



<http://id.caicyt.gov.ar/ark:/s18537081/c1wirxhap>

EL ESTUDIO SOCIOLÓGICO DE LA CIENCIA Y LA RELIGIÓN EN CONTEXTO*

The Sociological Study of Science and Religion in Context

FERN ELSDON-BAKER

College of Arts and Law, University of Birmingham.
Research Institute for STEMM in Culture and Society (ISTEMMiCS), Reino Unido
f.m.elsdon-baker@bham.ac.uk

WILL MASON-WILKES

College of Arts and Law
Research Fellow, University of Birmingham, Reino Unido
w.mason-wilkes@bham.ac.uk

Resumen

Este artículo reflexiona sobre algunas cuestiones interdisciplinarias, históricas y filosóficas que es necesario considerar al realizar el estudio social de la ciencia y la religión en su contexto histórico, social y cultural. En primer lugar, se argumenta a favor del alejamiento del supuesto conflicto implícito entre ciencia y religión para abrazar una tesis de la complejidad que permita advertir los matices de la interacción entre estos dos conceptos como parte de la experiencia vivida de los individuos o de identidades sociales, grupales o culturales. Seguidamente, se señala la necesidad de una meta-reflexividad para hacer conscientes las limitaciones y los supuestos de las disciplinas de las ciencias sociales o humanidades que pueden distorsionar la comprensión de las actitudes del público hacia la ciencia y la religión. Por último, se advierten las restricciones de los métodos cuantitativos -que han dominado el estudio social de las relaciones entre ciencia y religión- para evidenciar la necesidad de modelos cualitativos, más contextuales, acerca de las posiciones de los individuos o de los grupos dentro de los contextos geopolíticos, culturales y sociales y que llevan a que las cuestio-

* En Jones, Stephen H; Kaden, Tom y Catto, Rebecca (ed.) (2019) *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science* (pp. 3-24). Bristol University Press. ©Translated by permission of Bristol University Press. Traducción: Ana Lucía Olmos Álvarez (UNDAV CONICET). Revisión: Gabriela Irrazábal (CEIL CONICET)



nes científicas actúen como un marcador de identidad en un espectro de públicos religiosos, espirituales, no religiosos y ateos.

Palabras clave: ciencia; religión; conocimiento; secularización; sociología

Abstract

This paper reflects on some of the cross-disciplinary, historical and philosophical issues that are need to consider in order to conduct research into science and religion in their historical, social and cultural contexts. First, it is argued in favor of moving away from an assumption of implicit conflict between science and religion and towards a complexity thesis that allows us to be cognizant of the nuance of how these two concepts interact as part of individuals' lived experience, or as social, group or cultural identities. Next, the need for a meta-reflexivity is pointed out to make aware the limitations and the assumptions of the disciplines of the social sciences or humanities that can distort the understanding of the public attitudes towards science and religion. Finally, the limitations of quantitative methods, that have dominated the social study of the relationships between science and religion are noted. The need for qualitative, more contextual models about the positions of individuals or groups within of the geopolitical, cultural and social contexts that lead scientific issues to act as an identity marker across a spectrum of religious, spiritual, non-religious and atheistic publics are also pointed out in this paper.

Keywords: science; religion; knowledge; secularization; sociology

CIENCIA Y RELIGIÓN: ¿UN PUNTO CIEGO DISCIPLINARIO?

El creciente interés por el estudio social de la ciencia y la religión, del que habla este volumen, está abriendo nuevas vías de estudio cualitativo en un área en la que ha habido una sorprendente escasez de tales investigaciones. Los capítulos de esta colección reúnen por primera vez una variedad de espacios empíricos, centrando la atención en una diversidad de interacciones religiosas y no religiosas con la ciencia y sus usos. Esta relativa falta de investigación social sobre “ciencia y religión” es sorprendente, dada la riqueza comparativa de la investigación realizada en múltiples disciplinas relacionadas con la “religión” y la “ciencia” como fenómenos sociales y culturales separados. Esta laguna ha dado lugar a algunas cuestiones y supuestos problemáticos, especialmente en la forma en que la investigación científico-social sobre la relación entre ciencia y religión la ha enmarcado (Elsdon-Baker, 2015, 2018). Dado el surgimiento relativamente reciente de este modo y tema de investigación, es importante y oportuno abordar el contexto teórico y metodológico de esta área de estudio en crecimiento.

Una de las facetas bastante únicas y emocionantes de este campo es que, por su propia naturaleza, se basa en experiencias y tradiciones de investigación que no siempre se cruzan en la academia. Esto no solo significa -como observan los editores en la introducción de este volumen- tradiciones intelectuales dentro de la sociología, como la sociología de la religión y la sociología de la ciencia y la tecnología, sino también las que están fuera de ella, como la historia y la filosofía de la ciencia. Esto presenta algunos problemas que, en parte, se relacionan con cualquier investigación multidisciplinaria, como la necesidad de conocer las normas, tradiciones, uso del lenguaje y trampas que hay que evitar dentro de cada disciplina o subdisciplina involucrada en la investigación. Sin embargo, existen también algunos desafíos específicos del estudio de la ciencia y la religión en la sociedad; en este caso, la intersección es entre dos temas de investigación que a menudo se perciben como inconmensurables o, en el peor de los casos, se consideran en oposición directa y destructiva entre sí. Por lo tanto, cualquier investigador que comience su viaje hacia lo que hasta ahora han sido las aguas inexploradas del estudio social de la ciencia y la religión en la sociedad debe ser consciente de algunos de los supuestos subyacentes que pueden convertir lo que parece ser una navegación sencilla en una tormenta perfecta de crítica tanto académica como pública. En este capítulo, entonces, reflexionaremos sobre algunas de las cuestiones interdisciplinarias, históricas y filosóficas que debemos considerar para eliminar algunos de los supuestos centrales en juego al realizar investigaciones sobre ciencia y religión en su contexto histórico, social y cultural.

NARRATIVAS DE CONFLICTO O COMPATIBILIDAD

Si bien está empezando a formarse una imagen más amplia de las percepciones públicas, y de algunos de los procesos subyacentes en ellas, todavía existe una carencia significativa en los datos relativos a las percepciones y la experiencia vivida en torno a la ciencia y la religión de públicos más amplios y, lo que es quizás lo más importante, de públicos diversos o internacionales. Hasta la fecha, una proporción significativa de la investigación en ciencias sociales que examina las percepciones públicas de la relación entre ciencia y fe personal, fuera de los EE. UU., ha adoptado enfoques basados en encuestas o cuantitativos. Aunque esta investigación ha sido valiosa para resaltar la complejidad de las actitudes públicas, se ha trabajado muy poco para comprender cómo estos datos se relacionan con la experiencia individual vivida en diferentes contextos culturales, o los procesos mediante los cuales estas actitudes o puntos de vista pueden formarse o reafirmarse. Esto condujo inevitablemente a algunas suposiciones problemáticas, especialmente vinculadas con el modo en que la investigación en ciencias sociales sobre la relación entre ciencia y religión ha enmarcado esta relación, de manera abierta o encubierta, en forma binaria como necesariamente negativa y/o mutuamente excluyente (Elsdon-Baker, 2015, 2018). En la escala internacional, esto se vincula con narrativas geopolíticas más amplias sobre la secularización, el progreso social y el desarrollo. El rechazo público a aspectos de la ciencia (por ejem-

plo, la evolución) sigue siendo visto en algunos ámbitos de investigación académica o de políticas públicas como una medida de la religiosidad o de la falta de desarrollo civilizatorio (ver Carlisle et al, 2019).

La idea bastante generalizada de un choque o conflicto necesario entre la ciencia y la religión es lo que los historiadores de la ciencia denominan la “tesis del conflicto”. Sus raíces son relativamente recientes (en el sentido histórico) y se remontan a la publicación en 1874 de *History of the Conflict Between Religion and Science*¹ de John William Draper (Draper, 1874). En el prefacio de este trabajo, Draper (1874: vi) declaró: “[E]l antagonismo que presenciamos entre la religión y la ciencia es la continuación de una lucha que se inició cuando el cristianismo comenzó a alcanzar el poder político”. Draper hace un repaso de la historia intelectual desde los griegos en adelante para demostrar que este conflicto tiene sus raíces en los fundamentos del “cristianismo romano” y que las dos partes enfrentadas han estado en guerra desde entonces. Es importante señalar que su principal objetivo no eran las “iglesias protestantes y griegas”, que veía como “moderadas”, sino la Iglesia católica cuyos dirigentes consideraba “extremistas”. Para Draper, el principio protestante del juicio individual, si se aceptaba plenamente, evitaba el conflicto entre ciencia y religión. Al hacerlo, estableció lo que quizás ahora sea un tropo bastante común en este discurso que ilustra a la ciencia como una empresa libre de valores y, a la inversa, la religión (específicamente aquí, el catolicismo) como la raíz de todos los males. Este tropo ha resonado a lo largo de los años en el trabajo de comentaristas contemporáneos como Richard Dawkins²:

En cuanto a la ciencia, nunca ha buscado aliarse con el poder civil. Ella nunca ha intentado arrojar odio o infligir la ruina social a ningún ser humano. Nunca ha sometido a nadie a tormentos mentales, torturas físicas, y menos a la muerte, con el fin de defender o promover sus ideas. Ella se presenta sin mancha de crueldades y crímenes. Pero en el Vaticano, sólo tenemos que recordar la Inquisición, las manos que ahora se levantan en llamamiento al Misericordioso están enrojecidas. ¡Se han empapado de sangre! (Draper, 1874: xi)

Es quizás comprensible que Draper tuviera una visión tan acrítica y romantizada de la ciencia como empresa hacia fines del siglo XIX. Sin embargo, es menos comprensible que cualquier investigador moderno adopte tal postura, sobre todo teniendo en cuenta el reconocimiento de la aplicación de los descubrimientos científicos en algunos de los horrores del siglo XX. Es de vital importancia recordar que estos debates no ocurren en un vacío (geo) político o social. Tanto Draper como Dawkins, en sus respectivos postulados de un conflicto entre la ciencia y la religión, se han centrado en lo que perciben como

¹ [Nota de la traductora] Existe versión en castellano “Historia de los conflictos entre la religión y la ciencia” que data de 1876, editada por Impresores de Cámara de S. M., Madrid, España.

² De hecho, *The root of all evil?* fue el título de una serie documental de televisión sobre religión presentada por Dawkins para el canal 4 en la televisión del Reino Unido en 2006.

formas más extremas de religión, en algunos casos aprovechando las preocupaciones sociales más amplias de la época. Para Draper era el catolicismo, y para Dawkins hoy es cada vez más el Islam (véase Unsworth, 2019). Es importante, por tanto, comprender el trabajo histórico realizado por Draper dentro de su propio contexto y la lente política o social a través de la cual fue escrito.

En la línea de Draper, en 1896, Andrew Dickson White publicó *A history of the warfare of science with theology in Christendom*, considerado el segundo texto canónico en cuanto a la presentación de una historia de conflicto perpetuo y necesario entre el cristianismo y la ciencia (Lightman et al, de próxima publicación). Estas dos obras de Draper y White han establecido el tenor y el tono de una variedad de relatos, más bien “whiggish”³, de un choque perpetuo entre dos sistemas de pensamiento en guerra. Hay ejemplos comúnmente mencionados que se consideran momentos clave de antagonismo, desde Galileo hasta Darwin⁴. Los historiadores de la ciencia han cuestionado, con razón, la validez histórica o la perspicacia de las obras de Draper y White, así como las historias posteriores o los libros de divulgación que aran un surco similar (Lightman et al, de próxima publicación). El mito recurrente de que, al menos históricamente, existe un conflicto necesario entre ciencia y religión ha sido deconstruido amplia y exitosamente. La mayoría de los historiadores que trabajan en esta área de estudio, entre los que destacan John Hedley Brooke y Peter Harrison, defienden, en cambio, lo que se conoce como la “tesis de la complejidad” (Brooke, 1991; Harrison, 2015). Sin embargo, el modelo de conflicto ha demostrado ser muy popular y persistente, tanto en el discurso público como en el académico. La aceptación acrítica de este modelo de conflicto o guerra ha tenido una profunda influencia y ha contribuido, sin duda a la idea de que ciencia, laicismo y ateísmo van de la mano. Además, hasta hace poco tiempo, esta idea ha impregnado la forma en que se estudia socialmente la interacción entre ciencia y religión, cuando se estudia.

A finales del siglo XX se intentó abandonar el enfoque centrado exclusivamente en la tesis del conflicto, y ampliar la categorización de las posiciones respecto a la relación entre ciencia y religión. Quizá la más conocida sea la tipología sobre las posibles relaciones entre ciencia y religión del físico y estudioso de la religión Ian Barbour. Barbour identificó cuatro modelos o formas en que la ciencia y la religión podrían (inter)relacionarse entre sí: conflicto, independencia, diálogo e integración (Barbour, 1990; véase también, y revisado, Barbour, 1997):

- 1 El *conflicto*, en este caso, es en gran medida el modelo de ciencia contra religión (o viceversa), o, para Barbour, una yuxtaposición entre

³ [Nota de la traductora] “Whiggish” refiere al término *whig*, antiguo nombre del Partido Liberal británico.

⁴ Para una buena crítica introductoria de algunos de los mitos populares que rodean tanto a Galileo como a Darwin, así como otros mitos históricos bastante generalizados sobre la relación entre ciencia y religión, consulte Numbers (2009)

- materialismo científico (articulado aquí como una forma de científicis-mo) contra literalismo bíblico. Una vez más, esta versión del conflicto se introduce, en parte, mediante los casos históricos habituales, por ejemplo, el asunto Galileo, Darwin y el más reciente literalismo bíblico de los grupos creacionistas modernos.
- 2 La *interdependencia* es quizás más ampliamente reconocida hoy como una versión del modelo de Magisterios que No se Superponen (MANS)⁵, que fue popularizado por Stephen Jay Gould (1999). Según este modelo, la ciencia y la religión se consideran esferas de conocimiento independientes o autónomas, que no plantean problemas mientras se ciñan a sus propios ámbitos. En el lenguaje popular, a veces se dice que la ciencia responde a las preguntas del “cómo” y la religión a las del “por qué”, aunque, por supuesto, delimitar las preguntas del “cómo” y del “por qué” es a menudo mucho más complicado de lo que podría suponerse.
 - 3 El *diálogo*, para Barbour, cubre una gama de posiciones. Podría incluir puntos en los que existirían paralelos metodológicos entre la ciencia y la teología o en los que sus supuestos podrían ser similares. Barbour sostiene que si ahora se entiende que la ciencia no es totalmente objetiva (a la luz de la obra de Thomas Kuhn: p. ej. Kuhn, 1962), y se puede considerar que la religión está sujeta a algunos comportamientos paradigmáticos, entonces puede haber paralelismos metodológicos. Sin embargo, se cuida de destacar que los datos sujetos a estudio religioso son muy diferentes de lo que podríamos considerar datos científicos, y por lo tanto es menos posible probarlos.
 - 4 La *integración* puede ser, según el modelo de Barbour, parcial o total, e implica una coincidencia de conceptos. Esto podría incluir la re-imaginación o reformulación de posturas doctrinales para abarcar nuevas teorías en la ciencia, por ejemplo la doctrina de la creación, o podría ser una forma de teología natural de los últimos tiempos, en la que la evidencia de la palabra de Dios se encuentra estudiando las obras de Dios, es decir, el mundo natural. La tercera opción dada es un modelo metafísico totalmente integrado para el que Barbour da ejemplos de la filosofía de procesos, según la cual Dios es a la vez la fuente no sólo del orden, sino también de la novedad –por lo que Dios, en esencia, estaría sujeto a cambios a lo largo del tiempo–, una posición en la que el pensamiento evolutivo puede integrarse fácilmente. Como sugiere Barbour (1990), este sería un Dios de “persuasión” en oposición a un Dios de “compulsión”. Este último planteamiento puede parecer preocupante para la ciencia pero, por el contrario, tiene implicaciones bastante signi-

⁵ [Nota de la traductora] MANS procede del acrónimo inglés original NOMA (*Non-Overlapping Magisteria*).

ficativas para ciertas posiciones religiosas, ya que puede implicar una deidad no determinista, lo que potencialmente conduce a los reinos más lejanos del deísmo o el panteísmo.

Esta clase de tipología podría considerarse un antídoto bienvenido contra el enfoque basado únicamente en el conflicto. Sin embargo, también puede verse como una extensión de la tesis del conflicto. Como observan Cantor y Kenny (2001: 770) en su crítica al uso del término “conflicto” por parte de Barbour:

una vez que se acepta que el conflicto rige los términos del vínculo, las formas alternativas de articular las relaciones entre la ciencia y la religión están necesariamente sesgadas por estar enmarcadas en oposición al conflicto. La facilidad con la que la imagen del conflicto pudo apoderarse de la imaginación histórica se debe en parte al uso de categorías monolíticas.

Esta es una crítica justa al modelo de Barbour, que nace en gran medida de un discurso centrado en la filosofía cristiana -o en la teología-. Lo que realmente pretende es trazar un mapa de las posiciones intelectuales de sus estudiosos contemporáneos. Está claro que esto no refleja la compleja realidad social o histórica de cómo la gente se ha comprometido, o se compromete, con la ciencia o la religión en su vida cotidiana. Cantor y Kenny analizan principalmente cómo los modelos de Barbour son una proyección de los debates o actores históricos. Concluyen que “sólo en raras ocasiones el individuo percibe la ciencia y la religión como una elección entre las cuatro relaciones esencialistas que postula Barbour” (Cantor y Kenny, 2001: 779). No se trata sólo de una cuestión histórica, sino de una preocupación igualmente importante para quienes nos dedicamos a la recolección de datos sociales contemporáneos. Al utilizar estas categorías tipológicas, ¿no estamos asumiendo desde el principio que el conflicto es una de las posiciones mayoritarias, si no *la* principal, sostenida por las personas y que las otras posiciones son una respuesta necesaria o un rechazo al conflicto, sesgando así la forma en que enfocamos nuestros datos o la difusión de la investigación? No hace falta decir que cualquier intento de categorizar teóricamente posiciones abstractas, por su propia naturaleza, pasará por alto la complejidad o los matices que podemos encontrar en la experiencia vivida. Sin embargo, este tipo de pensamiento tipológico ha dominado la representación del estudio de la ciencia y la religión hasta la fecha. Además, si bien es un ejercicio sin duda útil para trazar el panorama teórico, este tipo de categorizaciones se utilizan frecuentemente para crear casilleros en las que ubicar a las personas en formas que a menudo no significan lo mismo para ellas (Elsdon-Baker, 2015). Como subraya Reid (2019), cuando se han utilizado las categorías de Barbour para guiar las preguntas de las encuestas, el análisis minucioso de las respuestas sugiere que no se ajustan siquiera a las posiciones de los clérigos cristianos.

La gente no se comporta ni piensa tan claramente como nos gustaría. Por ejemplo, hemos descubierto en nuestra investigación basada en encuestas que quienes respaldan una forma de choque o conflicto necesario entre la acepta-

ción de la ciencia evolutiva y la fe personal también respaldan el modelo MANS o de interdependencia de la ciencia y la religión (véase también Hill, 2019). Así, podemos ver que MANS puede actuar como modelo de compatibilidad y de conflicto.

El requerimiento de mayor investigación cualitativa en este campo es, en parte, un pedido de alejarse de las tipologías basadas en modelos teóricos abstractos e ir hacia una imagen más rica de interacciones, intersecciones o experiencias vividas. Es un legado desafortunado de los debates en este campo que hasta la fecha la investigación cuantitativa ha tendido a operacionalizar estas categorías abstractas en los instrumentos de encuesta, aplicando así etiquetas con las que las personas no se pueden identificar fácilmente (Elsdon-Baker, 2015, 2018; Hill, 2019). A su vez, la utilización de los resultados cualitativos permitirían a los futuros investigadores cuantitativos que deseen examinar tendencias de la sociedad, elaborar un enfoque más fundamentado sobre cualquier forma de clasificación o categorización inherente a este tipo de recolección de datos. Además, también puede conducir a modos o direcciones completamente diferentes para la futura recopilación de datos cuantitativos.

Otro efecto secundario no deseado de este tipo de tipologías es que, en realidad, implican no solo una especie de conflicto inherente, sino también un tipo de escala móvil en la forma en que son construidas, como destacan Cantor y Kenny (2001). Rechazar el conflicto entre ciencia y religión, podría implicar que hay que avanzar inexorablemente hacia una especie de síntesis entre las dos. Esto ciertamente se manifiesta en la forma en que estos modelos son percibidos por sus oponentes: quizás el más expresivo es Jerry Coyne (Coyne, 2015). Este pequeño pero ruidoso grupo ve cualquier desmantelamiento del modelo de conflicto como un alivio a la religión y como parte de un proceso hegemónico (bien financiado) más amplio. Esta crítica no solo se aplica a quienes son religiosos y buscan crear un diálogo o alguna forma de integración entre su fe y la ciencia, se aplica básicamente a cualquiera que piense que la fe religiosa no es muy problemática a la luz de una visión científica del mundo. Cualquier modelo de relación entre ciencia y religión -o, de hecho, cualquier investigador- que no adhiriera a un modelo de conflicto estricto se califica, por tanto, de “acomodaticio”. Irónicamente, ser acomodaticio es un club inclusivo, abierto a personas de todas las religiones o, como al menos uno de los autores de este capítulo, a ninguna. Para algunos de nosotros en el campo, ser llamado públicamente acomodaticio por Coyne *et al.* es un rito de paso. Nuestro pequeño barco, intentando navegar aguas inexploradas, sin duda recibirá un disparo antes de que salgamos del puerto -aunque, por supuesto, otra ironía bastante sublime es que la mayoría de las tendencias actuales en investigación que están siendo etiquetadas de forma simplista como “acomodaticias” por aquellos que adoptan una especie de posición de cientificismo extremo se basan en evidencia empírica actualizada. Estos cuestionamientos más recientes a la tesis del conflicto se basan en datos de investigación que sugieren que un número

significativo de públicos, y científicos, entre poblaciones religiosas y no religiosas, simplemente no ven a la ciencia y a la religión como parte de una narrativa estrictamente o siempre conflictiva. Incluso una proporción significativa de quienes rechazan la ciencia evolutiva respaldarán felizmente otras áreas de la investigación científica, incluida la genética (Elsdon-Baker, 2017).

EL CONFLICTO EPISTÉMICO Y EL MODELO DE DÉFICIT

Junto a la tesis del conflicto, otro mito relacionado e igualmente omnipresente en este campo es, como vimos en la Introducción de Jones, Kaden, y Catto (2019), la suposición tácita de que este conflicto ha sido y es predominantemente, o incluso únicamente, de naturaleza epistémica. Una vez más, esta idea ha sido fuertemente cuestionada en la última década por uno de los principales investigadores del estudio socio-científico de la ciencia y la religión, el sociólogo John H. Evans (Evans y Evans, 2008; Evans, 2018; ver también, entre otros, Hill, 2014; Ecklund y Schietle, 2018; Noy y O'Brien, 2018). Hasta hace muy poco, la mirada académica predominante en este campo estaba firmemente centrada en científicos o teólogos fallecidos hace mucho tiempo, no en públicos o actores científicos contemporáneos. Esto, combinado con la suposición de un conflicto de naturaleza epistémica, llevó a un enfoque bastante miope de los discursos teológicos, en oposición a la experiencia vivida de estos debates o, de hecho, a la fe personal de los individuos. Si los académicos han cuestionado cada vez más estos dos supuestos entrelazados -un conflicto trans-histórico de naturaleza epistémica- ¿por qué y cómo, entonces, persiste la concepción popular de que existe un conflicto necesario entre la aceptación de la ciencia y la fe personal? El punto de partida al desarrollar el proyecto *Science and Religion: Exploring the Spectrum*, a partir del cual surgió la publicación *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science* editada por Stephen Jones, Tom Kaden y Rebecca Catto (ver Agradecimientos de los editores), fue la premisa de que ubicar la ciencia y la religión en su contexto social puede ayudarnos a comprender y responder mejor a esta pregunta. Una buena primera etapa es examinar más ampliamente las percepciones públicas de la ciencia.

Disciplinas como los estudios sociales de la ciencia y tecnología (CTS) y los académicos interesados en la comprensión pública de la ciencia (CPC) han investigado durante varios años los factores que afectan las actitudes de los ciudadanos hacia la ciencia. Sobre la base de narrativas sociales o pánicos morales preexistentes de los siglos XIX y XX, relativos a la percepción de una falta de educación pública en lo que respecta a la ciencia, en los primeros días de estas disciplinas surgió el llamado “modelo de déficit” (Miller, 2001; para una discusión adicional, ver también Carlisle et al, 2019). Los defensores de este modelo argumentaron, particularmente en referencia a las actitudes públicas hacia la ciencia, que los miembros del público eran críticos con la ciencia porque no poseían suficiente conocimiento científico. Se argumentó

que el aumento de la alfabetización científica pública -es decir, el acervo de conocimiento de los hechos científicos- aumentaría el apoyo a la ciencia.

Sin embargo, desde al menos la década de 1980, esta línea de pensamiento ha sido progresivamente cuestionada. Los repetidos esfuerzos por aumentar la comprensión pública de la ciencia han dado como resultado incrementos insignificantes en el entusiasmo o el apoyo a la ciencia (Bauer et al, 2007). También se está empezando a reconocer más ampliamente que el público no tiende a rechazar de forma simplista la ciencia en su totalidad, sino que suele tener preocupaciones localizadas relacionadas con cuestiones concretas de relevancia o importancia para ellos como individuos, por ejemplo, la modificación genética, las vacunas o la energía nuclear. La relación directa entre el conocimiento y las actitudes se ha puesto en tela de juicio. Los ciudadanos no son simples consumidores pasivos de conocimientos. Los análisis han demostrado que, en ciertos temas, un mayor conocimiento puede, de hecho, conducir a actitudes más negativas (Sturgis y Allum, 2004; Bauer et al, 2007).

Lo que estos primeros esfuerzos de alfabetización científica/CPC revelaron también fue la dificultad de transmitir el conocimiento científico o experto al dominio público. El conocimiento no fluye simple y fácilmente de la academia al público, y los efectos de este conocimiento cuando, o si finalmente llega a la conciencia pública, son impredecibles. Por lo tanto, no debería sorprendernos que tengamos que mirar más allá del relativo declive de la tesis del conflicto dentro de ciertas subdisciplinas o campos de estudio para comprender su proliferación y dominio continuo en el imaginario público.

Por supuesto, otro problema aquí es que mientras la investigación de la historia de la ciencia en este campo está mucho más consolidada, el estudio social de la ciencia y la religión, como se ha dicho, todavía es un campo de estudio relativamente emergente. Dada la naturaleza de los dos focos de estudio, la "ciencia" y la "religión", hay también muchos otros actores con intereses en los discursos público y académico, ya sean teólogos, científicos, líderes religiosos, divulgadores científicos o profesionales de los medios de comunicación. Podemos consensuar un modelo más complejo de compromiso entre los dos focos con colegas de nuestro propio campo de estudio. Sin embargo, cualquier intento de comunicar esto de forma más amplia se asemeja a estar en un pequeño barco de pesca que se balancea entre una armada de barcos de guerra que contienen otras partes interesadas con una variedad de razones para promover el conflicto de manera inadvertida o intencional (véase Kaden et al, 2019).

Dado que en este campo hasta la fecha gran parte de las investigaciones se basan en encuestas relacionadas con las agendas de la CPC, se ha confiado involuntariamente en la idea de que el conocimiento es lo único que importa al pensar en estos temas, lo que presupone una forma de conflicto epistémico en su núcleo.

Desafortunadamente, el enfoque del modelo del déficit sigue estando muy presente en las investigaciones y en los análisis que se han publicado en relación con las percepciones públicas sobre la ciencia y la religión, a pesar de los avances en la investigación de CPC que lo contrarrestan. Para aclarar, el modelo del déficit desempeña aquí un papel de dos maneras: primero, en la forma en que se diseña o se lleva a cabo la investigación (suposición de un conflicto epistémico, en parte, supuestamente derivado de la falta de conocimientos científicos); y, en segundo lugar, en la forma en que se utilizan los resultados de la investigación (abogando por un aumento del conocimiento público o de la educación sobre cuestiones científicas clave). Un ejemplo clásico (aunque ligeramente simplificado) sería la suposición subyacente en parte de la literatura de que, si educáramos mejor a la gente sobre la evolución, dejarían de ser creacionistas. Un enfoque centrado en los niveles de alfabetización o de conocimiento científicos ignora los factores sociales y culturales que pueden llevar a los creyentes religiosos a percibir un conflicto entre la aceptación de la evolución y su fe personal.

COMPROMISOS NORMATIVOS

Las suposiciones sobre un déficit público, sin embargo, no son suficientes para explicar por qué la *religión* es tan a menudo el punto central de discusión. Después de todo, el interés académico en, por ejemplo, la comprensión pública de la relación entre la ciencia y el sentido común -que, cuando se consideran filosóficamente, parecen ser sistemas de conocimiento igualmente distintos y potencialmente opuestos- está comparativamente menos extendido. Esta distinción filosófica entre sistemas de conocimiento parece incapaz de proporcionar por sí misma el nivel de análisis dirigido hacia la relación entre ciencia y religión en la imaginación pública. Para comprender mejor esto, es útil observar los fundamentos del estudio social de la ciencia y del estudio social de la religión.

La raíz del interés en la alfabetización científica y la CPC puede, en parte, ubicarse en una creencia normativa de que la ciencia es buena para la sociedad (Miller, 1983, 2010). El público, según este argumento, necesita entender la ciencia para poder actuar adecuadamente dentro de una sociedad moderna y seguir manteniendo su funcionamiento. El apoyo a la ciencia es un requisito previo para que exista una sociedad moderna “progresista” y, de hecho, para mantener el progreso de la sociedad. En resumen, esta narrativa implica que: el progreso social es intrínsecamente bueno; la ciencia es necesaria para el progreso y está íntimamente ligada a él; por tanto, la ciencia debe ser buena para la sociedad. Curiosamente, como Jones *et al.* amplían en la Introducción (2019), esta creencia también fue fundamental para la base de la sociología. Si bien fue más claro en la obra de Comte, el ‘triumvirato’ fundador de la disciplina -Émile Durkheim (2001 [1912]), Max Weber (2002 [1905]) y Karl Marx (1970 [1843])- se preocupó por el declive de la religión y las implicancias para la sociedad. Con la discutible excepción de Marx, no consideraban que el debilitamiento de las

creencias religiosas y la comunidad fuera inequívocamente beneficioso. Tampoco veían la secularización como un conflicto epistémico dentro del cual el conocimiento científico ganaba gradualmente terreno a expensas de las fuerzas del irracionalismo religioso. Sin embargo, a lo largo de la disciplina temprana, uno de los supuestos fundamentales era que, para bien o para mal, la religión y la modernidad estaban inversamente relacionadas. Dentro de la disciplina esto se combina, ya sea explícita o implícitamente, con los supuestos de la Ilustración sobre la relación entre el progreso, la modernidad y la ciencia, con la ciencia vista como un requisito previo de los dos primeros. Si bien ofrecen una crítica de algunas de las posibles consecuencias de la modernidad, las teorías sociales de Durkheim, Weber y Marx son esencialmente progresistas, ya que ven el progreso de la sociedad como inevitable, y podría decirse que beneficioso.

Por lo tanto, se pueden establecer conexiones entre los objetivos fundacionales de la sociología y los movimientos contemporáneos que promueven la alfabetización científica o la CPC. Si se supone que la modernidad, el progreso y la ciencia están íntimamente relacionados y entrelazados entre sí, y, de hecho, que sin la presencia de la ciencia, el progreso social y la modernidad son imposibles de alcanzar, entonces, viceversa, a medida que la sociedad progresa y la modernidad se difunde, esperaríamos ver una mayor influencia de la ciencia. Según este argumento, el conocimiento científico relativo de sus ciudadanos se considera una medida clave de lo moderna/progresista que es una sociedad. Si hay bajos niveles de conocimiento/comprensión científica en una sociedad, el progreso puede verse sofocado y la modernidad se verá amenazada. Por lo tanto, o eso dice el argumento, se debe promover la alfabetización científica para asegurar el progreso y la modernidad. Al mismo tiempo, las cosas que obstaculizan la alfabetización científica son peligrosas o problemáticas, ya que amenazan la modernidad y el progreso. La religión, según esta concepción, se opone a la modernidad y será un factor que obstaculice la alfabetización científica. Este punto de vista es el que está muy presente en las manidas acusaciones de “acomodaticio” que se nos lanzan a los que estudiamos la relación entre ciencia y religión, independientemente de nuestras propias creencias o visiones del mundo.

Aunque es evidente que existen algunos fundamentos intelectuales compartidos o supuestos subyacentes en las tradiciones disciplinarias separadas del estudio social de la religión y el estudio de las percepciones públicas de la ciencia, no debemos confundirlo con normas disciplinarias compartidas. Por lo tanto, una de las cuestiones clave que quizás corremos el peligro de pasar por alto al seguir desarrollando el estudio de la ciencia y la religión en la sociedad es el hecho de que, para hacerlo, hay que ser consciente de los diferentes debates y tradiciones de investigación/valores normativos dentro del estudio de la religión en la sociedad y del estudio de la ciencia en la sociedad. En pocas palabras, cada área tiene compromisos epistémicos y ontológicos fundamentalmente diferentes. Un sociólogo de la religión, cuando realiza trabajo de campo y analiza sus datos, no tiene que comprometerse con la verdad en relación con

las actitudes o visiones del mundo de sus interlocutores. De hecho, puede haber puntos en los que se aparte significativamente de ellos en términos de moralidad, creencias y visión del mundo. Sin embargo, normalmente, no se espera que el estudio de la religión decida si la existencia de una deidad / deidades es un hecho o si un sistema espiritual de creencias se sostiene. Además, no es universalmente común que los investigadores de sociología de la religión usen su plataforma para evangelizar sobre su propia fe personal o visión del mundo. Sin embargo, a la inversa, cuando se estudia la percepción pública de la ciencia, existe un compromiso con la idea de que, en el fondo, hay una forma de “verdad” sobre la naturaleza del universo que subyace al conocimiento científico e, independientemente de sus defectos, que el “método científico” es, con mucho, el mejor enfoque para obtener verdades acerca de la naturaleza del universo (del que, casualmente, todos formamos parte, incluidos los propios investigadores). Claramente, la investigación sobre las percepciones públicas de la ciencia tiende a considerar los puntos de vista de los interlocutores como correctos o incorrectos en función de un compromiso básico con las “verdades” sostenidas científicamente o las posiciones contemporáneas consensuadas. Entonces, tanto en un sentido ontológico como epistemológico, estudiar la ciencia en la sociedad o la percepción pública de la ciencia es comprometerse (por muy crítico que sea) con un determinado modelo de lo que es la “verdadera” naturaleza del universo o lo que podríamos decir que sabemos sobre la naturaleza fundamental del universo. Esto no quiere decir que no haya espacios significativos y necesarios dentro de al menos algunas de esas disciplinas que investigan la relación ciencia-sociedad, para deconstruir la práctica de la ciencia o el papel de la ciencia en la sociedad y para cuestionar qué es realmente el conocimiento científico o cómo podría construirse. Una de las formas en que esto se evidencia es por la expresión de preocupaciones de que parte de la comunicación científica, y por lo tanto los aspectos de la investigación de la comunicación científica, son en su esencia una parte de una gigantesca industria de relaciones públicas de la ciencia. Otro ejemplo, esbozado anteriormente, es el compromiso consensuado por los investigadores de este campo de abordar críticamente el enfoque del modelo de déficit de la comunicación científica. En el fondo, cuando emprendemos el estudio social de cualquier cosa, estamos aceptando tácitamente la “verdad” de que el mundo social, y por tanto el mundo natural, existe. En cambio, en el estudio social de la religión o la espiritualidad no hay ninguna expectativa implícita de que los investigadores deban aceptar que existe el mundo espiritual o, de hecho, cualquier cosa que pueda considerarse más allá del mundo físico. Cuando estudiamos la ciencia en la sociedad, la mayoría de las veces los investigadores aceptan, tácita o explícitamente, que los fenómenos que son objeto de estudio científico son reales y que la ciencia (incluida la social) produce un conocimiento fiable (si no certero) sobre esos fenómenos sociales o naturales.

Esto puede dar lugar a problemas cuando actores de diferentes disciplinas se involucran en el estudio social de la ciencia y la religión. Alguien formado

como sociólogo de la religión podría empezar a construir modelos en los que el contenido científico (y, por extensión, los fenómenos materiales objeto de estudio científico) se clasifica de forma extremadamente relativista como algo semejante a una visión del mundo o un sistema de creencias religiosas, un enfoque que seguramente hará que muchos académicos más acostumbrados a estudiar la ciencia en la sociedad o la percepción pública de la ciencia se sientan más que escandalizados. El legado de estos diferentes compromisos ontológicos y epistemológicos disciplinarios para el investigador dedicado al estudio social de la ciencia y la religión es que la ciencia, por un lado, no puede ser tratada simplemente como una visión del mundo entre muchas cosmovisiones en competencia, y, por otro lado, no puede ser tratada como un ejercicio totalmente objetivo de decir la verdad desconectado de la esfera social. Nuestro pequeño barco de pesca de ciencia y religión debe navegar no solo entre buques de guerra sino también entre los icebergs gemelos del constructivismo social *ad absurdum* y una especie de positivismo lógico de línea dura.

A la inversa, los investigadores que estudian la ciencia en la sociedad o la percepción pública de la ciencia también pueden mostrar, inadvertidamente o a propósito, un sesgo contra las cosmovisiones religiosas o espirituales. Mientras que en el estudio social de la religión existe un debate (en su mayoría) saludable sobre el estatus de “insider” y “outsider”, en el estudio de la ciencia en la sociedad el tema de estudio o debate -la “ciencia empírica”- es, en algunos lugares, el núcleo de los enfoques metodológicos que se emplean, los cuales (tanto desde la perspectiva de las ciencias sociales como de las humanidades) son, en su esencia, empíricos. Probablemente sea justo decir que una proporción no despreciable de los que trabajan en este ámbito han estudiado temas de Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Medicina (STEMM) en una etapa anterior de su formación o carrera. Cada vez son más los que participan activamente en actividades de comunicación científica (incluidos nosotros). Algunos abrazan con orgullo su identidad científica *geek* o *nerd* (¡de nuevo, incluidos nosotros!). Además, los investigadores de CTS que se dedican a la investigación científica en el laboratorio se han ganado algunas cejas levantadas en el pasado. Hoy expresar el amor por la ciencia o promoverla activamente ya no se considera digno de comentario, pero que un sociólogo de la religión se convierta y practique la religión que estudia podría ver cuestionada su credibilidad. Las perspectivas de las “guerras de la ciencia” que durante décadas impregnaron el debate de la teoría social sobre la ciencia en la sociedad han retrocedido. Cada vez más, el realismo científico reina en gran medida sin obstáculos ni cuestionamientos y una nueva generación de académicos fuertemente comprometidos con el apoyo a la ciencia, con todos sus defectos, ha sustituido a las facciones beligerantes de años atrás. La comunicación científica y el compromiso público con la ciencia son ahora, en efecto, una industria por derecho propio, como no lo eran hace 20 años. En la década de 1990 ningún científico o investigador serio quería ser etiquetado como mero divulgador científico.

Ahora se forjan carreras enteras en este territorio y, del mismo modo, se hacen carreras en el estudio social de la misma.

LA INVESTIGACIÓN SOBRE CIENCIA Y RELIGIÓN Y LA IDENTIDAD SOCIAL

El hecho de que, como investigadores, nuestras preguntas y métodos de investigación se vean limitados por diversas presiones sociales y normativas no debería sorprender a los científicos sociales, y en particular a los investigadores de CTS. El libro de Ludwig Fleck (1935) *The genesis and development of a scientific fact*⁶ subraya el papel fundamental que desempeña el grupo social en las formas de pensar y comprender el mundo de los individuos. El conocimiento y la comprensión significativos del mundo son imposibles sin un contexto social compartido.

Esta conceptualización del conocimiento y la comprensión proporcionan una forma de dar sentido a las limitaciones disciplinarias que ha actuado para delimitar la investigación sociológica sobre la ciencia y la religión, promoviendo ciertas cuestiones y métodos y proscribiendo otros. Para los científicos sociales que han estudiado la ciencia y la religión, ciertos aspectos de la relación entre los fenómenos fueron, colectivamente definidos y considerados como legítimos para su estudio (dando lugar a que la relación entre ambos sea, en su mayor parte, operacionalizada en términos de un conflicto epistémico). Ciertos métodos (mayoritariamente cuantitativos) se consideraron los más apropiados para investigar esta relación (por ejemplo, la medición de la alfabetización científica), y estas formas de llevar a cabo la investigación social de estos fenómenos formaba parte de la realidad que se daba por sentada de ser un científico social en ubicaciones geográficas particulares (especialmente en EE.UU.).

Comprender esto también nos ayuda a dar sentido a la disparidad identificada entre las formas académicas y públicas de conceptualizar la relación entre ciencia y religión. También nos permite comprender las múltiples formas en que se entiende esta relación dentro y por parte de los distintos públicos. Las suscripciones públicas a la mirada de posiciones adoptadas sobre la relación entre ciencia y religión pueden entenderse como arraigadas en agrupaciones sociales concretas. La comprensión de las opiniones del público sobre la ciencia y la religión se ve facilitada por el hecho de cambiar el enfoque de la investigación: de “lo que la gente sabe” a “quiénes son las personas que conocen”.

En ciertos grupos sociales, la tesis del conflicto puede ser una forma válida y significativa de entender la relación entre ciencia y religión. La pertenencia al grupo facilita y exige este tipo de comprensión. El respaldo a una especie de cosmovisión científicista o a la tesis del conflicto puede formar parte de la

⁶ [Nota de la traductora]: Existe versión en castellano “La génesis y el desarrollo de un hecho científico”, de Alianza Editorial.

identidad social de un individuo o grupo. Como hemos desarrollado en nuestra propia investigación (como parte del proyecto más amplio *Science and Religion: Exploring the Spectrum*), es importante reconocer que este tipo de compromiso con una narrativa de conflicto es un requisito previo para más de un tipo de grupo y se extiende a grupos o individuos religiosos y no religiosos. Al observar las comunidades en línea -grupos de “nuevos ateos” y foros de mensajes en, por ejemplo, el sitio web de Dawkins o de otros destacados evolucionistas ateos como Coyne- es posible ver que la pertenencia a estos grupos requiere la aceptación del conflicto inevitable e irresoluble entre ciencia y religión. Del mismo modo, como identifica Kind (2019), la contestación entre las diferentes interpretaciones del papel correcto del humanismo en la sociedad sueca está íntimamente ligada a la comprensión de la ciencia por parte de los diferentes grupos. Adherir al rechazo o a la aceptación de un determinado tipo de visión científica del mundo o de un tema de estudio concreto (por ejemplo, la evolución o el cambio climático) puede actuar, y de hecho lo hace, como parte de nuestra identidad social (Jones et al, 2019; Elsdon-Baker, de próxima publicación; Sharp y Leicht, de próxima publicación). O, a la inversa, desempeña un papel en nuestra percepción de cómo esperamos que los demás vean la ciencia en función de su grupo social (Elsdon-Baker, 2015, de próxima publicación; Jones et al, 2019). Sin embargo, es muy importante distinguir entre la experiencia vivida del conflicto y la percepción del conflicto en los demás. Así, por ejemplo, puede darse el caso de que la experiencia de conflicto entre la fe personal de un individuo y un área científica específica (por ejemplo, la ciencia evolutiva) sea en realidad una posición minoritaria en algunas sociedades o grupos religiosos (Elsdon-Baker, 2015, 2017). Sin embargo, podría ser que la percepción de conflicto en otros sea mayor que la experiencia realmente vivida de conflicto dentro de ciertos grupos (por ejemplo, los humanistas), aunque esto no quiere decir que un humanista o un individuo religioso no puedan percibir y experimentar el conflicto. Al igual que en gran parte de esta investigación, hay que reconocer que estas posiciones son fluidas. Así, el grupo social puede ser señalado como clave para influir en las creencias y actitudes de los individuos -en las maneras de dar sentido al mundo-. Sin embargo, hay que destacar el hecho de que los individuos de una sociedad moderna compleja habitan en múltiples grupos sociales en un momento dado, lo que les proporciona múltiples formas de dar sentido al mundo.

La complejidad en la formación de la comprensión individual del mundo plantea una serie de problemas en relación con los esfuerzos de investigación tradicionales para captar la comprensión de un individuo determinado. Dada la inestabilidad potencial de las actitudes que resulta de la pertenencia de un individuo a múltiples grupos sociales, los métodos que tratan de captar la actitud fija de un individuo sobre una cuestión como la ciencia y la religión sólo pueden tener éxito a la hora de capturar una instantánea de una perspectiva mucho más compleja. Los problemas surgen cuando se supone que la suma de todas estas instantáneas individuales proporciona una imagen coherente y sin

problemas de las actitudes públicas en su conjunto. Como hemos comentado en otro lugar (Elsdon-Baker, 2015), cuando se realizan encuestas a gran escala sobre las actitudes del público hacia la ciencia y la religión, el diseño de las encuestas desempeña un papel clave en la producción de categorías sociales aparentes (por ejemplo, “creacionistas”) que no necesariamente existen en el mundo social en el mismo grado o intensidad de lo que sugieren las encuestas. En cambio, considerar que las formas de vida son vitales en la formación de actitudes individuales, y emplear métodos que permitan comprender las actitudes subyacentes presentes en una forma de vida por medio de la larga inmersión del investigador en un grupo y la interacción con sus miembros, permite desarrollar una comprensión más rica y coherente de las actitudes hacia la ciencia y la religión que prevalecen en la sociedad en su conjunto.

RESUMEN

Basándonos en el trabajo preliminar realizado por eminentes historiadores de la ciencia, tenemos que alejarnos de la suposición de un conflicto implícito entre ciencia y religión y acercarnos a una tesis de complejidad para el estudio social de la ciencia y la religión. Tenemos que ser conscientes de los matices y la complejidad, de cómo interactúan estos dos conceptos como parte de la experiencia vivida de los individuos o de identidades sociales, grupales o culturales. Una faceta clave de esto es ser conscientes del hecho de que nosotros también estamos sujetos a estos mismos procesos sociales y reconocer que nuestras propias disciplinas, subdisciplinas y campos de estudio pueden actuar como formas de vida. De lo contrario, algunos de los matices de las posiciones, percepciones e interacciones del público con los debates sobre ciencia y religión pueden perderse debido a sesgos disciplinarios implícitos o, de hecho, en algunos casos, a prejuicios. Cada uno de nosotros trae consigo, de su respectiva trayectoria disciplinaria o de su formación, ciertas normas de investigación, puntos de vista, prácticas o modos de compromiso con nuestros interlocutores. Si bien en cierta medida esto ocurre en cualquier área de investigación multidisciplinaria, normalmente no sucede que estén tan fundamentalmente arraigadas en posiciones epistemológicas u ontológicas diferentes que puedan llevar al investigador, de manera involuntaria, a un terreno intelectualmente problemático. Necesitamos emplear una forma de meta-reflexividad por la que seamos continuamente conscientes de las limitaciones y de los supuestos de nuestras respectivas e intersectadas disciplinas de ciencias sociales o humanidades. Sin esta meta-reflexividad, nos arriesgamos a no formular el tipo de preguntas correcto o no utilizar el tipo de métodos adecuados para comprender las actitudes del público hacia la ciencia y la religión, incorporando así nuestros sesgos implícitos en el corazón mismo de nuestra investigación. En parte, lo que estamos argumentando aquí (y en otros lugares, ver, por ejemplo, Elsdon-Baker, 2015, 2018, de próxima publicación) es que seguir empleando únicamente métodos o modos de investigación menos contextuales significa que corremos el riesgo de distorsionar realmente lo que sería el objeto de nuestro estudio, a saber, las ac-

titudes públicas hacia la ciencia y la religión. Debemos evitar nuestras sirenas personales y disciplinares que nos llevan contra las rocas, y estar siempre al tanto de los dos escollos del constructivismo social *ad absurdum* y del positivismo lógico de línea dura que se ciernen a ambos lados de nuestro pequeño barco de investigación.

Con demasiada frecuencia en el discurso académico, los investigadores pierden de vista las múltiples capas y formas relacionales en las que los miembros de una variedad de “públicos” se relacionan con la “ciencia”, la noción de una sociedad científica y, de hecho, las percepciones, opiniones o posturas de otros públicos en relación con la “ciencia”. Es necesario dejar de suponer que las respuestas negativas o la falta de apoyo de los ciudadanos a aspectos de la investigación científica (por ejemplo, la evolución, el cambio climático, la investigación con células madre, etc.) simplemente atraviesan diversas narrativas epistemológicas, ontológicas o éticas. En su lugar, debemos construir modelos más sofisticados e inclusivos de las posiciones de los individuos o de los diferentes grupos en los debates que relacionan intrínsecamente con la ciencia y la religión en la sociedad, por ejemplo, examinando no sólo al “creacionismo”, sino también al “evolucionismo ateo”. Esto nos permitirá comprender mejor por qué estas posiciones podrían expresarse y las implicancias de ello, dentro de los complejos sistemas de contextos geopolíticos, culturales y sociales que llevan a que las posiciones de los individuos sobre las cuestiones científicas actúen como un marcador de identidad en un espectro de públicos religiosos, espirituales, no religiosos y ateos. Para ello, tenemos que ir más allá de las preguntas, los diseños y los métodos de investigación tradicionales, para comprender realmente la complejidad de las actitudes del público y de otros agentes hacia la ciencia y la religión. Lo que podemos aprender de las críticas anteriores al modelo del déficit es que esperar que los niveles de conocimiento del público, recogidos en encuestas a gran escala de individuos, predigan de forma clara y ordenada las actitudes del público hacia o la experiencia vivida de la ciencia y la religión, es, en el mejor de los casos, ingenuo. Por esta razón, los métodos que captan una instantánea de las actitudes de un individuo no pueden ofrecernos nunca la imagen completa por sí solos. Sólo si se combinan estos resultados con los que se obtienen al emplear métodos que buscan proporcionar un análisis más rico de las actitudes predominantes en las diferentes formas de vida, la investigación en este campo proporcionará una imagen más clara. En resumen, es necesario realizar trabajos más cualitativos, que se basen en el trabajo de campo cualitativo pionero realizado en Estados Unidos, junto con la investigación más reciente y, afortunadamente, en expansión en este campo. También es necesario incluir investigaciones cuantitativas más recientes, que también están comenzando a cuestionar algunos de los viejos supuestos.

Un problema clave en este campo, hasta la fecha, es que, si bien los que trabajamos en este ámbito estamos comenzando a reconocer colectivamente la necesidad, y de hecho la estamos construyendo, de una imagen más matizada de las

múltiples capas y de los complejos factores sociales que entran en juego a nivel del grupo social o del individuo en ciertos contextos culturales (por ejemplo, los Estados Unidos y el Reino Unido) o en una gama más amplia de agrupaciones sociales (por ejemplo, grupos religiosos y no religiosos), hasta hace poco hemos descuidado hacerlo con públicos dentro de entornos culturales diferentes, ya sea en diferentes entornos geopolíticos o con minorías dentro de entornos multiculturales. Se trata de un viaje mucho más largo para nuestro pequeño barco de pesca de la ciencia y la religión, a través de aguas teóricas o metodológicas claramente agitadas en algunos lugares, y en las que este volumen editado es uno de los primeros de una flota que crece lentamente para zarpar.

REFERENCIAS

- Barbour, I.G. (1990). *Religion in an age of science: The Gifford lectures 1989-1991* (vol 1), London: SCM.
- Barbour, I.G. (1997). *Religion and science: Historical and contemporary issues*, San Francisco: Harper San Francisco.
- Bauer, M.W., Allum, N. y Miller, S. (2007). What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda', *Public Understanding of Science*, 16(1): 79-95.
- Brooke, J.H. (1991). *Science and religion: Some historical perspectives*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Cantor, G. y Kenny, C. (2001). Barbour's fourfold way: problems with his taxonomy of science-religion relationships, *Zygon; Journal of Religion and Science*, 36(4): 765-81.
- Carlisle, J. et al. (2019). "Muslim Perceptions of Biological Evolution: A Critical Review of Quantitative and Qualitative Research". En Jones, S. H; Kaden, T. y Catto, R. (ed.). *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science*. Bristol: . Bristol University Press.
- Coyne, J. (2015). *Faith vs. fact: Why science and religion are incompatible*, New York: Penguin Random House LLC.
- Draper, J.W. (1874). *History of the conflict between religion and science*, New York, NY, and London: D. Appleton and Company.
- Durkheim, E. (2001 [1912]). *Elementary forms of the religious life*, Oxford: Oxford University Press.
- Ecklund, E.H. y Scheitle, C.P. (2018). *Religion vs. science: What religious people really think*, Oxford: Oxford University Press.
- Elsdon-Baker, F. (2015). Creating creationists: the influence of "issues framing" on our understanding of public perceptions of clash narratives between evolutionary science and belief , *Public Understanding of Science*, 24(4): 422-39.

- Elsdon-Baker, F. (2017, 5 de septiembre). Questioning evolution is neither science denial nor the preserve of creationists, *The Guardian*.
- Elsdon-Baker, F. (2018). "Re-examining "creationist" monsters in the uncharted waters of the social study of science and religion". En B. Nerlich, S. Hartley, S. Raman y A. Smith (eds). *Science and the politics of openness: Here be monsters (258-77)*, Manchester: Manchester University Press.
- Elsdon-Baker, F. (en prensa). "Creating hardline "secular" evolutionists: the influence of question design on our understanding of public perceptions of clash narratives between evolutionary science and belief". En F. Elsdon-Baker and B. Lightman (eds). *Science and religion: Exploring the spectrum*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Evans, J. (2018). *Morals not knowledge: Recasting the contemporary U.S. conflict between religion and science*, Berkeley: University of California Press.
- Evans, J.H. y Evans, M.S. (2008). Religion and science: beyond the epistemological conflict narrative, *Annual Review of Sociology*, 34: 87-105.
- Fleck, L. (1935). *The genesis and development of a scientific fact*, Chicago: University of Chicago Press.
- Gould, S.J. (1999). *Rock of ages: Science and religion in the fullness of life*, New York: Penguin Random House LLC.
- Harrison, P. (2015). *The territories of science and religion*, Chicago: University of Chicago Press.
- Hill, J.P. (2014). Rejecting evolution: the role of religion, education, and social networks, *Journal for the Scientific Study of Religion*, 53(3): 575-94.
- Hill, J.P. (2019). "Survey-based Research on Science and Religion: A Review and Critique". En Jones, S. H; Kaden, T. y Catto, R. (ed.). *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science*. Bristol: . Bristol University Press.
- Jones, S. H; Kaden, T. y Catto, R. (ed.) (2019). *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science*. Bristol: . Bristol University Press.
- Jones, S., Catto, R., Kaden, T. y Elsdon-Baker, F. (2019). "That is how Muslims are required to view the world": race, culture and belief in non-Muslims' descriptions of Islam and science, *The Sociological Review*, 67(1): 161-77.
- Kaden, T. et al. (2019). "Language, Labels and Lived Identity in Debates about Science, Religion and Belief" En Jones, S. H; Kaden, T. y Catto, R. (ed.). *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science*. Bristol: . Bristol University Press.
- Kind, S. (2019). "Avoiding the 'Anti-intellectual Abyss': How Secular Humanists in Sweden try to Define the Boundaries between Science, Religion, Pseudoscience and Postmodernism". En Jones, S. H; Kaden, T. y Catto, R. (ed.). *Science, Belief and*

- Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science*. Bristol: . Bristol University Press.
- Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*, Chicago: University of Chicago Press.
- Lightman, B., Nickerson, S. y Tajbakhsh, P. (en prensa). "From conflict to complexity: historians and 19th century public perceptions of science and religion". En F. Elsdon-Baker y B. Lightman (eds). *Science and religion: Exploring the spectrum*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Marx, K. (1970 [1843]), "Critique of Hegel's philosophy of right". En J. O'Malley (de). *Marx: Early political writings*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Miller, J.D. (1983). Scientific literacy: a conceptual and empirical review, *Daedalus*, 112(2): 29-48.
- Miller, J.D. (2010). "The conceptualisation and measurement of civic scientific literacy for the twenty-first century". En J. Meinwald y J.G. Hildebrand (eds). *Science and the educated American: A core component of liberal education (241-55)*, Cambridge: American Academy of Arts and Sciences.
- Miller, S. (2001). Public understanding of science at the crossroads, *Public Understanding of Science*, 10(1): 115-20.
- Noy, S. y O'Brien, T.L. (2018). An intersectional analysis of perspectives on science and religion in the United States, *The Sociological Quarterly*, 59(1): 40-61.
- Numbers, R. (ed.) (2009). *Galileo goes to jail and other myths about science and religion*, Cambridge: Harvard University Press.
- Reid, L. (2019). "Researching Clergy Attitudes towards Science: A Reflective Account of Key Methodological Challenges". En Jones, S. H; Kaden, T. y Catto, R. (ed.). *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science*. Bristol: . Bristol University Press.
- Sharp, S. y Leicht, C. (en prensa). "Beyond belief systems: promoting a social identity approach to the study of science and religion". En F. Elsdon-Baker and B. Lightman (eds). *Science and religion: Exploring the spectrum*, Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Sturgis, P. y Allum, N. (2004). Science in society: re-evaluating the deficit model of public attitudes, *Public Understanding of Science*, 13(1): 55-74.
- Unsworth, A. (2019). "Discourses on Science and Islam: A View from Britain". En Jones, Stephen H; Kaden, Tom y Catto, Rebecca (ed.) (2019) *Science, Belief and Society: International Perspectives on Religion, Non-Religion and the Public Understanding of Science* (pp. 3-24). Bristol University Press.
- Weber, M. (2002 [1905]). *The protestant ethic and the spirit of capitalism*, New York: Penguin.
- White, A.D. (2009 [1896]). *A history of the warfare of science with theology in Christendom*, Cambridge: Cambridge University Press.