

# Ciencia y religión

Claudia E. Vanney y Ignacio Silva

Modo de citar:

Vanney, Claudia E. y Silva, Ignacio. 2019. "Ciencia y religión". En *Diccionario Interdisciplinar Austral*, editado por Claudia E. Vanney, Ignacio Silva y Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Ciencia\\_y\\_religión](http://dia.austral.edu.ar/Ciencia_y_religión)

Las relaciones entre ciencia y religión son tema de amplio debate dentro de la filosofía, la teología y la historia. Desde una postura de conflicto hasta la complejidad histórica, pasando por una gran variedad de posibles tipos de relaciones, las opiniones acerca de las mismas intentan describirlas y sugerir cuál es la mejor forma en la que ciencia y religión deben relacionarse.

La ciencia, en cuanto conocimiento de la naturaleza con vocación de universalidad, propone teorías que, tanto en la historia como en la actualidad, se han relacionado con el discurso teológico. Así, esta voz describirá algunas posibles relaciones entre los postulados, investigaciones, teorías y actividad científicos y los discursos religiosos y teológicos, sobre todo cristiano, pero también puntualizando relaciones en otras tradiciones religiosas.

Analizando diversas perspectivas de las posibles relaciones entre ciencia y religión, se considerarán el campo académico interdisciplinar de ciencia y religión, las diversas propuestas de tipologías de relación y la crítica histórica a tales tipologías. Además, se tratarán diversas discusiones actuales concernientes a la cosmología y la microfísica, la biología, la antropología y las ciencias cognitivas, y la teología de la acción divina. Finalmente se analizará la interdisciplinariedad necesaria para este tipo de campo académico.

## 1 La cuestión del nombre [↑](#)

### 1.1 “Ciencia y religión”, “ciencia y fe”, “fe y razón”, “teología y ciencia” [↑](#)

La cuestión acerca del nombre del campo ‘ciencia y religión’ es amplia y depende de varios factores. Influyen en ella desde las diversas tradiciones académicas hasta las ubicaciones geográficas de los actores interesados, quienes utilizan términos como ‘fe’, ‘religión’, ‘teología’, ‘ciencia’ y/o ‘razón’ para resaltar un aspecto u otro de las relaciones entre estas áreas del saber.

Así, para realzar el carácter apologético de sus discursos, sobre todo en círculos que buscan influir en el público en general, en ciertos ámbitos cristianos eclesiales (tanto en la Iglesia Católica como en diversas denominaciones protestantes) se habla de ‘ciencia y fe’. Por ejemplo, el Pontificio Consejo para la Cultura tiene el Departamento de Ciencia y Fe, y muchas fundaciones evangélicas o protestantes utilizan también esta denominación. Una versión más amplia es la utilización de la terminología de razón y fe (sobre todo en el mundo católico), incluyendo no solo el diálogo de la fe católica con la ciencia empírica, sino también con todo discurso racional.

Por otro lado, la terminología de ‘ciencia y teología’ se usa, en ámbitos cristianos, pero también judíos e islámicos, para remarcar el carácter académico del discurso. De este modo, por ejemplo, encontramos revistas académicas abocadas al estudio de las relaciones entre ciencia y teología.

El uso de la terminología ‘ciencia y religión’ se ha tomado, sobre todo, para enfatizar un carácter más universal intentando incluir a todas las religiones (por ejemplo, en el nombre de la International Society for Science and Religion). Esta terminología tiene en cuenta que las propias historias y contextos de ‘ciencia’ y ‘religión’ han ido creando ámbitos diversos para relacionarse con los conocimientos naturales de cada época y región.

Por último, es importante considerar que la partícula copulativa 'y' en el nombre 'ciencia y religión' puede tener múltiples significaciones. Puede implicar tanto una simple adición, como un complemento, solapamiento, fusión, confusión, separación, y hasta conflicto o armonía, como se explicará más adelante.

## 1.2 Cristianismo y Ciencia [↑](#)

Una idea comúnmente extendida en el público en general es que el cristianismo desde siempre se ha opuesto al conocimiento racional de la naturaleza. Este mito nació con las narrativas de la historia de la ciencia del siglo XIX, sobre todo con los libros *History of the Conflict between Religion and Science* de John William Draper (Draper 1874) y *A History of the Warfare of Science with Theology in Christendom* de Andrew Dickson White (White 1896). Sin embargo, una mirada a la historia de la ciencia desde los primeros siglos del cristianismo hasta hoy en día muestra todo lo contrario, ya que los conflictos que han existido (el caso Galileo o los entredichos con la teoría de la evolución de Darwin, por ejemplo) son excepciones en una relación de diálogo fructífero (Lindberg 2017).

Algunos Padres de la Iglesia, como por ejemplo Clemente de Alejandría (Sanguineti 2000) y Agustín de Hipona, formalizaron la actitud cristiana hacia el conocimiento racional de la naturaleza. En su *Comentario Literal al Génesis*, obra de madurez, Agustín muestra un gran conocimiento de la cosmología de la época y de la filosofía natural griega, valorando negativamente la ignorancia que algunos cristianos evidenciaban respecto de ellas (Lindberg 2017, 45). Durante el período medieval, particularmente de los siglos XII al XIV, se desarrollaron las grandes universidades europeas. En él se muestra una constante vinculación de la cristiandad con el conocimiento racional de la naturaleza, fomentado por las instituciones eclesiales a través de las nuevas universidades de Bologna, París, Oxford, Salamanca, Cambridge, entre otras (Lindberg 2017, 52-55). Este impulso constante se cristalizó en la preservación y transmisión de la tradición clásica de filosofía natural, brindando herramientas epistemológicas, metodológicas y matemáticas para investigar la naturaleza del cosmos a miles de estudiantes a través de toda Europa (Harrison y Lindberg 2011). Roger Bacon (1214-1294), Alberto Magno (1193/1206-1280), y Tomás de Aquino (1224/5-1274) son algunas de las figuras destacadas de este período.

La modernidad temprana, durante los siglos XVI a XVIII, se caracterizó por una continua y mutua influencia de los nuevos filósofos naturales post-reforma protestante (Descartes, Newton, Boyle, Leibniz, Gassendi, entre tantos otros) y el pensamiento teológico de la época. Así, nuevas nociones de filosofía natural como la de ley de la naturaleza reclamaban una interpretación teológica, y doctrinas teológicas como la de la Eucaristía eran interpretadas desde la nueva filosofía natural atomista (Henry 2017, Harrison y Lindberg 2011, 82-83). Durante el siglo XIX se generó el debate quizá más acalorado de los últimos tiempos entre cristianismo y ciencia: evolución y creación. En un siglo dominado por la teología natural de William Paley, quien intentó demostrar la existencia y los atributos de Dios partiendo de la observación de la naturaleza y la evidencia de diseño que ésta presentaba (Paley 1803), la teoría de la evolución de Darwin generó rechazos y aceptaciones tanto en los ámbitos científicos como teológicos. Sin desplazar la teología natural en cuanto tal, la teoría de Darwin impulsó nuevas versiones cosmológicas dentro de ella (Topham 2017).

La teología natural de finales del siglo XIX dio lugar a la teología natural contemporánea, representada en el mundo anglosajón por científicos-teólogos como por ejemplo John Polkinghorne o Alister McGrath, y teólogos como Thomas Torrance y Wolfhart Pannenberg. Torrance abrió el camino a una teología vinculada con la ciencia contemporánea, afirmando que la teología y las ciencias naturales comparten la misma necesidad de comprender la realidad a través de nuestros pensamientos. Éstas nos llevan más allá de nosotros mismos, sin dejar que nuestras experiencias subjetivas distorsionen la realidad objetiva que se intenta conceptualizar (Torrance 1969). Para Pannenberg, la importancia de la evidencia pública y del poder explicativo de la teología implican la necesidad de reconocer que es posible adquirir un conocimiento de Dios en forma de una teología natural (Pannenberg 1993). Según John Polkinghorne, la teología natural suele considerarse el puente más importante entre las ciencias y la teología (Polkinghorne 2000). En un intento de definición de esta teología natural, Alister McGrath la entiende como una capacidad de la fe cristiana para dotar de sentido al mundo natural percibido. Para esta última visión, el desarrollo de la teología natural exige una comprensión informada de la psicología humana de la percepción (McGrath 2008).

Para la tradición católica, la teología natural es una rama de la filosofía que tiene por objeto el estudio de Dios a la luz de la razón natural, es decir, sin partir del dato revelado. Por ejemplo, muchos autores de la escuela tomista,



especialmente en los campos de la filosofía de la naturaleza, la filosofía de la ciencia, y la teodicea, se han abocado a temas como creación, providencia, milagros, ley y determinismo, causalidad, orden, vías hacia Dios (Wallace 1996, Artigas 2000, Maldamé 1993, 2006). Existen, además, muchas instituciones dentro de esta tradición que se abocan cotidianamente a tender puentes de diálogo entre la fe cristiana y la ciencia contemporánea. Entre ellas cabe destacar el Observatorio Vaticano, que es la institución de investigación astronómica más antigua del mundo, y el Departamento de Ciencia y Fe del Pontificio Consejo de la Cultura, además de incontables institutos y centros de investigación universitarios alrededor del mundo.

## 1.3 Religiones no cristianas y ciencia [↑](#)

Como en este artículo se abordará la interacción entre Ciencia y Religión desde una perspectiva cristiana, es importante tener en cuenta que las distintas tradiciones religiosas consideran esta interacción desde perspectivas muy diferentes. En los párrafos siguientes mencionaremos sus principales rasgos en las tradiciones religiosas no cristianas más extendidas. Para una mejor contextualización del tema de ciencia y religión a lo largo del mundo, cfr. (Brooke y Numbers 2011).

### 1.3.1 Judaísmo y ciencia [↑](#)

Una tradición de escritos judíos, que se remonta a Maimónides, considera que los resultados científicos admiten también una lectura mística. Como el universo existe por voluntad de Dios, sus leyes expresan su voluntad de manera que el conocimiento científico es sabiduría, conocimiento de Dios. Como los comentaristas rabínicos, por lo general, han interpretado la Torah de un modo principalmente metafórico o figurativo, no literal, las tensiones entre ciencia y religión han sido excepcionales en la tradición judía (Samuelson 2008). Más aun, el judaísmo, en líneas generales, ha recibido de un modo positivo los nuevos descubrimientos de la ciencia, ofreciendo importantes contribuciones en diversos campos. Entre los judíos ortodoxos, sin embargo, algunos han manifestado preocupación tanto por las posibles implicaciones reduccionistas de la genética actual (Feit 2006), como por una reconciliación más literal del Génesis con la ciencia contemporánea (Carmell y Domb 1978). Tampoco faltan algunos de la tradición más ortodoxa que consideran conveniente mantener una separación tajante entre las creencias judías y los resultados de la ciencia (Pollack 2000).

### 1.3.2 Islamismo y ciencia [↑](#)

Importantes pensadores islámicos de la actualidad rechazan el divorcio entre religión, ciencia y filosofía, promoviendo el desarrollo de una auténtica ciencia islámica. Esta ciencia tiene como objetivo mantener el orden islámico, asumiendo que todo conocimiento tiene sus raíces en Dios y debe conducir a Él. Para la ciencia islámica el Corán es la guía que debe utilizarse para distinguir entre los aciertos y los errores científicos. Como estos autores consideran que el materialismo, el naturalismo y el reduccionismo de la ciencia occidental se deben a sesgos políticos, proponen someter la ciencia occidental a un profundo análisis crítico desde la cosmovisión islámica antes de absorber sus elementos. La ciencia islámica tiene como objetivo buscar evidencias de que la ley islámica (sharia) conduce al hombre a la salud y a la felicidad (Nasr 2008). Si bien la mayoría de los musulmanes asume una interpretación literal del Corán, también está creciendo el número de pensadores islámicos que reconocen la necesidad de desarrollar una hermenéutica que haga posible su interpretación a la luz de la ciencia y la filosofía (Guessoum 2011). Algunos autores incluso han ido más allá, proponiendo formas liberales del islam ajustados a los parámetros de la ciencia contemporánea, oponiéndose así a una islamización de la ciencia (Edis 2007).

### 1.3.3 Hinduismo y ciencia [↑](#)

El hinduismo es una de las religiones más antiguas. Ha surgido de diversas tradiciones teológicas y sostiene un pensamiento pluralista, dispuesto a incluir e integrar. Entre sus fundamentos se encuentran la aceptación de la diversidad de visiones metafísicas y de creencias, el ideal de tolerancia y no violencia, la búsqueda de la verdad, y el énfasis en los modos de vida guiados por la reflexión y la meditación. Para el hinduismo el mundo debe ser aceptado en sus variadas formas de manifestación -y puede ser estudiado científicamente sin conflictos- aunque sus pensadores también suelen insistir en que todos los fenómenos manifiestan una realidad última. Las doctrinas de sus principales referentes reiteran la interacción entre las teorías de la creación, la cosmología, la conciencia y las teorías del yo, la

identidad humana y el bienestar espiritual. Así, entre los temas de especial interés del diálogo entre ciencias y espiritualidad para el hinduismo destacan: el estudio de la conciencia, la agencia y la propia identidad, y el altruismo espiritual en sociobiología (Menon 2008).

#### 1.3.4 Budismo y ciencia [↑](#)

Aunque se considera al budismo una religión no teísta focalizada en la meditación, tiene potencialidad mediadora entre las religiones teístas (con su énfasis en la fe y en la revelación divina) y las ciencias naturales (con sus ideales de empirismo y racionalidad). El budismo consiste principalmente en un modo de ver el mundo y en un modo de vivir en él. La cosmovisión budista es holística y afirma el completo e irreducible valor de todas las manifestaciones de vida en el universo, sin importar ni su historia evolutiva ni su nivel de complejidad. El budismo se sitúa así en las antípodas de la propuesta reduccionista. Los enfoques budistas acerca del cultivo del bienestar eudaimónico han potenciado tanto las investigaciones relativas a la naturaleza de la conciencia, como también una mayor comprensión de la realidad en general. En la cosmovisión budista, los elementos religiosos, científicos y filosóficos se integran de un modo que se encuentran abiertos al diálogo con la ciencia occidental y a expandir las fronteras de la investigación científica, interdisciplinar e intercultural (Wallace 2008).

### 1.4 Naturalismo y teísmo [↑](#)

El naturalismo científico es una de las nociones más discutidas dentro del ámbito académico ciencia y religión. El naturalismo se asociará al teísmo de diferentes maneras, según el modo de entender esta amplia definición (Harrison 2019a).

La academia actual suele distinguir principalmente dos tipos de naturalismo: el naturalismo metodológico y el naturalismo metafísico u ontológico (Asla 2017a). El primero refiere a los métodos utilizados por las ciencias naturales, que dejan de lado las explicaciones sobrenaturales o espirituales en sus estudios específicos. Así, el naturalismo metodológico puede considerarse consistente con el teísmo, ya que los postulados teístas simplemente serían irrelevantes para el trabajo científico. En última instancia, el naturalismo metodológico sería una autolimitación de la ciencia por la que ella misma se restringe a las explicaciones naturales de realidades naturales. Las realidades estudiadas por la teología, lo sobrenatural y lo espiritual, yacerían más allá de la competencia de las ciencias naturales.

El naturalismo metodológico, de este modo, también sirve como criterio de demarcación entre lo que puede ser considerado ciencia y lo que no. Un ejemplo patente de la utilización del naturalismo metodológico como criterio de demarcación son las batallas legales perdidas por los movimientos del diseño inteligente y creacionismo científico en Estados Unidos para ser reconocidos como ciencia, y así poder ser enseñados en los colegios públicos a la par que la teoría de la evolución (Numbers 2017).

El naturalismo metafísico (u ontológico), en cambio, es necesariamente contrario al teísmo (Gómez 2017). Se trata de una postura que va más allá de una mera metodología científica al afirmar, por un lado, que la realidad misma como tal no incluye en absoluto agentes o fuerzas sobrenaturales o espirituales y, por otro, que las ciencias naturales tienen la capacidad de explicar toda la realidad. Dada esta definición, quienes se posicionan dentro de esta postura metafísica se oponen a todo discurso que pueda ser considerado supersticioso, religioso o teológico.

En general, quienes sostienen un naturalismo metafísico niegan que sea coherente afirmar únicamente un naturalismo metodológico, argumentando que, dado el éxito de la ciencia moderna, si uno se compromete con el naturalismo metodológico, solo puede aceptar la verdad del naturalismo metafísico. Como la ciencia moderna asume que no hay causas sobrenaturales, y ha tenido éxito históricamente con este presupuesto, éste debe ser por tanto verdadero, siendo necesario negar la existencia real (y no solo metodológica) de las causas sobrenaturales. Así, si al naturalismo metodológico se lo entiende como un presupuesto provisorio de las ciencias (y no como una autolimitación en su método), el naturalismo metafísico se muestra omnicompreensivo.

Más allá de las discusiones contemporáneas sobre estas distinciones, el naturalismo ha tenido una historia intrínsecamente ligada a la del teísmo. Por ejemplo, en el siglo XIII, filósofos y teólogos como Siger de Brabante,



Alberto Magno y Tomás de Aquino afirmaron la necesidad de evitar explicaciones de carácter sobrenatural en filosofía natural (Shank 2019), considerando que lo sobrenatural refiere al orden de la gracia. En este sentido estos autores enfatizaron la posibilidad de alcanzar un conocimiento natural de Dios. A partir del siglo XVII el término 'sobrenatural' se extendió a todo lo que trasciende las causas físicas o empíricas. Así, las causas sobrenaturales abundaron en la filosofía natural de la modernidad temprana para explicar las leyes de la naturaleza (Harrison 2019b). En los siglos XX y XXI, se puede ver que tanto teístas como ateos intentan apropiarse de estas nociones para sustentar sus respectivas posturas (Soler Gil 2013).

## 2 Ciencia y Religión en la academia [↑](#)

El campo académico 'ciencia y religión' comenzó a existir en la década de 1960 cuando Ian Barbour y Thomas Torrance publicaron sus primeras obras acerca del tema: *Issues on Science and Religion* (Barbour 1966) y *Theological Science* (Torrance 1969).

La revista académica [Zygon: Journal of Religion and Science](#) se creó en el mismo año en el que Barbour publicó su primer volumen, y fue la primera publicación académica periódica dedicada exclusivamente a esta temática. Desde entonces, han aparecido numerosas revistas, especialmente en la última década, en Estados Unidos, el Reino Unido, Europa continental y América Latina. Ejemplos de estas incluyen en Estados Unidos [Theology and Science](#) (creada en 2003, y continuadora del *CTNS Bulletin*, 1981-2002) y [Science, Religion and Culture](#) (2014); en el Reino Unido [Science and Christian Belief](#) (1989) y [Reviews in Science and Religion](#) (1976); en Europa continental [European Journal of Science and Theology](#) (2005), [Scientia et Fides](#) (2013) y [Philosophy, Theology and the Sciences](#) (2014); y en América Latina [Quaerentibus](#) (2013).

También se han abierto diversas cátedras sobre ciencia y religión alrededor del mundo. Ejemplos notables son la Andreas Idreos Chair in Science and Religion de la Universidad de Oxford (hoy en manos de Alister McGrath), la Ian G. Barbour Chair of Theology and Science de la Graduate Theological Union de Berkeley en California (Robert J. Russell) y la Cátedra Francisco José Ayala de Ciencia, Tecnología y Religión en la Pontificia Universidad de Comillas (José Manuel Caamaño López).

A estas cátedras se suman los muchos centros de investigación, entre los que se encuentran: en Estados Unidos, el [Zygon Center for Religion and Science](#) (en Chicago) y el [Center for Theology and the Natural Sciences](#) (en Berkeley); en Europa, el [Ian Ramsey Centre for Science and Religion](#) (en Oxford, Reino Unido), el [Faraday Institute for Science and Religion](#) (en Cambridge, Reino Unido), el [Centro di Documentazione Interdisciplinare di Scienza e Fede](#) (en Roma, Italia), el [Grupo Ciencia, Razón y Fe](#) (en Pamplona, España) y el [Centro de Ciencia & Fe](#) (en Madrid, España); en América Latina, la [Fundación Diálogo entre Ciencia y Religión](#) y el [Instituto de Filosofía](#) de la Universidad Austral (en Buenos Aires, Argentina), el [Centro de Estudios Teológicos y de las Religiones](#) (en Bogotá, Colombia) y el Centro de Estudios en Ciencia y Religión (en Puebla, México).

También se deben contar las diversas asociaciones académicas internacionales para el estudio de las relaciones entre ciencia y religión, como la [International Society for Science and Religion](#), la [European Society for the Study of Science and Theology](#) y la recientemente creada [Society of Catholic Scientists](#).

Además de una amplia literatura producida en los más diversos temas, se han publicado numerosos manuales y compendios, como el *Oxford Handbook for Religion and Science*, editado por Philip Clayton (Clayton 2008), el *Cambridge Companion to Science and Religion*, editado por Peter Harrison (Harrison 2010) -publicado en castellano como *Cuestiones de Ciencia y Religión* (Harrison 2017)-, la [Interdisciplinary Encyclopedia of Religion and Science](#), editada por Giuseppe Tanzella-Nitti (publicada en italiano como [Dizionario interdisciplinare di Scienza e Fede](#)), y el [Diccionario Interdisciplinar Austral](#), entre tantos otros.

Últimamente también se ofrecen maestrías y doctorados en ciencia y religión en diversas universidades del mundo. Por ejemplo, en las universidades de Oxford y Edimburgo en el Reino Unido y en la Graduate Theological Union en Estados Unidos, en la Pontificia Universidad de Comillas en España, en el Ateneo Pontificio Regina Apostolorum en

Italia, y en la Universidad Mariano Gálvez en Guatemala.

Desde el año 1972 el [Premio Templeton](#) (*Templeton Prize for Progress Toward Research or Discoveries about Spiritual Realities*) es un premio internacional que se otorga anualmente, destinado a honrar a personas vivas cuyos logros ejemplares exploran las preguntas más profundas del universo y el lugar y el propósito de la humanidad dentro de él, utilizando el poder de las ciencias. Desde el 2017, el [Premio Razón Abierta](#) premia anualmente a dos investigadores y a dos docentes que hayan promovido un diálogo activo con la filosofía y la teología desde su ciencia particular.

Finalmente, es oportuno señalar que los autores involucrados en estas actividades incluyen teólogos (como Philip Clayton en Claremont, Sarah Coakley en Saint Andrews, Lucio Florio en Buenos Aires y Giuseppe Tanzella Nitti en Roma), filósofos (como Juan Arana en Sevilla, Francisco O'Reilly en Montevideo, Agnaldo Cuoco Portugal en Brasilia, Andrew Pinsent en Oxford y Juan José Sanguineti en Roma), historiadores (como Miguel de Asúa en Buenos Aires, Fern Elsdon-Baker en Birmingham, Peter Harrison en Queensland y Ronald Numbers en Madison), sociólogos (como Tom Aechtner en Queensland y Elaine Ecklund en Houston), y científicos (como Celia Dean-Drummond en Notre Dame, Alister McGrath en Oxford, Javier Sánchez Cañizares en Pamplona, y Rafael Vicuña en Santiago de Chile).

## 2.1 Modelos de la interacción entre ciencia y religión [↑](#)

A mediados de los años 60 del siglo pasado, el libro *Issues in Science and Religion* de Ian G. Barbour significó un impulso decisivo para el estudio académico de las relaciones entre ciencia y religión (Barbour 1966). El desarrollo de sus ideas posteriores fue sintetizado unas décadas después en otro influyente libro, *When Science Meets Religion*, donde Barbour explica sus famosos cuatro modelos de relación entre ciencia y religión: conflicto, independencia, diálogo e integración (Barbour 2000). Estos cuatro modelos pueden considerarse modelizaciones paradigmáticas de las relaciones entre ciencia y religión.

El primer modelo propuesto por Barbour asume que entre ciencia y religión se da necesariamente un conflicto, pues se las considera realidades opuestas de un modo tal que no resulta posible ser científicamente correcto y a la vez un creyente religioso. Adhieren a la hipótesis del conflicto pensadores extremistas tanto de la comunidad científica como de la religiosa. Por un extremo, el *nuevo ateísmo* considera que la ciencia es la única y última autoridad para el conocimiento, a la vez que identifica a la religión con la superstición. Los nuevos ateos han tenido una gran influencia en la opinión pública. Ellos consideran que la fe religiosa es una forma de dogmatismo y una fuente de violencia, por lo que aspiran a combatirla y a exterminarla utilizando argumentos "científicos". Entre los representantes más destacados del "nuevo ateísmo" se encuentran el etólogo Richard Dawkins, por ejemplo, en *The God Delusion* (Dawkins 2006), el filósofo Daniel Dennett, por ejemplo, en *Breaking the Spell. Religion as a Natural Phenomenon* (Dennett 2006), el filósofo y neurocientífico Sam Harris, por ejemplo, en *Waking Up. A Guide to Spirituality without Religion* (Harris 2014), y el escritor y periodista Christopher Hitchens, por ejemplo, en *God Is Not Great. The Case against Religion* (Hitchens 2007). Por el otro extremo, también adhieren al modelo del conflicto los *fundamentalistas bíblicos*, quienes promueven una interpretación literal de la Sagrada Escritura y, especialmente, de los primeros capítulos del Génesis. Estos teólogos sostienen que cualquier afirmación científica contrapuesta a una lectura literal de la Biblia es sencillamente falsa (Ruse 2016).

El segundo modelo de Barbour sostiene la independencia entre ciencia y religión. Según este modelo no habría ningún punto de intersección entre los dominios de ambas. La ciencia y la religión siguen dos magisterios independientes, que existen sin solaparse y sin interaccionar entre ellos. El autor paradigmático de esta postura es Stephen J. Gould en su obra *Rock of ages. Science and religion in the fullness of life* (Gould 1999). La ciencia se ocupa de lo empírico, al estudiar de qué está compuesto el universo (hechos) y por qué funciona del modo en el que lo hace (teoría). A la religión, en cambio, le compete el estudio de las cuestiones que atañen a su sentido último y a su valor moral.

El tercer modelo, en cambio, afirma que entre ciencia y religión es posible un diálogo. Como la realidad ofrece muchos niveles de interpretación, la ciencia y la religión refieren a ella desde perspectivas complementarias. De esta manera, ambos conocimientos no solo son necesarios, sino que además se iluminan mutuamente. El diálogo puede centrarse en los presupuestos de las ciencias, en la exploración de similitudes metodológicas, y en un análisis de posibles analogías de los términos bajo estudio. Thomas Torrance en *Divine and Contingent Order* (Torrance 1981) y Mariano Artigas en *La Mente Del Universo* (Artigas 2000) sostienen que el diálogo se suscita en el abordaje de cuestiones de

frontera entre disciplinas. Explicaremos esta postura con más detalle en la sección 2.4.

Finalmente, el cuarto modelo propone una integración entre ciencia y religión, aspirando a unificarlas e incluso a sintetizarlas bajo un esquema común de explicación y análisis. Es posible reconocer diversas versiones de integración. Un primer modo de integración es el de la *teología natural*, que busca inferir la existencia y los atributos de Dios a partir de la evidencia de la naturaleza misma, tal como lo propuso W. Paley en su *Natural Theology* (Paley 1803). Un segundo modo de integración es el de la *teología de la naturaleza*, que parte de la experiencia religiosa y de la revelación bíblica. Un ejemplo sería las consideraciones de una causalidad ejercida desde arriba hacia abajo por Dios en el mundo natural, presentes, por ejemplo, en los trabajos de Arthur Peacocke como *Theology for a Scientific Age. Being and Becoming--Natural, Divine, and Human* (Peacocke 1990) y de Philip Clayton en *God and Contemporary Science* (Clayton 1997). Un tercer modo de integración son las *síntesis sistemáticas*, que aspiran a desarrollar una metafísica inclusiva que permita fusionar el conocimiento científico y el religioso. Se trata principalmente de metafísicas de corte monistas, en las que Dios y la naturaleza integran una misma realidad esencial, como sucede, por ejemplo, en la filosofía del proceso de Alfred Whitehead, *Science and the Modern World* (Whitehead 1926).

Otras tipologías paradigmáticas que continúan el trabajo de Barbour son, por ejemplo, las de John Haught (Haught 2012) y de Mikael Stenmark (Stenmark 2017).

## 2.2 Perspectivas históricas [↑](#)

Los cuatro modelos de Barbour ayudaron a percibir que hay ciertamente más que una posibilidad de relacionar ciencia y religión, además del conflicto y la integración. La propuesta inicial de Barbour fue seguida de diversos estudios históricos que buscaron profundizarla y enriquecerla, así como también complejizarla incorporando al análisis diferentes ciencias y distintas religiones (Dixon, Cantor, y Pumfrey 2010).

Algunas lecturas de la historia de las relaciones entre ciencia y religión, como la de John H. Brooke, incorporan nuevos matices, mostrando que es extremadamente difícil afirmar unívocamente que entre ciencia y religión existe un conjunto cerrado de relaciones. Estas últimas han sido extremadamente complejas, pues los flujos de relevancia e implicancia no solo van desde la ciencia hacia la religión, sino también en sentido inverso.

La historia de la ciencia es rica en ejemplos de estas relaciones. Según Brooke, la teología cristiana de la modernidad temprana ha jugado un papel singular, pues ha asumido diferentes roles en el nacimiento y en la formación de la nueva filosofía natural de la época, la ciencia moderna. En el siglo XVII nació lo que hoy conocemos como ciencia moderna gracias a pensadores como Galileo, Newton, Descartes y Boyle, quienes se nutrieron del pensamiento teológico de la época en su tarea de descubrimientos naturales. Así, de la mano de su filosofía natural atómica, Newton, Boyle y Descartes vieron que sus recientemente descubiertas leyes de la naturaleza le daban a Dios su rol de legislador y Señor de la creación, al imponer estas leyes a la realidad creada.

Con este y otros ejemplos, Brooke muestra que las relaciones entre ciencia y religión, tal como se han dado en la historia, son mucho más complejas e intrincadas que una mera armonía o conflicto. Brooke argumenta que las creencias religiosas han ofrecido presupuestos, sanción, o aun motivación para la ciencia, así como han regulado las discusiones de los métodos y jugado un rol selectivo en la evaluación de teorías rivales (Brooke 2016, 31).

Con el fin de precisar el argumento de Brooke, Peter Harrison sugiere que las mismas nociones de 'ciencia' y 'religión' también fueron mutando en el tiempo, tal como han mutado las fronteras entre países (Harrison 2015, 3). Así, preguntarnos acerca de la relación entre ciencia y religión hoy no es lo mismo que analizar las relaciones entre ellas en el pasado.

La noción medieval de 'ciencia' se distingue radicalmente de la idea que tenían Newton o Descartes acerca de su ciencia (o filosofía natural), y esta es sin duda diferente de lo que hoy consideramos como ciencia. Así, para los medievales 'ciencia' era una virtud intelectual que perfeccionaba al hombre particular. Además, como se la consideraba desde una filosofía aristotélica no involucraba ni experimentos controlados ni una modelización matemática de los fenómenos observados. Para los modernos del siglo XVII, la ciencia moderna también implicaba el perfeccionamiento moral de quien la ejercía, y conducía al conocimiento de Dios. Pero a diferencia de los medievales, la experimentación y la modelización matemática eran esenciales al conocimiento natural. Hoy en día, la noción de



ciencia involucra experimentación y matematización como en la modernidad, pero no implica ni el perfeccionamiento moral del científico ni tiene como objetivo conducir hacia el conocimiento de Dios (Harrison 2015, 11ss).

Algo similar sucedió con la noción de religión. Para los autores medievales la religión era una virtud moral intrínseca al hombre mediante la cual se perfeccionan principalmente los actos internos de devoción y oración. Para los modernos post reforma protestante, en cambio, la idea de religión refería principalmente a un sistema de creencia proposicional y de prácticas rituales (Harrison 2015, 7ss). Así, con el transcurso de la historia, tanto la noción de ciencia como la de religión salieron del interior del hombre y fueron puestas en el exterior, pasando de ser virtudes a ser actividades. A partir de estas ideas, Harrison buscó reconfigurar el discurso sobre las relaciones entre ciencia y religión, tanto antiguas como contemporáneas.

Siguiendo una línea argumentativa similar, pero en expresa referencia al presente, David Livingstone afirmó que también es necesario complejizar los discursos contemporáneos sobre las relaciones entre ciencia y religión, teniendo en cuenta de qué ciencia y de qué religión estamos hablando. Así, Livingstone sugiere localizar, pluralizar, hibridar, y politizar las discusiones sobre tales relaciones, buscando explicitar los contextos locales, políticos y sociales donde se dan estas relaciones, afirmando que no existe una relación unívoca entre ciencia y religión, sino que lo que existe son diversas relaciones entre diversas ciencias y diversas religiones (Livingstone 2011). Claros ejemplos son cómo el darwinismo ha sido construido de diferentes maneras en múltiples contextos, significando cosas muy distintas en cada uno; o cómo, en diversas épocas del cristianismo europeo, el atomismo ha sido considerado tanto un aliado del ateísmo como del teísmo más fuerte.

## 2.3 El problema epistemológico [↑](#)

En la actualidad, la práctica cotidiana de la ciencia se dirige principalmente hacia el logro de fines particulares o hacia la ampliación del campo de aplicabilidad de las teorías vigentes, evitando -la mayoría de las veces- un cuestionamiento de las visiones ontológicas o religiosas que subyacen en las formulaciones científicas. Así, la práctica científica suele dejar sin respuesta suficiente tanto aquellas cuestiones que refieren a la interpretación de los modelos científicos, como las que señalan la necesidad de alcanzar una adecuada articulación entre las diversas teorías o disciplinas científicas. Por una parte, no deja de ser usual en las ciencias una utilización simultánea de varios modelos diferentes, algunos de ellos incluso incompatibles entre sí. Por ejemplo, en la práctica científica actual se utilizan cerca de treinta modelos distintos del núcleo atómico (Morrison 2011). Por otra parte, las diversas ramas de las ciencias naturales proponen formulaciones teóricas diferentes relativas muchas veces a niveles de descripción particulares, como el microfísico y el macrofísico (Lombardi 2002, Lombardi y Martínez 2016). La existencia de una pluralidad de descripciones científicas no siempre convergentes entre sí ha llevado a preguntarse por el estatuto cognoscitivo de las diversas formulaciones. Este requerimiento se agudiza en el estudio de las relaciones entre las ciencias y la religión. Mientras las religiones suelen considerar el mundo como una unidad ontológica, las investigaciones científicas utilizan una pluralidad de metodologías que originan múltiples racionalidades (McGrath 2019).

La discusión sobre el alcance cognoscitivo de la ciencia fue objeto de un intenso debate epistemológico durante el siglo XX, dando lugar a posiciones diversas. Por un lado, quienes adhieren a un *realismo científico* promueven una actitud epistémica positiva acerca del contenido de las mejores teorías y modelos (Carman 2016). Para ellos, la ciencia brinda un conocimiento aspectual de la realidad que también incluye dimensiones inobservables. Por otro lado, ha surgido una variedad de epistemologías rivales al realismo, conocidas colectivamente como formas de *antirrealismo científico*. A diferencia de los realistas, los antirrealistas no buscan una correspondencia entre la teoría científica y la realidad.

Los instrumentalistas, por ejemplo, consideran que los enunciados teóricos son meros instrumentos que sirven para predecir fenómenos observables o para sistematizar informes de observaciones, negando su valor de verdad (Carnap 1966). Las teorías científicas serían así meras construcciones humanas convenientes, herramientas prácticas que facilitan el control predictivo o técnico de la realidad. Los modelos científicos serían ficciones imaginativas, que se utilizan en la construcción de las teorías pero que luego se descartan (Vaihinger 1924). Los escépticos directamente niegan la posibilidad de un conocimiento verdadero o de un progreso de la ciencia hacia él (Feyerabend 1987). Los pragmatistas reemplazan el concepto realista de verdad como correspondencia por algún otro sustituto epistémico, como la coherencia (Rescher 1973) o el consenso (Rorty 1998). Los antirrealistas metodológicos consideran que una

referencia de las teorías a la verdad es inaccesible, reemplazando esta referencia por algún sucedáneo epistémico, como las predicciones exitosas (Laudan 1981) o la simplicidad (Goodman 1972). Para los historicistas la realidad empírica se estructura según paradigmas científicos que se van sucediendo en el tiempo (Kuhn 1996). Para el constructivismo empírico, las teorías solo buscan salvar las apariencias. Es decir, si bien las teorías pueden tener un valor de verdad, éste resulta irrelevante para los fines de la ciencia (Van Fraassen 1980).

El debate sobre el realismo científico puso de manifiesto que la relación entre ciencia y realidad es problemática, de manera que no es sencillo proponer un realismo científico coherente. Una postura intermedia entre realismo y antirealismo científico se encuentra en el realismo crítico. Para el realismo crítico la verdad no es fácilmente accesible o reconocible, pero es posible aproximarnos a ella mediante un conocimiento progresivo. La mejor explicación del éxito práctico de la ciencia consiste en asumir que las teorías científicas son aproximadamente verdaderas, o se encuentran lo suficientemente cerca de la verdad en aspectos relevantes (Niiniluoto 1999). En este sentido, Peacocke ha afirmado que tanto los conceptos científicos como los teológicos son parciales, adecuados y revisables (Peacocke 2001). En tanto que Artigas, en línea con un realismo objetualista (Agazzi 2014), ha señalado que la ciencia conoce verdades auténticas aunque contextuales (Artigas 1989).

Algunos pensadores han extendido las propuestas instrumentalistas a la teología. “De acuerdo con una interpretación instrumentalista del discurso teológico, las declaraciones de este discurso no pueden ser verdaderas o falsas, de manera que la cuestión de si una conjunción de proposiciones teológicas puede ser verdadera o no desaparece. El instrumentalismo aísla así al discurso teísta de la contradicción” (Le Poidevin 2003, 276). Pero si se asume esta posición, ni la ciencia ni la teología podrían aportar información significativa del mundo real, de manera que tampoco tendría demasiado sentido promover un diálogo entre ellas. Ha habido respuestas diversas a esta propuesta. Por ejemplo, se ha señalado que el ficcionalismo religioso debe abordar importantes dificultades filosóficas, incluyendo cuestiones de justificación, significado e interpretación (Cordry 2010). También se ha argumentado que el atractivo inicial del realismo teológico puede ser restablecido mediante una reconstrucción lógica del enfoque realista del lenguaje religioso (Gelman 1981).

Nancey Murphy (Murphy 1990) se apropió teológicamente de la filosofía de la ciencia de Imre Lakatos, e hizo uso de la noción de programas de investigación dentro de la teología para mostrar su racionalidad. Alister McGrath (McGrath 2001) propuso una teología científica desde la tradición de la teología natural, afirmando que tanto la ciencia como la teología tratan en sus discursos del mundo real. Wentzel van Huyssteen (Van Huyssteen 1999) expuso un programa postfundacionalista para integrar la ciencia con la teología, en el que la ciencia tiene su lugar propio dentro del discurso sobre el mundo, tal como lo tiene la teología.

Para Reeves (Reeves 2018), los proyectos de McGrath, Murphy, y Van Huyssteen no resultaron del todo exitosos. Siguiendo la propuesta de Peter Harrison (Harrison 2015), sugirió des-esencializar la ciencia y la religión, para así desmetodologizar el trabajo interdisciplinar.

## 2.4 Abordajes temáticos [↑](#)

Los estudios más recientes de ciencia y religión suelen centrarse en abordajes temáticos, en torno a algún descubrimiento de la ciencia contemporánea cuyo estudio es considerado desde perspectivas diversas. Actualmente, los proyectos de investigación interdisciplinarios en ciencia y religión se suelen articular desde una pregunta disparadora que, por su profundidad y amplitud, admite respuestas tanto desde las ciencias como desde la teología.

Algunas de estos grandes interrogantes son los siguientes: ¿Fue creado el universo? ¿Tiene el cosmos un propósito? ¿Estamos solos en el universo? ¿Puede explicarse la vida desde la química? ¿Es compatible la fe cristiana con la evolución? ¿Es el hombre un ser especial? ¿Es suficiente la ciencia para explicar la inteligencia humana? Los descubrimientos neurocientíficos, ¿apoyan o desafían el libre albedrío? ¿Podrían las máquinas volverse humanas? ¿Podría el hombre volverse una máquina? ¿Hay vida después de la muerte? ¿Es razonable creer en los milagros? ¿Contribuyen las creencias a un comportamiento virtuoso? ¿Conduce la ciencia al descubrimiento de un Dios personal?

En la mayoría de los casos también la filosofía contribuye en el estudio de estas cuestiones con aportes específicos –epistemológicos, ontológicos, antropológicos, éticos-, además de realizar una importante función mediadora entre las

ciencias y la teología. En la próxima sección señalaremos cuáles son los temas que están siendo más estudiados en la actualidad.

## 3 Discusiones actuales [↑](#)

Los notables avances de las ciencias en las últimas décadas abrieron una multiplicidad de cuestiones aptas para investigaciones interdisciplinarias de ciencia y religión. En los párrafos siguientes se mencionan algunos de ellos actualmente en estudio y discusión, indicando también bibliografía de referencia para ahondar en sus contenidos. En la selección de los textos se ha intentado priorizar los que se encuentran disponibles en lengua española.

### 3.1 Cosmología y microfísica [↑](#)

El estudio del universo ofrece un amplio panorama de interacciones positivas y enriquecedoras entre la teología de la creación, la cosmología filosófica y la cosmología científica. Aunque la noción de creación pertenece al lenguaje de la revelación bíblica, también se utiliza en contextos científicos, principalmente en los estudios sobre el inicio del universo. En las últimas décadas del siglo XX se establecieron diversos paralelismos entre el *modelo cosmológico del big bang*, la historia bíblica y la doctrina cristiana de la creación. Los diversos concordimos, sin embargo, también fueron pronto puestos a prueba con las nuevas propuestas de cosmologías cuánticas (Sanguineti 2015, Tanzella-Nitti 2016a).

Aunque la mayoría de los filósofos y de los físicos consideran que el modelo cosmológico del big bang es neutro respecto a la existencia de Dios, muy pronto se convirtió en un escenario que fue utilizado para la discusión de posiciones teístas y no teístas (Craig y Smith 1993, Drees 1993, Soler Gil 2008, Stoeger 2010). El teísmo, sin embargo, no constituye un conjunto único y fijo de doctrinas que pueda considerarse consistente o inconsistente con la cosmología científica. Pues incluso restringiendo el análisis exclusivamente a las confesiones cristianas, en ellas se encuentran actitudes diversas hacia la ciencia en general y hacia la cosmología científica en particular. En un extremo se sitúan, por ejemplo, quienes enfatizan la interpretación literal de la Biblia, y en el otro extremo las teologías del proceso. Entre ambos extremos es posible encontrar una pluralidad de posiciones que subrayan matices diversos (Halvorson y Kragh 2015).

Una de las cuestiones más estudiadas de la interacción entre cosmología y teología es el *ajuste fino del universo*. La expresión ajuste fino refiere al hecho de que las leyes de la naturaleza, las constantes físicas y las condiciones iniciales del cosmos son muy peculiares. Su peculiaridad radica en que, a poco que la combinación de leyes, constantes, y condiciones iniciales hubieran sido ligeramente diferente a como son, el universo habría constituido un sistema físico totalmente hostil al desarrollo de la complejidad y de la vida (Collins 2005, Soler Gil 2017). La afirmación de que las leyes, las constantes y las condiciones iniciales están dispuestas de un modo tal que hacen posible que emerjan seres conscientes, también recibe el nombre de *principio antrópico*. Este principio enfatiza que la existencia humana requiere unas condiciones físicas tan rigurosas, que es posible a partir de ellas inferir con un alto grado de especificidad y precisión las características de un universo con capacidad para acoger a nuestra especie (Beltrán 2016).

El ajuste fino del universo fue utilizado con frecuencia para argumentar la existencia de Dios (Swinburne 2005, Collins 2009). Sin embargo, la aparente no-unicidad de las soluciones de las ecuaciones de teorías físicas fundamentales - como la teoría de cuerdas- también ha dado lugar a la *hipótesis del multiverso*. Esta hipótesis asume que las distintas soluciones de las ecuaciones describen una pluralidad de mundos posibles, cada uno de ellos con diferentes parámetros físicos, interacciones, tipos de partículas, e incluso con distintas dimensiones. Si bien los partidarios del multiverso lo suelen considerar como una alternativa a un mundo divinamente creado, y lo ven, por tanto, como una propuesta alternativa a las ideas de la teología natural (Weinberg 2007), tampoco es posible establecer una correspondencia directa entre el multiverso y la existencia o no de un creador divino (Halvorson y Kragh 2015).

El destino cósmico del universo ha sido también objeto de estudio de las ciencias y de la teología. Si se asume que las



leyes físicas son válidas en todo momento, dado que las ecuaciones cosmológicas son temporalmente simétricas, la cosmología científica no trata solo del pasado del universo, sino que también propone escenarios diversos para su futuro lejano. Han surgido así diversos *modelos cósmicos terminales*, como el de un universo abierto en continua expansión que culminaría en una muerte térmica por enfriamiento, o el modelo su colapso final en un *big crunch*. Diversos autores han estudiado los aspectos del cosmos evolutivo que pueden relacionarse con la escatología cristiana. Sin embargo, ningún modelo cosmológico terminal resulta finalmente incompatible con la parusía o segunda venida de Cristo, siempre que se admita una futura intervención de Dios sobre el estado del mundo, para otorgarle un nuevo estatuto físico congruente con la resurrección de los muertos y la glorificación de los bienaventurados (O'Callaghan y Sanguinetti 2016).

Al igual que la cosmología, el estudio del mundo microfísico también abrió horizontes interdisciplinares de investigación a físicos y teólogos, principalmente en temas relativos al significado de la causalidad y a la acción de Dios en el mundo natural (Vanney 2015, Silva 2017b). Ya en 1958, Pollard había sugerido que las indeterminaciones cuánticas son el dominio a través del cual la providencia divina actúa en el gobierno de todos los eventos (Pollard 1958). Posteriormente, otros autores sostuvieron que la mecánica cuántica ofrece un marco adecuado para dar cabida a una *acción divina no-intervencionista objetivamente especial*, es decir, abre espacios para admitir una intervención divina sin violar las leyes de la naturaleza (Russell et al. 2001), aunque esta propuesta también presenta algunas deficiencias filosóficas y teológicas (Silva 2015).

El alcance de los estudios interdisciplinares entre física cuántica y teología se encuentra, sin embargo, bastante restringido. Aunque el dominio de aplicaciones de esta teoría es enormemente exitoso, las peculiaridades del mundo cuántico dieron origen a diferentes interpretaciones de su formalismo original, con propuestas de ontologías cuánticas muy distintas entre ellas (Vanney 2016). Por ejemplo, mientras para algunas interpretaciones el indeterminismo cuántico es real, para otras es solo aparente (Vanni y Fortin 2016). Como en las discusiones entre física cuántica y teología es necesario elegir previamente una interpretación -con una correspondiente ontología-, entre las posibles interpretaciones del formalismo, las conclusiones a las que se llega solo tienen vigencia dentro del marco interpretativo elegido, de manera que no son reconocidas por quienes prefieren otra de las posibles interpretaciones de esta teoría (Vanney 2015).

Finalmente, el notable desarrollo de la comunicación y de la computación durante el siglo XX implicó una importante revisión de las nociones de materia y mundo material (Strumia 2015), adquiriendo una gran relevancia la noción de *información* (Holik 2016, Floridi 2015), también en disciplinas como la física (Bub 2017) y la biología (Ferreira Ruiz y Cerezo 2017). Partiendo de la consideración de que el mundo material es una tríada irreductible de masa, energía e información, algunos teólogos han explorado diversos caminos para comprender a Dios como la fuente de información en un mundo que se autodesenvuelve, o como el principio informacional supremo del universo (Davies y Gregersen 2010, Polkinghorne 2000).

### 3.2 Biología [↑](#)

La interacción entre la biología evolutiva y la teología está presente en diversas cuestiones. La generación de la vida a partir de lo inanimado, el dilema entre los procesos azarosos de selección natural y un propósito divino en el cosmos, o comprender de qué manera un Dios bondadoso puede encontrarse detrás de la lucha por la supervivencia del más fuerte en el proceso de selección natural, son algunos ejemplos de estas cuestiones (Schloss 2008).

Aunque explicar científicamente el *origen de la vida* es un tema todavía abierto en la actualidad, los avances de la bioquímica, la astrobiología, la geología y la química de sistemas permiten vislumbrar escenarios plausibles para explicar la aparición de organismos vivos a partir de sistemas químicos complejos. La complejidad es un enfoque todavía emergente en numerosos programas científicos de investigación, que abarca un amplio espectro de disciplinas, pero aspirando a convertirse en un campo interdisciplinar unificado, cuyo propósito es descubrir los principios esenciales de todos los sistemas complejos, vivientes y no vivientes (Barrett 2017). Si bien estas nuevas perspectivas para el estudio del origen de la vida no resultan aceptables para quienes sostienen una creación directa e inmediata de Dios de cada uno de los seres vivos que han existido sobre la Tierra, resultan compatibles con las



posiciones teístas que reconocen en el universo un proyecto de una mente creadora, que se despliega en el tiempo por medio de leyes naturales autocontenidas. Estas leyes conducirían a una organización de la materia en niveles de complejidad cada vez mayores, uno de cuyos resultados sería la aparición de seres vivos (McMullin 1985, Novo 2015, Vicuña y Martínez 2016).

La *evolución de las especies vivientes por selección natural y mutación azarosa* es posiblemente uno de los temas más representativos y controvertidos de los estudios de ciencia y religión (de Asúa 2015a, b). Por un lado, quienes defienden una interpretación literal de la Biblia se esfuerzan por rebatir el argumento evolutivo. Por otro, este argumento ha sido usado de un modo preferencial por quienes han impulsado desde la ciencia una cosmovisión atea.

Los primeros, llamados creacionistas, conciben la creación del mundo y la aparición de las diversas especies de un modo estrechamente vinculado a la literalidad de la narración del Génesis. Se oponen así a diversas afirmaciones de la teoría de la evolución, como por ejemplo la lucha de las poblaciones por la existencia, la diferenciación de los organismos debida a mutaciones genéticas aleatorias, y la selección natural. Es decir, niegan en definitiva una evolución de las especies en cambio constante hacia organismos mejor adaptados al medioambiente (Ruse 2016). El debate creacionismo-evolucionismo alcanzó una notoria relevancia en Estados Unidos, extendiendo su influencia a otros países, desde Holanda, hasta el Reino Unido, Turquía y Australia, convirtiéndose en un importante tópico de los debates entre ciencia y religión (Collado González 2009).

La doctrina del *diseño inteligente*, hija directa del creacionismo, por su parte, suele ser presentada como una teoría científica alternativa a la teoría de la evolución por selección natural y mutaciones azarosas (Collado González 2008). Sus promotores se apoyan en la noción de complejidad irreductible, y sostienen que ciertas estructuras de los organismos vivos son demasiado complejas para ser explicadas por mecanismos como la selección natural y la mutación genética. Estas estructuras estarían compuestas “de varias partes que interactúan en conjunto para contribuir a su función básica, de un modo tal que la eliminación de cualquiera de las partes hace que el sistema deje de funcionar efectivamente” (Behe 1996, 39). Señalan, además, que si un sistema es simultáneamente contingente, complejo y especificado, es posible inferir que éste haya sido diseñado (Dembski 1998), dada la presunta imposibilidad de una producción de tal sistema por los mecanismos evolutivos naturales.

En el extremo opuesto a estas dos posturas se encuentran quienes utilizan la teoría de la evolución por selección natural como un argumento contra la visión religiosa del mundo. Por ejemplo, se afirma que la fuerza ciega de la selección natural sería suficiente para dar cuenta del orden biológico, concluyendo que la idea de un diseñador inteligente es innecesaria (Dawkins 1988). Este tipo de posturas han promovido la defensa de un ateísmo radical (Dawkins 2006).

Recientemente se ha hecho hincapié en que desde la perspectiva filosófica de Tomás de Aquino el proceso evolutivo puede aceptarse sin mayores conflictos. Cuando se entiende la creación *ex nihilo* como la dependencia total en el ser de la creatura respecto de Dios, se puede distinguir la causación divina (causa primera) que causa el ser, de la causación de las creaturas (causas segundas) que causan todo lo que se añade al ser. En la metafísica tomista, todo ser creado tiene dos características comunes: tiende a su propia autoorganización (causa formal), y posee una indeterminación intrínseca por la que es pasible de cambio (causa material). Así, la creación también posee la capacidad, dada por Dios a las creaturas, de convertirse en algo nuevo, una capacidad que puede desplegarse, por ejemplo, en los procesos biológicos de emergencia evolutiva (Aquino y Silva 2016).

Los estudios científicos relativos al origen del hombre abrieron muy pronto diversos desafíos a la antropología teológica: ¿Se puede hablar de una singularidad humana en un contexto evolutivo? ¿Cuál es el alcance de los datos científicos y de los datos de la fe en estas cuestiones? ¿Es posible comprender la relación entre creación y evolución del hombre de un modo no polémico? Son algunas de las preguntas que surgen cuando se considera el *origen del género humano* según la ciencia y según la religión (Herce 2016).

También en relación con las ciencias biológicas, la reflexión bíblica ha comenzado a incorporar la problemática medioambiental dentro de sus intereses en las últimas décadas. Se han comenzado así a elaborar algunas *teologías ecológicas*, que abordan diversos temas -como el actual momento crítico de la biósfera, el empobrecimiento de la biodiversidad, la misión del ser humano en el mundo que habita, entre otros- desde el horizonte de la revelación bíblica (Florio 2016). Cabe mencionar en este aspecto la encíclica de 2015 del Papa Francisco *Laudato Si*, dedicada al



‘Cuidado de la casa común’. Como el problema ambiental es, además, una cuestión global, se ha convocado a representantes de todas las religiones a un diálogo con los ambientalistas, para buscar respuesta a las cuestiones ecológicas desde las distintas tradiciones, ritos y culturas religiosas (Bratton 2008).

### 3.3 Antropología y ciencias cognitivas [↑](#)

Ahondar en la comprensión del ser humano ha sido siempre un tema de confluencia destacado de las ciencias, la filosofía y la teología (Franck 2014). En este sentido, las concepciones duales del ser humano (*alma-cuerpo*) se remontan a la antigüedad, y surgieron asociadas principalmente a ideas religiosas y a la creencia en una vida después de la muerte. Con el desarrollo de una antropología filosófica cristiana se comenzó a utilizar la noción de *persona* buscando enfatizar la unidad del ser humano. Si bien para el pensamiento clásico el alma humana se distingue por su condición intelectual, la noción de alma pierde importancia en el pensamiento contemporáneo, siendo poco a poco sustituida por la noción de mente, que enfatiza el ámbito de todo aquello vinculado al yo según la propia consciencia, y cuya dimensión más radical es la voluntad.

Aunque el problema del hombre no se puede responder con plenitud desde una perspectiva científica, las ciencias contemporáneas, y en particular las cognitivas, ofrecen novedosas preguntas para ahondar en la reflexión sobre la naturaleza humana (Arana Cañedo-Argüelles 2015, Franck 2018). Por una parte, las ciencias cognitivas se dedican al estudio interdisciplinar de la mente y la inteligencia en todas sus formas (humana, animal y artificial). Como tal, se nutren de la filosofía de la mente, de diversas ciencias como la psicología, la neurociencia, la lingüística, la antropología, y también de estudios sobre inteligencia artificial y robótica (Thagard 2015). Por otra parte, el desarrollo de la neurociencia en particular propició que el tradicional problema alma-cuerpo se empiece a conceptualizar en términos de *mente-cerebro* (Sanguineti 2014, Murillo 2017).

El problema mente-cerebro asume formas diversas en la actualidad (Sanguineti y Villar 2016). Por un lado, los *monismos neurologistas*, posiciones estrictamente materialistas, consideran al yo y a los actos intelectuales y volitivos únicamente como fenómenos cerebrales complejos (Churchland 2002). Los *cognitivistas computacionales*, por su parte, adoptan la metáfora computacional para hablar de la mente explicando las capacidades cognitivas en términos de manipulación de representaciones, de acuerdo con el esquema *input-procesamiento-output*; mientras que los *funcionalistas* describen la mente como la organización funcional del cerebro (Putnam 1991). El *emergentismo*, en cambio, propone que la estructuración de los niveles inferiores de la realidad física conduce a la emergencia de niveles cualitativamente más altos, distintos de los inferiores, de manera que la vida racional humana emerge desde la vida animal (Searle 1992). Una posición que busca conciliar el materialismo con la irreductibilidad de lo mental se encuentra en el *fisicalismo no reductivo*, que afirma la existencia de la conciencia, la subjetividad y la mente aunque evita hablar de alma o de espíritu para no caer en un dualismo (Murphy 2013). Las *posturas dualistas, en cambio, sostienen la existencia de una dimensión de la persona radicalmente distinta de la dimensión corporal* (Swinburne 2009).

La fenomenología aborda el problema mente-cerebro por caminos diversos a la tradición analítica. La aproximación entre fenomenología y ciencias cognitivas ha dado lugar a la *propuesta enactivista*, que ofrece un marco naturalista pero no reduccionista para el estudio de la mente. Para el enactivismo se debe considerar a la mente en el contexto del ser vivo en que acontece, sin quedar así confinada al cerebro (Di Paolo 2016). Trabajos realizados desde una perspectiva fenomenológica han destacado también que ‘persona’ es una noción convergente para la neurociencia, la filosofía y la religión (Franck 2014).

Uno de los caracteres esenciales a toda discusión sobre la naturaleza humana es el tema de la libertad. Realizados por primera vez hace ya más de treinta años, los experimentos de Libet y sus replicaciones desataron un intenso *debate sobre el libre albedrío* (Franck y Lombardi 2017). De un lado, la libertad es una noción que afecta al núcleo mismo de la condición humana, pero considerar una libertad personal ¿es compatible con los resultados de la investigación neurocientífica contemporánea? (Murillo y Suburo 2016, Blanco y Roldán 2016). De otro lado, ¿cómo se podría conjugar el discurso religioso sobre el amor a Dios si el ser humano no posee realmente libertad?



Desde las ciencias cognitivas se ha indagado también en el modo de adherir a determinadas posiciones teológicas. Así, las *ciencias cognitivas de la religión* utilizan teorías y conceptos de las ciencias cognitivas para explicar el pensamiento y el comportamiento religioso. Para esto, suelen considerar algún rasgo recurrente a diversas culturas religiosas buscando explicar su origen y persistencia en relación con la mente humana y su historia evolutiva. Las ciencias cognitivas de la religión refieren principalmente así a la religión natural (Barrett 2012, Barrett 2016).

En general, quienes defienden alguna forma de materialismo suelen considerar a las experiencias religiosas como un simple subproducto de la evolución humana. Y en particular, el “nuevo ateísmo” ha usado las ciencias cognitivas de la religión de un modo polémico, afirmando que estas ciencias muestran que la naturaleza última de la religión no es otra cosa que un fenómeno neurológico (Dennett 2006, Dawkins 2006). Dadas estas posiciones, a medida que las explicaciones evolutivas de las creencias religiosas fueron cobrando mayor relevancia, también se comenzó a estudiar si este tipo de explicaciones representaban una amenaza para el creyente (Murray 2009). Se argumentó que el hecho de que las ciencias cognitivas de la religión simplemente den cuenta del comportamiento religioso, de modo parcial, en términos naturales, no implica afirmar que tal comportamiento sea imposible o que sea una ficción (Deane-Drummond 2009). Además, si Dios no existiera, ¿por qué nuestro cerebro se habría adaptado para percibir y experimentar lo que supuestamente no existe? (Joseph 2001).

Tal vez, el punto más discutible hoy de las ciencias cognitivas de la religión se encuentra en que la mayoría de los programas de investigación en este ámbito asume una teoría computacional de la mente. Pero esta restricción fáctica también indicaría que la consideración de teorías de la mente alternativas al funcionalismo podría abrir nuevos campos de investigación en esta área.

La *psicología de la religión*, por su parte, también ofrece un fecundo terreno para el diálogo entre ciencia y religión, pues estudia los procesos psicológicos y la conducta religiosa utilizando los métodos de investigación empírica de la psicología contemporánea. Se interesa especialmente por temas como la definición y medida de la espiritualidad, la relación entre religión, espiritualidad y salud, y la interacción entre personalidad y religiosidad, buscando entender mejor de qué manera contribuye la religiosidad al bienestar humano. La psicología de la religión se distingue por el uso de una amplia gama de métodos cualitativos y cuantitativos, y por su estrecha relación con la psicología clínica y social (Paloutzian y Park 2013, Echavarría 2017).

La *neuroteología* examina los correlatos neurales de las experiencias religiosas valiéndose de las tecnologías no invasivas de escaneo cerebral. Para estas investigaciones, la religiosidad parece tener una localización claramente distinguible y definida en el cerebro. Como estos estudios aportan elementos para un examen profundo de los beneficios terapéuticos-mejorativos de la religiosidad y de las prácticas que esta incluye (meditación, oración, ejercicios espirituales, ascetismo/frugalidad en el vivir, etc.), suelen mostrar el potencial de la religiosidad para aumentar la calidad de vida de las personas (Gaitán 2017).

También la tecnología ha abierto nuevos horizontes a la antropología filosófica y teológica. Las investigaciones en *inteligencia artificial*, por ejemplo, aspiran a construir inteligencias iguales o superiores a la nuestra, con capacidad de autoconsciencia (Alfonseca 2016). Pero estas máquinas ¿serán *imago Dei* o *imago hominis*? (Herzfeld 2012). Por otra parte, una integración cada vez mayor entre el ser humano y dispositivos tecnológicos diversos podría conducir a trascender las limitaciones de la vida corporal, llegando incluso a especular sobre la posibilidad de cargar (*upload*) la propia conciencia en cuerpos robóticos para así vivir para siempre (Asla 2017b). En términos más generales, las *propuestas transhumanistas* se fundan en el deseo de trascender la condición humana mediante la ciencia y las tecnologías, buscando alcanzar una vida larga, saludable, feliz, y potencialmente inmortal. Si bien los promotores de las ideas transhumanistas se suelen proclamar ateos o agnósticos, estas ideas también presagian un futuro nuevo para la vida religiosa, pues asumen la perenne búsqueda de trascendencia, felicidad e inmortalidad (fines tradicionales de la religión), aunque desde conceptos y prácticas de la ciencia y la tecnología. Consideran así a estas últimas como los elementos esenciales para la salvación de la humanidad (Geraci 2012, Asla 2018).

En los últimos años se ha abierto además la especulación a diversas cuestiones de *astroteología* (Tanzella-Nitti 2015). Si bien la existencia de vida inteligente en planetas distintos de la tierra no es ni requerida ni excluida por ningún argumento teológico, su posibilidad representa un estímulo para profundizar en la inteligibilidad de algunas formulaciones teológicas. No hay duda de que la grandeza del Creador es compatible con el don de vidas inteligentes diversas en el cosmos, pero esta posibilidad también abre nuevos interrogantes teológicos: ¿la redención del pecado

original concierne solo a la familia humana?; la centralidad cósmica de Cristo ¿implica que la unión hipostática ocurrió únicamente una vez en el contexto de la economía terrestre de la salvación?

### 3.4 Teología de la acción divina [↑](#)

La comprensión mecanicista del universo condujo, desde el siglo XVII, a la concepción de un Dios relojero, que diseñó y creó el cosmos en el pasado, dejándolo desarrollarse por sí mismo de manera determinista. Sin embargo, los avances científicos del siglo XX reabrieron el debate sobre el indeterminismo de la naturaleza desde perspectivas nuevas (Vanney y Franck 2016). Esta reapertura dio lugar a nuevas discusiones teológicas relativas muchas de ellas al obrar de Dios en la naturaleza (Silva 2013, Vanney 2014, Silva 2017a).

Por una parte, algunos pensadores materialistas afirmaron que el indeterminismo de la naturaleza implica que nuestro mundo no es el resultado de un propósito divino, sino un mero producto del *azar* (Monod 1970, Dawkins 1988, Dennett 1995). Desde la teología se han dado respuestas diversas a esta cuestión. Algunos teólogos atribuyeron a Dios la determinación de las posibilidades que deja abiertas el indeterminismo cuántico (Pollard 1958). Otros, en cambio, sostuvieron que tanto las leyes como el azar integran el plan divino, porque Dios creó el universo como un proceso auto-organizativo. Para estos últimos, Dios ha dado un propósito al cosmos pero sin determinar de un modo directo la secuencia de los eventos (Peacocke 1995).

Una visión causalmente cerrada de la naturaleza confronta a la teología de la acción divina, forzándola a elegir entre dos alternativas: a) No-intervencionismo: Dios sólo establece las condiciones iniciales. Si las leyes de la mecánica determinan el curso del universo rígidamente, no hay ninguna cabida para una acción providente de Dios sin violar las leyes de la naturaleza. b) Una acción divina objetivamente especial: Dios realmente interviene en el orden natural, pero lo hace violando o suspendiendo las leyes ordinarias de la naturaleza.

En los últimos veinticinco años, el programa de investigación llamado *Perspectivas científicas sobre la acción divina* estudió diversas áreas de la ciencia contemporánea (mecánica cuántica, biología evolutiva, cosmología cuántica, caos y complejidad, neurociencias) que pueden ofrecer diferentes espacios de indeterminación, para explicar a partir de ellos cómo sería posible que una acción divina en el mundo natural tenga lugar (Wildman 2004, Russell, Stoeger, y Murphy 2009). Es decir, estos espacios de indeterminación darían cabida a una “acción divina no-intervencionista objetivamente especial” (Russell 2001).

Aunque este programa hizo buenos aportes, también recibió críticas. En un primer momento, ya Coulson había alertado en 1955 sobre la inconveniencia de utilizar a Dios como explicación para los vacíos del conocimiento científico (dando origen a la expresión *God of the gaps*), pues a medida de que la ciencia avanza los huecos van desapareciendo, dejando cada vez menos espacio a la teología (Coulson 1955, Hough 2006). Sin embargo, autores como Robert Russell (Russell 2006) o Thomas Tracy (Tracy 1995) han argumentado que los agujeros causales a los que ellos se refieren no son epistemológicos, sino verdaderamente ontológicos, por lo que esta crítica no se les aplicaría. Desde una perspectiva más metafísica, varios filósofos han argumentado que los huecos naturales de indeterminación no son un requerimiento indispensable para admitir una acción divina en el mundo natural. Es más, cuando se asume que la acción de Dios en la naturaleza requiere regiones donde la causalidad no está bien definida, la comprensión de la causalidad que se utiliza es unívoca, adoleciendo de la distinción adecuada entre una causalidad divina y una causalidad creada. Una equivalencia entre causalidad divina y causalidad creada resulta además problemática, porque si el estatus causal de Dios se redujera al estatus de las causas creadas, las acciones divinas perderían su carácter de providentes. Es difícil comprender cómo una causa, que es solamente una causa más entre otras similares, pueda guiar el mundo creado a su destino final (Silva 2015).

Por otra parte, algunos pensadores también han señalado que la existencia de propiedades holísticas que no son deducibles desde las partes del organismo -tanto en la mecánica cuántica como en la biología de sistemas- serían consistente con una visión de niveles múltiples de la realidad que admitiera la *emergencia* de nuevos tipos de eventos en los niveles más altos de la organización (Ellis 2012, Bertolaso 2013). Algunos teólogos asumieron este nuevo enfoque para explicar la acción de Dios en el mundo natural, señalando que el modo de operar de una causalidad hacia abajo (*top-down causation*) brinda una nueva comprensión de la interacción entre Dios y la naturaleza, que preserva de alguna manera la trascendencia divina (Peacocke 1993).

Por último, otro tema recurrente en las investigaciones interdisciplinarias entre ciencias, filosofía y teología es el estudio de los *milagros* (Pannenberg 2002). Por un lado, diversos aspectos de los milagros son sensibles a una validación de las ciencias, pues el tratamiento interdisciplinar del milagro no implica solo el desarrollo de una teología respetuosa de la epistemología científica, sino también la utilización de los conocimientos científicos para el reconocimiento de un milagro. Por otro lado, la comprensión de los milagros se relaciona en el ámbito filosófico con la nociones de leyes de la naturaleza y de poderes causales naturales, ya que los milagros refieren a eventos que exceden el poder causal y explicativo de las causas naturales, y solo pueden explicarse por el actuar de Dios (McGrew 2016). Finalmente, en la teología adquiere especial relevancia la significatividad del milagro como motivo de credibilidad de la Revelación, signo del actuar divino que atestigua la presencia del Creador (Tanzella-Nitti 2016c).

## 4 Teología y ciencias: investigación interdisciplinar [↑](#)

Las investigaciones en ciencia y religión requieren tanto una teología comprometida con las ciencias (Pannenberg y Peters 1993, Peters 2005, McGrath 2013, Tanzella-Nitti 2016b), como ciencias abiertas a las cuestiones teológicas (Polkinghorne 2003). Como en cada disciplina se trabaja bajo el marco de una doctrina teórica, con métodos y procedimientos propios, las miradas disciplinares de los investigadores son inevitables. Sin embargo, los temas estudiados en ciencia y religión no pueden encuadrarse dentro de una única disciplina, sino que necesariamente involucran a varias de ellas. Escritos recientes han abordado los estudios académicos de teología y ciencias como un caso particular de las investigaciones que incluyen a varias disciplinas, ya sean investigaciones multidisciplinarias, transdisciplinarias o interdisciplinarias (Vanney 2018).

El trabajo *multidisciplinar* se caracteriza por incorporar conocimientos de varias disciplinas. Como las investigaciones multidisciplinarias reconocen la diversidad de métodos utilizados por las diferentes disciplinas, el objeto de estudio es abordado de un modo independiente por cada una de ellas durante la investigación. La incorporación de una diversidad de aportes disciplinares amplía el horizonte de la información considerada, pero sus resultados, al consistir en una yuxtaposición de contenidos disciplinares variados, suelen carecer de una unidad profunda. En las últimas décadas, se ha organizado numerosos congresos, workshops y volúmenes colectivos multidisciplinarios sobre teología y ciencias. Su carácter multidisciplinar resulta manifiesto por el tratamiento de las cuestiones desde diversas perspectivas disciplinares de un modo consecutivo.

En el trabajo *transdisciplinar*, en cambio, se pierden distinciones disciplinares en favor de la constitución de una metadisciplina que aspira a abarcarlas. La investigación transdisciplinar se suele desarrollar dentro de un marco conceptual compartido o un sistema de axiomas unificado, que es resultado de una síntesis global que trasciende a las disciplinas involucradas. Las propuestas transdisciplinarias promueven así la aplicación de una metodología integradora única, para acceder al conocimiento de resultados más generales a costa de perder información particular. Entre los intentos transdisciplinarios en teología y ciencias se incluye, por ejemplo, los diversos tipos de unificaciones idealistas (Griffin 2008) y los variados reduccionismos científicos (De Ridder, Peels, y Woudenberg 2018).

Finalmente, en el trabajo interdisciplinar, las disciplinas involucradas buscan enriquecerse mutuamente mediante un trabajo colaborativo. Durante la investigación interdisciplinar los expertos de distintas disciplinas trabajan en torno a un problema común de un modo conjunto. Se trata de una práctica investigativa que, sin negar la identidad individual de las disciplinas ni pretender superarlas, redundando en la producción de nuevo conocimiento a partir de un trabajo conjunto de académicos con formaciones diversas (Uribe Mallarino 2012). La investigación interdisciplinar tiene como resultado una armonización de contenidos temáticos diversos según el nivel cognoscitivo que es propio de cada uno de ellos. La interdisciplinariedad integra los resultados disciplinares, exigiendo un delicado discernimiento metodológico para evitar tanto que las investigaciones concluyan en concordismos ingenuos, como en una extrapolación de afirmaciones con escaso rigor fuera del ámbito en la que fueron formuladas (Ballantyne 2018). Para promover la interdisciplinariedad en ciencia y religión, algunas iniciativas han fomentado la incorporación de filósofos y teólogos en diversos programas científicos de investigación (Reeves 2018, 131-133). Es importante tener en cuenta, sin embargo, que las investigaciones interdisciplinarias exigen un mayor esfuerzo y compromiso de los investigadores, porque ellos no solo deben compartir los resultados de sus propias investigaciones disciplinares, sino también los

métodos cognitivos por los que acceden a ellos. A partir de la experiencia de diversas investigaciones interdisciplinarias que involucraron a las ciencias, la filosofía y la teología, recientemente se ha delineado una aproximación cognitiva a la investigación interdisciplinar en general (Vanney 2019).

## 5 Bibliografía [↑](#)

Agazzi, Evandro. 2014. *Scientific Objectivity and Its Contexts*. Berlin: Springer.

Alfonseca, Manuel. 2016. Inteligencia artificial. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Inteligencia\\_artificial](http://dia.austral.edu.ar/Inteligencia_artificial).

Aquino, Jorge B., and Ignacio Silva. 2016. "Una evolución contingente que incluya elementos de azar ¿puede referir a un Dios creador?" In *¿Determinismo o indeterminismo? Grandes preguntas de las ciencias a la filosofía*, edited by Claudia E. Vanney and Juan F. Franck, 491-512. Rosario: Ediciones Logos.

Arana Cañedo-Argüelles, Juan. 2015. *La conciencia inexplicada. Ensayo sobre los límites de la comprensión naturalista de la mente*. Edited by Juan Arana, *Colección Fronteras*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Artigas, Mariano. 1989. *Filosofía de la ciencia experimental*. Pamplona: Eunsa.

Artigas, Mariano. 2000. *La mente del universo*. Pamplona: Eunsa.

Asla, Mariano. 2017a. Naturalismo. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL= <http://dia.austral.edu.ar/Naturalismo>.

Asla, Mariano. 2017b. "Transferencia de la mente (Mind up-loading): controversias metafísicas en torno a la conservación de la identidad personal." *Forum. Supplement to Acta Philosophica* 3:169-183.

Asla, Mariano. 2018. "El transhumanismo (TH) como ideología: ambigüedades y dificultades de la fe en el progreso." *SCIO Revista de Filosofía* 15:63-96.

Ballantyne, Nathan. 2018. "Epistemic Trespassing." *Mind*. doi: 10.1093/mind/fzx042.

Barbour, Ian G. 1966. *Issues in Science and Religion*. London: SCM Press.

Barbour, Ian G. 2000. *When Science Meets Religion*. London: Society for Promoting Christian Knowledge.

Barrett, Justin. 2012. "Toward a cognitive science of christianity." In *The Blackwell Companion to Science and Christianity*, edited by J. B. Stump and A. G. Padgett, 319-334. Chicester: Willey-Blackwell.

Barrett, Nathaniel. 2016. Ciencias cognitivas de la religión. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Ciencia\\_cognitiva\\_de\\_la\\_religi%C3%B3n](http://dia.austral.edu.ar/Ciencia_cognitiva_de_la_religi%C3%B3n).

Barrett, Nathaniel. 2017. Complejidad. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Complejidad>.

Behe, Michael. 1996. *Darwin's Black Box. The Biochemical Challenge to Evolution*. New York: Free Press.

Beltrán, Oscar. 2016. Principio antrópico. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Principio\\_antr%C3%B3pico](http://dia.austral.edu.ar/Principio_antr%C3%B3pico).

Bertolaso, Marta. 2013. "La indeterminación biológica y las perspectivas sistémicas de la biología contemporánea." *Anuario Filosófico* 46:387-403.



- Blanco, Carlos, and Juan Pablo Roldán. 2016. "¿Es compatible el concepto de libertad personal con la investigación neurocientífica?" In *¿Determinismo o indeterminismo? Grandes preguntas de las ciencias a la filosofía*, edited by Claudia E. Vanney and Juan F. Franck, 369-388. Rosario: Ediciones Logos.
- Bratton, Susan Power. 2008. "Ecology and Religion." In *The Oxford Handbook of Religion and Science*, edited by Philip Clayton, 207-225. Oxford: Oxford University Press.
- Brooke, John Headley. 2016. *Ciencia y religión. Perspectivas históricas*. Translated by José Pérez Escobar. Santander: Sal Terrae. Original edition, 1991.
- Brooke, John Headley, and Ronald L. Numbers. 2011. *Science and Religion around the World*. Oxford: Oxford University Press.
- Bub, Jeffrey. 2017. "Entrelazamiento cuántico e información." In *Diccionario interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Entrelazamiento\\_cu%C3%A1ntico\\_e\\_informaci%C3%B3n](http://dia.austral.edu.ar/Entrelazamiento_cu%C3%A1ntico_e_informaci%C3%B3n).
- Carman, Cristián C. 2016. Realismo científico. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Realismo\\_cient%C3%ADfico](http://dia.austral.edu.ar/Realismo_cient%C3%ADfico).
- Carmell, Aryeh, and Cyril Domb, eds. 1978. *Challenge . Torah Views on Science and its Problems*. London: Association of Orthodox Jewish Scientist.
- Carnap, Rudolf. 1966. *Philosophical foundations of physics: an introduction to the philosophy of science*. New York: Basic Books.
- Churchland, Patricia. 2002. *Brain-wise. Studies in neurophilosophy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Clayton, Philip. 1997. *God and Contemporary Science*. Edinburgh: Edinburg University Press.
- Clayton, Philip. 2008. *The Oxford Handbook of Religion and Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Collado González, Santiago. 2008. Teoría del diseño inteligente. In *Philosophica: Enciclopedia filosófica on line*, edited by F. Fernández Labastida and J. Mercado. [http://www.philosophica.info/archivo/2008/voces/diseno\\_inteligente/Diseno\\_inteligente.html](http://www.philosophica.info/archivo/2008/voces/diseno_inteligente/Diseno_inteligente.html).
- Collado González, Santiago. 2009. "Panorámica del debate creacionismo-evolucionismo en los últimos cien años en USA." *Anuario De Historia De La Iglesia* 18:41-54.
- Collins, Robert. 2005. "La evidencia del ajuste fino." In *Dios y las Cosmologías Modernas*, edited by F. J. Soler Gil, 21-47. Madrid: BAC.
- Collins, Robert. 2009. "The teleological argument: an exploration of the fine-tuning of the universe." In *The Blackwell Companion to Natural Theology*, edited by W. L. Craig and J. P. Moreland, 202-281. United Kingdom: Blackwell Publishing.
- Cordry, Benjamin S. 2010. "A critique of religious fictionalism." *Religious Studies* 46 (01):77. doi: 10.1017/s0034412509990291.
- Coulson, Charles A. 1955. *Science and christian belief*. London: Oxford University Press.
- Craig, William, and Quentin Smith, eds. 1993. *Theism, Atheism, & Big Bang Cosmology*. Oxford: Clarendon Press.
- Davies, Paul, and Niels Henrik Gregersen, eds. 2010. *Information and the Nature of Reality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dawkins, Richard. 1988. *The blind watchmaker*. London: Penguin.

- Dawkins, Richard. 2006. *The God Delusion*. London: Bantam Press. Original edition, 2006.
- de Asúa, Miguel. 2015a. Evolución. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Evoluci%C3%B3n>.
- de Asúa, Miguel. 2015b. *La evolución de la vida en la Tierra: Ciencia, filosofía y teología*. Edited by C. E. Vanney and J. F. Franck. Vol. 1, *De las ciencias a la filosofía*. Pilar: Ediciones Logos.
- De Ridder, Jeroen, Rik Peels, and René van Woudenberg. 2018. *Scientism: Prospects and Problems*. New York: Oxford University Press.
- Deane-Drummond, Celia. 2009. *Christ and Evolution. Wonder and Wisdom*. Minneapolis: Fortress Press.
- Dembski, William A. 1998. *The Design Inference. Eliminating Chance through Small Probabilities*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dennett, Daniel C. 1995. *Darwin's dangerous idea: evolution and the meanings of life*. New York: Simon & Schuster.
- Dennett, Daniel C. 2006. *Breaking the spell. Religion as a natural phenomenon*. New York: Viking.
- Di Paolo, Ezequiel A. 2016. Enactivismo. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Enactivismo>.
- Dixon, T., G. Cantor, and S. Pumfrey, eds. 2010. *Science and Religion. New Historical Perspectives*. New York: Cambridge University Press.
- Draper, John William. 1874. *History of the conflict between religion and science*. New York: D. Appleton.
- Drees, Willem B. 1993. *Beyond the Big Bang. Quantum Cosmologies and God*. Illinois: Open Court.
- Echavarría, Martín. 2017. Espiritualidad y psicología. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Espiritualidad\\_y\\_psicolog%C3%ADa](http://dia.austral.edu.ar/Espiritualidad_y_psicolog%C3%ADa).
- Edis, Taner. 2007. *An illusion of Harmony. Science and Religion in Islam*. Amherst: Prometheus.
- Ellis, George F. R. 2012. "On the limits of quantum theory: Contextuality and the quantum-classical cut." *Annals of Physics* 327 (7):1890-1932. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aop.2012.05.002>.
- Feit, Carl. 2006. "The order of creation and the emerging God: Evolution and divine action in the natural world." In *Jewish Tradition and the Challenge of Darwinism*, edited by G. Cantor and M. Swetlitz, 208-224. Chicago: Chicago University Press.
- Ferreira Ruiz, María José, and María Cerezo. 2017. Información biológica. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Informaci%C3%B3n\\_biol%C3%B3gica](http://dia.austral.edu.ar/Informaci%C3%B3n_biol%C3%B3gica).
- Feyerabend, Paul. 1987. *Farewell to reason*. London: Verso.
- Floridi, Luciano. 2015. "Concepciones semánticas de la información." In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Concepciones\\_sem%C3%A1nticas\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n](http://dia.austral.edu.ar/Concepciones_sem%C3%A1nticas_de_la_informaci%C3%B3n).
- Florio, Lucio. 2016. Teología y medioambiente. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Teolog%C3%ADa\\_y\\_medioambiente](http://dia.austral.edu.ar/Teolog%C3%ADa_y_medioambiente).
- Franck, Juan F. 2014. "'Person' as Converging Notion for Neuroscience, Philosophy and Religion." In *Latin American Perspectives on Science and Religion*, edited by Ignacio Silva, 123-134. Pickering & Chatto.

- Franck, Juan F. 2018. *¿Somos o no somos nuestro cerebro? Un ensao filosófico*. Rosario: Ediciones Logos-Universidad Austral.
- Franck, Juan F., and Agustina Lombardi. 2017. Investigaciones contemporáneas sobre el libre albedrío. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Investigaciones\\_contempor%C3%A1neas\\_sobre\\_el\\_libre\\_albedr%C3%ADo](http://dia.austral.edu.ar/Investigaciones_contempor%C3%A1neas_sobre_el_libre_albedr%C3%ADo).
- Gaitán, Leandro. 2017. Neuroteología. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Neuroteolog%C3%ADa>.
- Gelman, Jerome. 1981. "Theological Realism." *International Journal for Philosophy of Religion* 12 (1):17-27.
- Geraci, Robert M. 2012. "Cyborgs, robots, and eternal avatars." In *Routledge Companion to Religion and Science*, edited by James W. Haag, Gregory R. Peterson and Michael L. Spezio, 578-590. Hoboken: Taylor & Francis.
- Gómez, Carlos Miguel. 2017. Modernidad, ciencia y ateísmo. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Modernidad,\\_ciencia\\_y\\_ate%C3%ADsmo](http://dia.austral.edu.ar/Modernidad,_ciencia_y_ate%C3%ADsmo).
- Goodman, Nelson. 1972. *Problems and projects*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Gould, Stephen J. 1999. *Rock of Ages. Science and Religion in the Fullness of Life*. New York: The Ballantine Publishing Group.
- Griffin, David Ray. 2008. *The Oxford Handbook of Religion and Science*: Oxford University Press.
- Guessoum, Nidhal. 2011. *Islam's Quantum Question. Reconciling Muslim Tradition and Modern Science*. London: Tauris.
- Halvorson, Hans, and Helge Kragh. 2015. Cosmología y teología. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Cosmolog%C3%ADa\\_y\\_teolog%C3%ADa](http://dia.austral.edu.ar/Cosmolog%C3%ADa_y_teolog%C3%ADa).
- Harris, Sam. 2014. *Waking up. A guide to spirituality without religion*. London: Bantam Press.
- Harrison, Peter, ed. 2010. *The Cambridge companion to science and religion*. New York: Cambridge University Press.
- Harrison, Peter. 2015. *The Territories of Science and Religion*. Chicago: The University of Chicago Press. Original edition, 2015.
- Harrison, Peter, ed. 2017. *Cuestiones de ciencia y religión. Pasado y presente*. Cantabria: Sal Terrae.
- Harrison, Peter. 2019a. "Introduction." In *Science without God? : rethinking the history of scientific naturalism*, edited by Peter Harrison and Jon H. Roberts, 1-19. Oxford: Oxford University Press.
- Harrison, Peter. 2019b. "Laws of God of laws of nature." In *Science without God? : rethinking the history of scientific naturalism*, edited by Peter Harrison and Jon H. Roberts, 58-77. Oxford: Oxford University Press.
- Harrison, Peter, and David C. Lindberg. 2011. "Early Christianity'." In *Science and religion around the world*, edited by J. H. Brooke and R. L. Numbers, 67-91. Oxford: Oxford University Press.
- Haught, John. 2012. *Science and Faith. A New Introduction*. New York: Paulist Press.
- Henry, John. 2017. "La religión y la revolución científica." In *Cuestiones de ciencia y religión*, edited by P. Harrison, 61-85. Madrid: Sal Terrae.
- Herce, Ruben. 2016. Origen del Hombre. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Origen\\_del\\_hombre](http://dia.austral.edu.ar/Origen_del_hombre).



- Herzfeld, Noreen. 2012. "In whose image? Artificial intelligence and the imago Dei." In *The Blackwell Companion to Science and Christianity*, edited by J. B. Stump and A. G. Padgett, 500-509. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Hitchens, Christopher. 2007. *God is not great. The case against religion*. London: Atlantic.
- Holik, Federico. 2016. "Teoría de la información de Claude E. Shannon." In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck.  
URL=[http://dia.austral.edu.ar/Teor%C3%ADa\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n\\_de\\_Claude\\_E.\\_Shannon](http://dia.austral.edu.ar/Teor%C3%ADa_de_la_informaci%C3%B3n_de_Claude_E._Shannon).
- Hough, Adrian. 2006. "Not a Gap in Sight Fifty Years of Charles Coulson's Science and Christian Belief." *Theology* 109 (847):21-27. doi: doi:10.1177/0040571X0610900104.
- Joseph, R. 2001. "The Limbic System and the Soul: Evolution and the Neuroanatomy of Religious Experience." *Zygon*® 36 (1):105-136. doi: 10.1111/0591-2385.00343.
- Kuhn, Thomas S. 1996. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Laudan, Larry. 1981. "A Confutation of Convergent Realism." *Philosophy of Science* 48 (1):19-49. doi: 10.2307/187066.
- Le Poidevin, Robin. 2003. "Theistic discourse and fictional truth." *Revue internationale de philosophie* 225 (3):271-284.
- Lindberg, David C. 2017. "El destino de la ciencia en la patrística y el cristianismo medieval." In *Cuestiones de ciencia y religión*, edited by P. Harrison, 39-60. Madrid: SalTerra.
- Livingstone, David N. 2011. "Which science? Whose religion?" In *Science and religion around the world*, edited by J. H. Brooke and R. L. Numbers, 278-296. Oxford: Oxford University Press.
- Lombardi, Olimpia. 2002. "Determinism, internalism and objectivity." In *Between Chance and Choice. Interdisciplinary Perspectives on Determinism*, edited by H. Atmanspacher and R. Bishop, 75-87. Exeter: Imprint Academic.
- Lombardi, Olimpia, and Rafael A. Martínez. 2016. "¿Admiten los fenómenos caóticos la coexistencia de determinismo e indeterminismo?" In *¿Determinismo o indeterminismo? Grandes preguntas de las ciencias a la filosofía*, edited by Claudia E. Vanney and Juan F. Franck, 181-212. Rosario: Ediciones Logos - Universidad Austral.
- Maldamé, Jean-Michel. 1993. *Le Christ et le cosmos : incidence de la cosmologie moderne sur la théologie*. Paris: Desclée.
- Maldamé, Jean-Michel. 2006. *Création et providence : Bible, science et philosophie, Initiations*. Paris: les Éd. du Cerf.
- McGrath, Alister. 2008. *The Open Secret. A New Vision for Natural Theology*. Malden: Blackwell.
- McGrath, Alister E. 2001. *A scientific theology. Volume 1, Nature*. Edinburgh: T & T Clark.
- McGrath, Alister E. 2013. "The origins of a scientific theology." *Interdisciplinary Science Reviews* 28 (4):259-265. doi: 10.1179/030801803225005120.
- McGrath, Alister E. 2019. *The Territories of Human Reason: Science and Theology in an Age of Multiple Rationalities, Ian Ramsey Centre studies in science and religion*. Oxford: Oxford University Press.
- McGrew, Timothy. 2016. "Miracles." In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, edited by Edward N. Zalta. URL = <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/miracles/>.
- McMullin, Ernan. 1985. *Evolution and creation*. Notre Dame: University of Notre Dame.
- Menon, Sangeetha. 2008. "Hinduism and science." In *The Oxford Handbook of Religion and Science*, edited by P. Clayton, 7-23. Oxford: Oxford University Press.



- Monod, Jacques. 1970. *Le hasard et la nécessité. Essai sur la philosophie naturelle de la biologie moderne*. Paris: Editions du Seuil.
- Morrison, Margaret. 2011. "One phenomenon, many models: Inconsistency and complementarity." *Studies in History and Philosophy of Science Part A* 42 (2):342-351. doi: 10.1016/j.shpsa.2010.11.042.
- Murillo, José I. 2017. Mente - Cerebro. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Mente\\_-\\_cerebro](http://dia.austral.edu.ar/Mente_-_cerebro).
- Murillo, José I., and Ángela M. Suburo. 2016. "Cerebro e intenciones: ¿autodeterminación o determinismo neural?" In *¿Determinismo o indeterminismo? Grandes preguntas de las ciencias a la filosofía*, edited by Claudia E. Vanney and Juan F. Franck, 343-368. Rosario: Ediciones Logos.
- Murphy, Nancey. 2013. "Do Humans Have Souls? Perspectives from Philosophy, Science, and Religion." *Interpretation* 67 (1):30-41. doi: 10.1177/0020964312463192.
- Murphy, Nancey C. 1990. *Theology in the age of scientific reasoning, Cornell studies in the philosophy of religion*. Ithaca ; London: Cornell University Press.
- Murray, Michael J. 2009. "Scientific explanations of religion and the justification of religious belief." In *The believing primate. Scientific, philosophical, and theological reflections on the origin of religion*, edited by Jeffrey Schloss and Michael J. Murray, 168-178.
- Nasr, Seyyed Hossein. 2008. "Islam and science." In *The Oxford Handbook of Religion and Science*, edited by P. Clayton, 71-86. Oxford: Oxford University Press.
- Niiniluoto, Ilkka. 1999. *Critical Scientific Realism*. Oxford: Oxford University Press.
- Novo, Francisco. 2015. Origen de la vida. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Origen\\_de\\_la\\_vida](http://dia.austral.edu.ar/Origen_de_la_vida).
- Numbers, Ronald L. 2017. "Creacionismo científico y diseño inteligente." In *Cuestiones de ciencia y religión*, edited by P. Harrison, 169-195. Madrid: Sal Terrae.
- O'Callaghan, Paul, and Juan J. Sanguineti. 2016. Escatología teológica y destino físico del universo. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Escatolog%C3%ADa\\_teol%C3%B3gica\\_y\\_destino\\_f%C3%ADsico\\_del\\_universo](http://dia.austral.edu.ar/Escatolog%C3%ADa_teol%C3%B3gica_y_destino_f%C3%ADsico_del_universo).
- Paley, William. 1803. *Natural theology, or Evidences of the existence and attributes of the Deity: collected from the appearances of nature*. London: Wilks and Taylor.
- Paloutzian, Raymond F., and Crystal L. Park. 2013. "Recent progress and core issues in the science of the psychology of religion and spirituality." In *Handbook of the Psychology of Religion and Spirituality*, edited by Raymond F. Paloutzian and Crystal L. Park, 3-22. New York: Guilford Press.
- Pannenberg, Wolfhart. 1993. *Toward a Theology of Nature. Essays on Science and Faith*. Louisville: Westminster Press.
- Pannenberg, Wolfhart. 2002. "The Concept of Miracle." *Zygon*® 37 (3):759-762. doi: 10.1111/1467-9744.00452.
- Pannenberg, Wolfhart, and Ted Peters. 1993. *Toward a Theology of Nature. Essays on Science and Faith*. Louisville: Westminster Press.
- Peacocke, A. R. 1993. *Theology for a scientific age. Being and becoming--natural, divine, and human*. Minneapolis: Fortress Press.
- Peacocke, Arthur. 1990. *Theology for a Scientific Age. Being and Becoming - Natural and Divine*. Oxford: Basil

Blackwell.

Peacocke, Arthur. 1995. "God's Interaction with the World: The Implications of Deterministic "Chaos" and of Interconnected and Interdependent Complexity." In *Chaos and Complexity: Scientific Perspectives in Divine Action*, edited by R. J. Russell, N. Murphy and A. R. Peacocke, 263-287. Vatican City: Vatican Observatory Publications.

Peacocke, Arthur. 2001. *Path from Science Towards God. The End of All Our Exploring*. Oxford: Oneworld.

Peters, Ted. 2005. "Natural Theology versus Theology of Nature." *Theology and Science* 3 (1):1-2. doi: 10.1080/14746700500039339.

Polkinghorne, John. 2003. "Physics and Metaphysics in a Trinitarian Perspective." *Theology and Science* 1 (1):33-49. doi: 10.1080/14746700309645.

Polkinghorne, John C. 2000. *Faith, Science and Understanding*. United States of America: Yale University Press.

Pollack, Robert. 2000. *The Faith of Biology and the Biology of Faith*. New York: Columbia University Press.

Pollard, William. 1958. *Chance and Providence. God's Action in a World Governed by Scientific Laws*. New York: Charles Scribner's Sons.

Putnam, Hilary. 1991. *Representation and Reality*. Cambridge, MA: MIT Press.

Reeves, Josh A. 2018. *Against methodology in science and religion : recent debates on rationality and theology*. 1st ed, *Routledge science and religion series*. London: Routledge.

Rescher, Nicholas. 1973. *The coherence theory of truth*. Oxford: Oxford University Press.

Rorty, Richard. 1998. *Truth and Progress*. Vol. iii, *Philosophical Papers*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ruse, Michael. 2016. Creacionismo. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Creacionismo>.

Russell, Robert J. 2001. "Divine action and quantum mechanics a fresh assesment." In *Quantum Mechanics. Scientific Perspectives on Divine Action*, edited by R. J. Russell, P. Clayton, K. Wegter-McNelly and J. C. Polkinghorne, 293-328. Vatican City: Vatican Observatory Publication.

Russell, Robert J. 2006. "Quantum Physics and the Theology of Non-Interventionist Objective Divine Action'." In *The Oxford Handbook of Religion and Science*, edited by Philip Clayton, 579-595. Oxford: Oxford University Press.

Russell, Robert J., Philip Clayton, Kirk Wegter-McNelly, and John Polkinghorne, eds. 2001. *Quantum mechanics: scientific perspectives on divine action*. Vatican City State: Vatican Observatory Publications.

Russell, Robert J., William R. Stoeger, and Nancey Murphy, eds. 2009. *Scientific Perspectives in Divine Action. Twenty Years of Challenge and Progress*. Vatican City: Vatican Observatory Publications.

Samuelson, Norbert M. 2008. "Judaism and science." In *The Oxford Handbook of Religion and Science*, edited by Philip Clayton, 41-56. Oxford: Oxford University Press.

Sanguineti, Juan J. 2000. "Christliche inkulturation in die griechische philosophie bei Clemens von Alexandrien " In *Die Weite des Mysteriums, Christliche Identität im Dialog*, edited by K. Krämer and A. Paus, 316-352. Friburgo: Herder.

Sanguineti, Juan J. 2014. *Neurociencia y filosofía del hombre*. Madrid: Ediciones Palabra.

Sanguineti, Juan J. 2015. Universo. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Universo>.

- Sanguineti, Juan J., and Marcelo J. Villar. 2016. "¿Es posible hablar de alma o espíritu en el contexto de la neurociencia?" In *¿Determinismo o indeterminismo? Grandes preguntas de las ciencias a la filosofía*, edited by Claudia E. Vanney and Juan F. Franck, 513-534. Rosario: Ediciones Logos.
- Schloss, Jeffrey P. 2008. "Evolutionary theory and religious belief." In *The Oxford Handbook of Religious and Science*, edited by Philip Clayton, 187-206. Oxford: Oxford University Press.
- Searle, John R. 1992. *The rediscovery of the mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Shank, Michael H. 2019. "'Naturalist Tendencies in Medieval Science'." In *Science without God? : rethinking the history of scientific naturalism*, edited by Peter Harrison and Jon H. Roberts, 37-58. Oxford: Oxford University Press.
- Silva, Ignacio. 2013. "Indeterminismo y providencia divina." *Anuario Filosófico* 46:405-422.
- Silva, Ignacio. 2015. "A Cause Among Causes? God Acting in the Natural World." *European Journal for Philosophy of Religion* 7 (4):99-114. doi: <http://dx.doi.org/10.24204/ejpr.v7i4.89>.
- Silva, Ignacio. 2017a. Providencia y acción divina. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck.
- Silva, Ignacio. 2017b. Providencia y acción divina. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Providencia\\_y\\_acción\\_divina](http://dia.austral.edu.ar/Providencia_y_acción_divina).
- Soler Gil, Francisco J. 2008. *Lo divino y lo humano en el universo de Stephen Hawking*. Madrid: Ediciones Cristiandad.
- Soler Gil, Francisco J. 2013. *Mitología materialista de la ciencia*. Madrid: Ediciones Encuentro.
- Soler Gil, Francisco J. 2017. Ajuste fino. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by Claudia E. Vanney, Ignacio Silva and Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Ajuste\\_fino](http://dia.austral.edu.ar/Ajuste_fino).
- Stenmark, Mikael. 2017. "Distintas formas de relacionar ciencia y religión." In *Cuestiones de ciencia y religión*, edited by P. Harrison, 361-383. Madrid: Sal Terrae.
- Stoeger, William R. 2010. "God, physics and the Big Bang." In *The Cambridge companion to science and religion*, edited by P. Harrison, 173-189. New York: Cambridge University Press.
- Strumia, Alberto. 2015. Materia. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Materia>.
- Swinburne, Richard. 2005. "El argumento de la existencia de Dios a partir del ajuste fino reconsiderado." In *Dios y las Cosmologías Modernas*, edited by F. J. Soler Gil, 285-307. Madrid: BAC.
- Swinburne, Richard. 2009. "Body and soul." *Think* 2 (05):31-36. doi: 10.1017/s1477175600002578.
- Tanzella-Nitti, Giuseppe. 2015. Vida extraterrestre. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Vida\\_extraterrestre](http://dia.austral.edu.ar/Vida_extraterrestre).
- Tanzella-Nitti, Giuseppe. 2016a. Creación. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Creaci%C3%B3n>.
- Tanzella-Nitti, Giuseppe. 2016b. Las ciencias naturales en el trabajo teológico. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Las\\_ciencias\\_naturales\\_en\\_el\\_trabajo\\_teol%C3%B3gico](http://dia.austral.edu.ar/Las_ciencias_naturales_en_el_trabajo_teol%C3%B3gico).
- Tanzella-Nitti, Giuseppe. 2016c. Milagro. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=<http://dia.austral.edu.ar/Milagro>.



- Thagard, Paul. 2015. "Ciencias cognitivas." In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Ciencias\\_cognitivas](http://dia.austral.edu.ar/Ciencias_cognitivas).
- Topham, J. R. 2017. "La teología natural y las ciencias." In *Cuestiones de ciencia y religión*, edited by P. Harrison, 86-112. Madrid: Sal Terrae.
- Torrance, Thomas. 1969. *Theological science*. London: Oxford University Press.
- Torrance, Thomas. 1981. *Divine and contingent order*. Oxford: Oxford University Press.
- Tracy, David. 1995. "Particular Providence and the God of the Gaps." In *Chaos and Complexity: Scientific Perspectives in Divine Action*, edited by R. J. Russell, N. Murphy and A. R. Peacocke, 289-324. Vatican City: Vatican Observatory Publications.
- Uribe Mallarino, Consuelo. 2012. "Interdisciplinariedad en investigación: ¿colaboración, cruce o superación de las disciplinas?" *Universitas Humanística* (73):147-172.
- Vaihinger, Hans. 1924. *The philosophy of "As if" : a system of the theoretical, practical and religious fictions of mankind*. London: K. Paul, Trench, Truber & co., Ltd.
- Van Fraassen, Bas C. 1980. *The Scientific Image*. Oxford: Oxford University Press.
- Van Huyssteen, J. Wentzel. 1999. *The shaping of rationality : toward interdisciplinarity in theology and science*. Grand Rapids, Mich.: W.B. Eerdmans.
- Vanney, Claudia E. 2014. "Indeterminism and Pluralism in Nature: From Science to Philosophy and Theology." In *Latin American Perspectives on Science and Religion*, edited by I. Silva, 135-146. London: Pickering & Chatto.
- Vanney, Claudia E. 2015. "Is Quantum Indeterminism Real? Theological Implications." *Zygon* 50 (3):736-756.
- Vanney, Claudia E. 2016. Interpretaciones de la mecánica cuántica. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Interpretaciones\\_de\\_la\\_mec%C3%A1nica\\_cu%C3%A1ntica](http://dia.austral.edu.ar/Interpretaciones_de_la_mec%C3%A1nica_cu%C3%A1ntica).
- Vanney, Claudia E. 2018. "El fenómeno de atención conjunta en la investigación interdisciplinar. Una fundamentación para el modelo de diálogo entre ciencia y religión." In *Ciencia, Filosofía y Religión, Nuevos aportes para el diálogo*, edited by Miguel de Asúa and Pablo Figueroa, 23-41. Buenos Aires: Ágape Libros.
- Vanney, Claudia E. 2019. "Joint intellectual attention. A cognitive approach to interdisciplinary research." *Forthcoming*.
- Vanney, Claudia E., and Juan F. Franck. 2016. Determinismo e Indeterminismo. In *Diccionario Interdisciplinar Austral*, edited by C. Vanney, I. Silva and J. F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Determinismo\\_e\\_indeterminismo](http://dia.austral.edu.ar/Determinismo_e_indeterminismo).
- Vanni, Leonardo, and Sebastian Fortin. 2016. "¿Favorece la mecánica cuántica un indeterminismo epistemológico u ontológico?" In *¿Determinismo o indeterminismo? Grandes preguntas de las ciencias a la filosofía*, edited by Claudia E. Vanney and Juan F. Franck, 213-242. Rosario: Ediciones Logos - Universidad Austral.
- Vicuña, Rafael, and Rafael A. Martínez. 2016. "La explicación del origen de la vida ¿exige una intervención divina?" In *¿Determinismo o indeterminismo? Grandes preguntas de las ciencias a la filosofía*, edited by Claudia E. Vanney and Juan F. Franck, 439-466. Rosario: Ediciones Logos.
- Wallace, B. Alan. 2008. "Buddhism and science." In *The Oxford Handbook of Religion and Science*, edited by P. Clayton, 24-40. Oxford: Oxford University Press.
- Wallace, William A. 1996. *The modeling of nature. Philosophy of science and philosophy of nature in synthesis*. Washington, D.C.: The Catholic University of America Press.

Weinberg, Steven. 2007. "Living en the multiverse." In *Universe or Multiverse?*, edited by Bernard Carr, 29-42. Cambridge: Cambridge University Press.

White, Andrew Dickson. 1896. *A history of the warfare of science with theology in Christendom*. Lond: Lond.

Whitehead, Alfred North. 1926. *Science and the modern world, Lowell Institute lectures ; 1925*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wildman, Wesley. 2004. "The Divine Action Project, 1988-2003." *Theology and Science* 2 (1):31-75. doi: 10.1080/1474670042000196612.

## 6 Cómo Citar [↑](#)

Vanney, Claudia E. y Silva, Ignacio. 2019. "Ciencia y religión". En *Diccionario Interdisciplinar Austral*, editado por Claudia E. Vanney, Ignacio Silva y Juan F. Franck. URL=[http://dia.austral.edu.ar/Ciencia\\_y\\_religión](http://dia.austral.edu.ar/Ciencia_y_religión)

## 7 Derechos de autor [↑](#)

DERECHOS RESERVADOS Diccionario Interdisciplinar Austral © Instituto de Filosofía - Universidad Austral - Claudia E. Vanney - 2019.

ISSN: 2524-941X