe y sus preceptos. Por ejemplo, para ella no es aceptable la evolución y mucho menos aplicada a los seres humanos. Esto resulta muy acorde con la teología pentecostal que sostiene el creacionismo. Es decir, tanto la naturaleza de su religión, como la fuerza que sus creencias religiosas le impiden aceptar ciertas ideas de la ciencia en tanto no se puedan contradigan su fe..

### **Tres elementos fundamentales de la relación ciencia - religión**

Para describir la naturaleza de la relación entre religión y ciencia emergen, a partir de los casos, tres elementos básicos que permiten caracterizarla: el carácter o estructura del mundo, el papel de Dios en el mundo y la función de la religión en la configuración de los valores morales y la ética.

El primer elemento a tener en cuenta es la concepción de los sujetos con respecto a la realidad y el mundo natural. Como se viene indicando, las religiones mantienen distintos supuestos sobre la estructura del mundo (ARTIGAS, 2007; REISS, 2009). Por ejemplo, el catolicismo considera que el mundo es tanto material como inmaterial, dejando a la ciencia la posibilidad de explicar el primero y a la religión el segundo; además otorgándole a esta última la capacidad de explicar el mundo como totalidad. Si bien todas las religiones sostienen presupuestos fundamentales sobre la existencia de una parte o esfera sobrenatural o inmaterial del mundo (TABER, 2013), algunas no se oponen a que la parte natural o material sea explicada por medio racionales usando un método materialista o el “naturalismo

metodológico” (ARTIGAS, 2007). Esto explicaría por qué para Cristina y Alba la enseñanza de las ciencias, incluso en temas controversiales, no supone un conflicto.

Otras tradiciones como el pentecostalismo, suponen que el mundo material está determinado en gran medida por el espiritual. Esta idea hace creíbles los milagros y otra suerte de fenómenos porque resultan de la acción divina o demoniaca sobre la naturaleza. En tal sentido, no se da una separación entre las formas de conocer cada aspecto del mundo sino que se privilegia la fe y la revelación sobre la razón y la ciencia. Esto se hace evidente en el caso de Violeta, quien sostiene que ante todo el cristiano debe mantener su fe.

Esta caracterización de la estructura del mundo se relaciona con el segundo elemento que es el papel que se asigna a Dios en el mundo. Una posibilidad es que Dios se considere como una entidad personal que interviene irrestricta y permanentemente en el mundo natural y la otra es que sea un agente abstracto que dio comienzo al mundo y sus leyes, dejando su desarrollo conforme a su naturaleza. La primera posibilidad parece estar asociada con una estructura del mundo en que lo material e inmaterial están en continua interacción. En la segunda el mundo material no estaría en relación con lo inmaterial, salvo en una última instancia. Particularmente, en los casos se encontró que Violeta acoge la primera condición mientras que Alba y Cristina sostienen la segunda.

El hecho de sostener que Dios actúa continuamente y sin restricciones en el mundo y que los aspectos material e inmaterial interactúan, implica considerar que tanto la ciencia como la religión son necesarias para conocer el mundo, aunque se prioriza la fe sobre la razón. Esto conlleva a que los criterios de validez de la religión y la ciencia se combinan indistintamente. Esta condición es evidente en el caso de Violeta.

La anterior caracterización concuerda en gran parte con los planteamientos de Glennan (2009) quien sostiene que hay tres formas básicas de la creencia en Dios: Dios como un agente activo en el mundo natural y en los asuntos humanos; Dios como un agente abstracto que creó al mundo y lo sustenta y Dios que se encuentra en la experiencia subjetiva y no a través de su acción en el mundo.

Sobre el papel de la religión como fundamento de la ética cabe indicar que ella puede cumplir tres funciones: como una fuente para la reflexión personal sobre los valores y la convivencia en la sociedad; como un punto de partida para la experiencia religiosa personal y subjetiva que configura la ética y como un cuerpo normativo establecido al que debe ceñirse el creyente. Para el caso de Alba y Cristina la religión brinda un punto de partida desde el cual cada sujeto construye y prioriza sus valores. En el caso de Violeta la religión se acoge como un conjunto de normas preestablecidas en la Biblia que debe ser practicado por el creyente.

La caracterización de la forma de actuar de Dios en el mundo es básica para establecer distinciones entre las religiones y, particularmente, para diferenciar algunas variantes del cristianismo, que sostienen concepciones distintas al respecto. Esto, desde luego, tiene efectos en la manera en que cada sujeto afronta el mundo y actúa en él. Es así que quienes consideran que en el mundo hay una lucha continua entre el bien y el mal, pueden asumir, que aprender o exponerse siquiera a ideas que contradigan sus creencias puede ser un escenario en el que se está poniendo a prueba su fe. En tal sentido, el buen creyente deberá resistir las tentativas de cambiar sus creencias (SEPÚLVEDA & EL-HANI, 2004). En los casos de Cristina y de Alba no se presenta este dilema porque su concepción de la acción de Dios en el mundo, no le impide reconocer las leyes naturales o las teorías científicas, ya que estas son vistas como establecidas en *última instancia* por Dios. Al contrario, Violeta juzga las ideas científicas en relación con sus presupuestos religiosos, por lo que entra en contradicciones que le impiden aceptar ciertos conceptos o teorías.

## REFERENCIAS

ARTIGAS, Mariano. **Ciencia y religión: conceptos fundamentales**. Pamplona: EUNSA, 2007.

AYALA, Francisco. In William Paley's shadow: Darwin's explanation of design. **Ludus Vitalis**, vol. 12, n. 21, 2004. p. 53-66.

BARBOUR, Ian. **Religión y ciencia**. Madrid: Trotta, 2004.

COBERN, William. **Everyday Thoughts about Nature**. Holanda: Kluwer Academic Publisher, 2000.

CRESWELL, John. **Qualitative inquiry and research desing**. Estados Unidos: Sage Publications, 2007

DUFFIELD, Guy & VAN CLEAVE, Nathaniel. **Fundamentos de Teología Pentecostal**. Estados Unidos: Foursquare Media, 2008.

GINNOBILI, Santiago. La inconmensurabilidad empírica entre la teoría de la selección natural darwiniana y el diseño inteligente de la teología natural. **Theoria**, n. 81, 2014. p. 375-394.

GLENNAN, Stuart. Whose Science and Whose Religion? Reflections on the Relations between Scientific and Religious Worldviews. **Science & Education**, n. 18, 2009. p. 797-812.

GOULD, Stephen Jay. **Ciencia versus religión: un falso conflicto**. Barcelona, España: Crítica, 2012.

HABERMAS, Jürgen. **Entre naturalismo y religión**. Barcelona: Paidós, 2006.

HARRÉ, Rom. Wittgenstein: Science and Religion. **Philosophy**, vol. 76, n. 02, 2001. p. 211–237.

MARTÍNEZ, Darío. **Wittgenstein y la religión** (Tesis doctoral). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D. C., 2009

MAYR, Ernest. Darwin's influence on modern thought. **Scientific American**, vol. 28, n. 3, 2000. p. 78–83.

OTT, Ludwig. **Manual de Teología Dogmática**. Barcelona: Herder, 1966.

REISS, Michael. The relationship between evolutionary biology and religion. **Evolution**, vol. 63, n. 7, 2009. p. 1934–1941.

RICOEUR, Paul. **Del texto a la acción. Ensayos de hermenéutica II.** México: Fondo de Cultura Económica, 2002.

RICOEUR, Paul. **Teoría de la interpretación. Discurso y excedente de sentido.** México: Siglo XXI, 2006

SEPULVEDA, Claudia. & EL-HANI, Charbel. Quando visões de mundo se encontram: religião e ciência na trajetória de formação de alunos protestantes de uma licenciatura em ciências biológicas. **Investigações Em Ensino de Ciências**, vol. 9, n. 2, 2004. p. 137-175.

TABER, Keith. **Conceptual frameworks, metaphysical commitments and worldviews: The challenge of reflexing the relationships between science and religion in science education.** En: N. Mansour & R. Wegerif (eds.). *Science education for diversity.* New York: Springer, 2013. p. 151 – 177.

VAN HUYSSSTEEN, Wentzel. (2003). **Encyclopedia of Science and Religion.** Estados Unidos: Thomson Gale, 2003