

## LA CIENCIA Y LAS RELIGIONES: Perspectivas ante un nuevo milenio

*En las páginas siguientes se recoge el contenido que desarrollaron los ponentes del Seminario-Debate multidisciplinar, organizado por esta revista, sobre **La Ciencia y las Religiones: Perspectivas ante un nuevo milenio**, celebrado el pasado 28 de Junio en la Universidad Autónoma de Madrid. El texto corresponde fundamentalmente al contenido de las intervenciones de tales ponentes, así como también al de algunos otros participantes que intervinieron en dicho debate.*

*Los citados ponentes fueron (por orden de intervención): **Enrique Romerales Espinosa** (Profesor Titular de Filosofía), **Manuel Alfonseca Moreno** (Profesor Titular de Ingeniería Informática), **Ricardo Sanz Bravo** (Profesor Titular de Ingeniería de Sistemas), **Carlos Muñoz López** (Profesor Titular de Física Teórica), **Pedro González Blasco** (Catedrático de Sociología), **Fernando Sols Lucía** (Profesor Titular de Física Teórica de la Materia Condensada), y **ngel Casado Marcos de León** (Catedrático de Filosofía de la Educación).*

### Jesús Lizcano (Moderador del Seminario)

Vamos a comenzar el Seminario-debate multidisciplinar sobre *La Ciencia y las Religiones*. Este Seminario se enmarca dentro de una serie de Seminarios-debates organizados por la revista Encuentros Multidisciplinares que versan sobre diversos temas de interés social y científico, enfocados siempre desde una perspectiva plural y perteneciente a distintas disciplinas, tanto del ámbito de las *ciencias de la naturaleza* como de las *ciencias sociales*.

Me voy a permitir, en primer lugar, y tal como acordamos en la reunión preparatoria del Seminario, presentar un *estado del arte* o de la situación en cuanto a las diversas confesiones religiosas a nivel internacional. Voy simplemente a presentar algunas de las escasas estadísticas que creo que existen. Me gustaría señalar previamente que el Seminario, como sabéis, se llama *Ciencia y Religiones*, en plural, esto es, al organizarlo no nos hemos decantado ni por una religión, ni por otra, y hemos tratado de que los ponentes no sean representantes de ninguna confesión religiosa, aunque ha habido personas de algunas confesiones que se han ofrecido a participar, pero el objetivo era hacer un Seminario aséptico, no *de*, ni *para* una religión u otra, ni para apoyar ni para atacar a ninguna de ellas. Además, el Seminario ha de desarrollarse en clave lógicamente de respecto a la opinión de todos los demás.

Nominalmente al menos, de los 6.000 millones de personas que habitamos la Tierra, las religiones mayoritarias son, por una parte, las religiones *cristianas*, en términos generales, donde aproximadamente, y es una media de varias estadísticas -unas recogían 1.600 millones, otras 2.000, otras 1.800-, en resumen, podemos hablar de una cifra aproximadamente de 1.870 millones de *cristianos*, dentro de los cuales hay distintas ramas: unos 900 millones practican la religión *católica*, 700 millones son *protestantes*, 200 millones son *ortodoxos* y unos 70 millones son *anglicanos*; éstas son las religiones que llamaríamos *occidentales*. Las cifras correspondientes a las religiones *orientales* revelan que aproximadamente hay 1.200 millones de *budistas* en el mundo; como religión individual ésta es la mayoritaria, pero no quiere decir que sea la más diversificada a nivel mundial, ya que las

confesiones cristianas están más repartidas geográficamente; por otra parte, se encuentran la religión *hinduista* con 1.500 millones, y la religión *islámica* con 1.000 millones de personas; estas son estadísticas generales de las religiones mayoritarias. Hay en todo caso, bastantes más confesiones religiosas a nivel mundial.

Lo que también es cierto, es que en principio, la distribución en el mundo de las religiones o de las personas de cada religión, es lo menos riguroso y lo menos científico que hay. Se ve que las personas son de una religión o de otra, simplemente en función de donde hayan nacido, básicamente. En China, en la India, en Argelia, en España, etc. el 90% de las personas son de la religión oficial o mayoritaria del sitio donde ha nacido, no hay una permeabilidad, normalmente, quizá porque no se enseña en un país un poco las otras religiones, se enseña normalmente una, que es la oficial, y normalmente la gente en principio la sigue.

En lo relativo a España, ya sabemos que hay un Derecho de Libertad Religiosa que está contemplado en la Constitución; es justamente el derecho que va en segundo lugar, después del Derecho a la vida; esto es, el segundo derecho básicamente en la Constitución española es la libertad religiosa. Hay una ley que desarrolla esta norma constitucional, que es la Ley Orgánica de Libertad Religiosa, del año 1980; hay también algún Decreto y algún Reglamento adicionales. Existe además un Registro de Entidades Religiosas, en el que se incluyen también las llamadas Iglesias, Confesiones y Comunidades minoritarias, donde se encuentran una serie de Confesiones. La religión muy mayoritaria es la de la Iglesia Católica, luego están las Iglesias Protestantes, Iglesias Ortodoxas, otras Iglesias Cristianas, así como el Islam, el Judaísmo y otras Confesiones. Hay registradas en total 899 entidades religiosas inscritas, así como 2.672 lugares de culto no católicos. Son datos del Registro, el último que hay es del año 1998. En los datos de este Registro se pone de manifiesto una correlación positiva entre el aumento de la diversidad religiosa con la variable del tamaño de la población metropolitana; cuando se da una mayor concentración en las ciudades, existe una mayor *diversidad* religiosa. En las zonas menos metropolitanas, no se da tanta dispersión. Esta es una idea muy básica y estadística.

Estamos en un debate en relación con la Ciencia y a las Religiones, y ya hemos visto datos de la población en general, y a nivel internacional. En cuanto a los científicos, en concreto ¿qué es lo que piensan?, ¿Son sus creencias similares al resto de la población?. Hay algunas encuestas que me habéis incluso facilitado algunos de los ponentes, y otras las he buscado yo mismo. Cabe señalar, en primer lugar, que en el año 1916 se hizo en Estados Unidos una encuesta a 1.000 científicos, de los cuales el 41'8% creía en un Dios personal, y el 50% creía en la inmortalidad. Luego, en el año 1997, según la revista Nature el 39'3% de los científicos de base, en general, creen en un Dios personal, y un 38% en la inmortalidad, aunque ha cambiado bastante la *mezcla*. Los menos creyentes en 1916 eran los Biólogos, el 70%, y en 1997 son los Físicos y Astrónomos, que solamente creen en Dios un 22%. Los más religiosos son los matemáticos, aunque no llegan a la mitad 45%. Estos son datos de *La Recherche*, una revista francesa de divulgación científica.

Otra estadística es la que publicó en 1998 el periódico *El País*. Aquí se recogen tres puntos temporales: 1914, 1933 y 1998, en los cuales los científicos creyentes en Dios son: 27,7%, 15, y 7%, respectivamente. Estos datos se refieren a una *elite* entre los científicos, no de todos, porque el colectivo general de los científicos se acerca más a la proporción que hemos comentado anteriormente.

Más que un tema de estadísticas, lo que sí parece cierto es que éste es un tema para los debates; hay a mi juicio un debate muy importante, como es el hecho de que las religiones afectan mucho a la sociedad. No olvidemos que en la mayor parte de los países, la religión influye mucho en la organización *política*, influye igualmente mucho en la organización *legal*, e influye mucho en los *derechos humanos*.

Pienso que este siglo será un siglo en el que tendremos numerosos debates sobre este tema. Mi opinión es que en todos los países se deberían que enseñar en los colegios las diversas religiones, al

menos las más importantes. Explicándoles a los niños en la escuela las distintas religiones, podrían tener así una cierta *libertad de conocimiento*. Con ello estoy seguro que disminuirían los *exclusivismos* y los *fundamentalismos*; porque creo que es muy importante que todos podamos conocer las diversas confesiones religiosas, y lo que piensan al respecto el resto de las culturas y mentalidades.

**Manuel Alfonseca:** Solamente quiero hacer un comentario respecto a la encuesta de El País, que has mencionado, y que se refiere a una encuesta realizada entre la elite de científicos. Dicha encuesta se ha hecho en la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos. Mi duda es que eso se pueda considerar la medida de los científicos. La cuestión es que ese es un grupo muy cerrado y que además es automantenido, quiero decir, los miembros de la Academia Nacional de Ciencias, los eligen los miembros de la Academia Nacional de Ciencias, con lo cual se sigue que pueden tener a personas afines a su propio modo de pensar con mayor preferencia o otros, lo cual no sería un grupo estadísticamente adecuado.

**Un asistente:** Tengo una curiosidad: ¿Cuántos son los judíos en el mundo?

**Respuesta de un asistente:** Sobre unos 10 millones ó 15 millones, es un grupo más reducido que el resto.

**Ricardo Sanz:** Si este es supuestamente un Seminario de rigor científico ¿qué sentido tiene hablar de estadísticas de lo que cree la gente?

**Jesús Lizcano:** Se trataba de situar un poco el debate; cuando se habla de unas y otras religiones, conviene informar y enmarcar estadísticamente el tema de la religión. En todo caso, bien es cierto que ésta no es un debate religioso, simplemente se va a debatir la relación entre la Ciencia y las religiones.

**Luis Pérez Maya** (Catedrático de Estadística en la Facultad de Económicas): Quizá no haya entendido bien la última intervención del profesor Sanz, pero yo contesto con respecto a lo que he creído entender, y con todo el respeto que tenemos todos a las personas que están aquí. Creo que una de las afirmaciones que ha hecho es poco científica, cuando ha dicho *qué pintaba*, “no ha utilizado ese término evidentemente”, pero “qué pintaba la estadística en un coloquio como éste”. No es por defender mi campo, pero hay que  *echar un poco de sal*.

Jesús Lizcano: Va a intervenir a continuación **D. Enrique Romerales**, *que es Profesor Titular de Filosofía en la U.A.M.. Imparte Historia de la Filosofía Moderna y también imparte Teología Filosófica. Ha sido investigador visitante de las Universidades de Oxford, de Edimburgo y de Yale. Es editor de Creencia y racionalidad, y autor de: El problema de mal, de Concepciones de lo divino y de Del empirismo soberano al parlamento de las ideas.*

### **Enrique Romerales:**

Rápidamente desearía empezar tratando de ser un poco fiel a nuestro programa. A mí me ha llamado particularmente la atención el título: La Ciencia y las Religiones. Se supone que la “y” es una conjunción que enlaza dos campos semánticos igualmente apreciables y respetados, al menos en cuanto a su capacidad y derecho a la discusión. Observo que comparecen aquí varios especialistas, sin duda respetables y reconocidos, en diversas ciencias, pero no veo ninguno que sea especialista en religiones: ni historiadores de la religión, ni fenomenólogos de la religión, ni tampoco hay teólogos, ni hay ningún especialista en ninguna de las diversas ciencias de la religión (sociología, psicología, etc.). No creo que esto sea un defecto *ocasional* de organización por parte del organizador. Creo, antes bien, que es un defecto estructural que viene de muy antiguo y que es particularmente grave en España, y es que, a diferencia del arte, la economía o el derecho, la religión como fenómeno humano no tiene un reconocimiento académico. Entre otras muchas razones, si todavía no hay un estudio científico de las

religiones es porque a determinadas instituciones religiosas no les interesa que lo haya. Solamente quería señalar este hecho.



*D. Enrique Romerales Espinosa*

Bien, lo que pretendía destacar con estas ausencias es que la complejidad del problema en este terreno proviene, no sólo de la complejidad de la ciencia, sino también de la complejidad de las religiones. Ciertamente, un problema muy importante es el problema de Dios y la Ciencia, pues normalmente se concibe a Dios como creador y conservador del universo, y las ciencias “duras” son las que nos informan de cómo es y cómo fue originado el universo. Es el tema bastante en boga y siempre apasionante de Dios y la física. Pero este problema es demasiado estrecho para considerarlo el pivote único en torno al cual deba girar todo nuestro debate. Porque, para empezar, *no todas* las religiones creen en Dios. Hay religiones ateas muy significativas, como el Budismo Theravada, como el Jainismo o como el Confucianismo; o religiones a las que es muy dudoso el calificarlas de teístas, como el Taoísmo o el hinduismo del Advaita Vedanta, a las que más propiamente cabe considerar monistas.

Por otro lado, el carácter de las religiones para las cuales existe Dios, existe lo divino, es notablemente diverso. Hay enormes diferencias entre el concepto de Dios propio del Islam o del Cristianismo, el concepto de Brahman propio de los Upanishads, el concepto del Tao de Lao Tse, o el concepto de Dharmakaya propio del Budismo Mahayana. Son conceptos que indudablemente tienen muchos puntos en común: esa es la realidad última y suprema, es el fundamento de lo real, es el origen de lo real. No obstante, es hartamente discutible la tesis de que todos éstos sean conceptos filosóficos o siquiera religiosamente equivalentes; ni en cuanto al referente, ni –menos aún– en cuanto al significado y sentido tales expresiones parecen intercambiables. No está nada claro que a todos se les pueda calificar de “Dios” desde una perspectiva occidental. Afirmar que lo que nosotros llamamos “Dios”, los hindúes lo llaman “Brahman”, los budistas lo llaman “Nirvana” o “Dharmakaya”, o los taoístas “Tao”, no deja de ser una traducción e interpretación que, como todas las traducciones, es discutible, por más que los filósofos defensores del llamado pluralismo religioso hagan denodados y siempre bienintencionados esfuerzos en esta dirección.

Si, por último, nos ubicamos dentro del concepto de Dios y dentro de la tradición de las religiones del Libro –el Judaísmo, el Cristianismo y el Islam– persisten aún diferencias y discusiones muy fuertes en cuanto al concepto de Dios de los diferentes teólogos y filósofos a lo largo de la historia. Es menester reparar en que hay una evolución importante y significativa en el concepto de

Dios. Así como nadie pensaría que es sensato que hoy día tuviéramos por libro de texto la *Física* de Aristóteles, nadie debería pensar que es sensato que hoy día tuviéramos como referente teológico último la *Suma Teológica* de Santo Tomás. Porque de la misma manera que en cualquiera de las ciencias ha habido y sigue habiendo avances enormes, en la filosofía y en nuestra percepción y comprensión de los fenómenos religiosos, también ha habido avances, quizás no tan determinantes, pero sí muy significativos. Por eso quiero subrayar la dificultad y amplitud del problema que abordamos: hay muchos conceptos de lo divino, y cuando se dice “determinadas teorías científicas van a desplazar o a aniquilar o a destruir el concepto de Dios”, podrán destruir o hacer altamente improbable la validez de un determinado concepto de Dios, pero a lo mejor no de otro. Porque con los conceptos de lo divino ocurre como con muchos otros conceptos, que en cierto sentido son como los virus. Cuando ya tenemos una vacuna muy adecuada para un determinado tipo de virus, resulta que el virus ya ha mutado, y en esta nueva versión las vacunas disponibles ya no son efectivas y hay que buscar otra vacuna nueva. No estoy diciendo que los conceptos de lo divino sean algo malo para lo que hay que tener vacunas. Estoy simplemente poniendo un ejemplo que, como todo ejemplo, como toda metáfora, nunca es axiológicamente neutral.

Dentro de la variedad de los conceptos de Dios, el concepto que podríamos considerar estándar, el concepto clásico que desde el siglo XIII (pero cuyos rasgos básicos se remontan al siglo IV con san Gregorio de Nisa, Orígenes y san Agustín) hasta el Concilio Vaticano II, ha sufrido un fortísimo revés en los últimos tres siglos, en el último sobre todo, por parte de la filosofía y de las ciencias. Por parte de la filosofía, la puntilla empezó a dársela Hume con sus demoleadores *Diálogos sobre la religión natural* en la mitad del siglo XVIII, y poco después Kant, quien destruyó significativamente y para siempre toda *demonstración* de la existencia de Dios. En el siglo XIX, es de sobra conocido que se continuó esta labor de acoso y derribo de Dios y de la religión, y sobre todo del cristianismo, por parte, tanto de las ciencias naturales, como –y acaso más fuertemente– de las ciencias humanas. Pensemos en el caso de Marx desde la teoría de la historia y la sociología, en el caso de Comte y de Nietzsche más estrictamente desde la filosofía, y en el caso de Freud en los albores de este siglo desde la psicología y el psicoanálisis, donde se nos acaba diciendo que la religión en general, y el cristianismo en particular, es simplemente una forma de neurosis obsesiva. Ahora bien, del hecho innegable de que en muchos momentos de la historia, en situaciones de opresión, la religión haya servido como mecanismo de control y apaciguamiento para los gobernantes y como opio del pueblo para los súbditos, del hecho de que las actitudes religiosas en muchas situaciones de debilidad hayan significado una renuncia nihilista a esta vida en espera de una vida mejor, o del hecho de que para muchos pacientes del diván la religión sea en verdad la sublimación neurótica de problemas psicológicos de la más diversa índole (y con cierta prominencia los conflictos sexuales), no se deduce que *toda* forma de manifestación religiosa sea *esencialmente* una forma de opresión social, de renuncia nihilista o de enfermedad mental.

Yo creo, de todas formas, que la crítica más devastadora para la religión cristiana fue la crítica de Darwin, no sólo por el caso particular de que el hombre acaba resultando que desciende del mono, contra todo pronóstico, sino por una tesis más general que es fuertemente destructiva para la religión y sobre todo para el argumento teleológico, para el argumento del designio. Es la teoría que demostró que a partir del mecanismo de la selección natural, de un mecanismo ciego, pueden surgir y de hecho han surgido y están surgiendo continuamente y espontáneamente estructura más y más complejas y ordenadas. Esta idea es sumamente deletérea para la concepción tradicional de la religión, porque significa que ya no hace falta este “Gran Relojero” o este “Gran Diseñador” o este “Gran Arquitecto” del universo, este demiurgo de Platón que organiza la materia, porque si no todo estaría en perpetuo caos. El tremendo descubrimiento de Darwin es que la materia es capaz de organizarse por sí sola hasta alcanzar niveles increíbles de complejidad, no sólo ya a nivel físico, sino asimismo a nivel biológico y a nivel psicológico. Después de Marx, Nietzsche, Freud, Darwin y de la física de inicios del siglo, parece que el concepto tradicional de Dios ya no es válido. La cuestión, entonces, es si hay algún otro concepto de Dios que sea válido y que sea defendible o relevante en los albores del tercer milenio.

En nuestro siglo, aunque que yo sepa no hay encuestas de este tipo entre los filósofos, mayoritariamente éstos deben de ser no creyentes o indiferentes. No sé si esa mayoría será del 60% ó del 70% ó del 80%, pero es evidente que se trata de la mayoría. Pero hay también bastantes filósofos que se ocupan con la religión y filósofos que son creyentes (se ocupen o no se ocupen académicamente con temas religiosos). En lo que existe un acuerdo bastante generalizado, aunque no total, es en que el concepto de lo divino tiene que sufrir cambios importantes.

Por ejemplo, un Dios que tenga que (o que simplemente esté dispuesto a) contar con el azar, que tenga que contar con márgenes de indeterminación; un Dios que no conozca perfectamente el futuro, porque el futuro esté abierto, no completamente determinado; un Dios que probablemente no interviene en el universo y, si lo hace, lo hace más bien por persuasión o disuasión (en expresión de Hartshorne) que por intervención directa, etc. Concepto que está ahora en desarrollo, en evolución y en discusión. Hay teólogos que están trabajando con este tipo de concepción de la divinidad, concepción siempre compleja y difícil de elaborar. Esto teniendo naturalmente en cuenta que nos estamos moviendo dentro de un concepto más o menos tradicional, en el sentido de un Dios personal, que se supone que es el creador y sustentador del universo y que tiene alguna intención inteligible respecto de su creación. Pues si pasamos del concepto de un Dios personal al concepto de un Dios impersonal, en el sentido del Dios de Espinosa que, si bien tiene unos atributos, entre ellos no se cuentan ni el entendimiento ni la voluntad –ni por ende nada que quepa identificar con lo que normalmente consideramos un agente intencional racional y moral, al que quepa atribuir estados mentales como deseos, intenciones, creencias o afectos de ningún tipo– entonces es mucho más fácil acomodarse a determinados resultados científicos; no sé si a cualquier resultado científico, pero sí a determinados resultados que, si bien ponen en cuestión la existencia del Dios personal tradicional, pueden dejar intacta la creencia en el Dios propio de un concepto panteísta o panenteísta de la divinidad. Así, cuando en la famosa pregunta que le hizo un rabino a Einstein: “¿Usted cree en Dios o no cree?”, y Einstein respondió: “Sí”, pero añadió, “creo en el Dios de Espinosa”, alguien puede decir, luego Einstein es ateo; justamente lo mismo que afirmaban los miembros de la Confesión Holandesa para la Fe respecto de Espinosa, y por eso le excomulgaron. Pero Espinosa insistía una y otra vez en que él era una persona profundamente religiosa; y sus actitudes eran innegablemente actitudes religiosas (naturalmente alguien puede replicar: ¡pues como ocurre con el budismo, que es ateo y muy religioso!).

El último punto, y con esto termino mi intervención, es un punto que espero saldrá después a la palestra, y es el del nuevo concepto de Dios ante el estado actual de la física, algo sobre lo cual mis compañeros físicos tendrán mucho más que decir. La cuestión es si los resultados recientes de la cosmología y la física teórica –incluyendo aquí tanto los datos experimentales como las hipótesis explicativas que han suscitado una cierta aprobación– invitan, o acaso incitan, a *postular* la existencia de algún Dios cuyo concepto sea defendible, y sobre todo si un concepto personal de lo divino es compatible con estos resultados.

Por supuesto que la teología filosófica actual, que debe y quiere contar con los resultados de la física como de cualquier otra disciplina relevante, no apunta tanto a pensar que Dios es lo que explica el origen del universo, ni mucho menos el orden actual del universo, ni siquiera la complejidad del universo, ni tampoco el orden del universo en cuanto al resultado final, sino algo que parece y ha parecido sorprendente a determinados físicos –el caso de varios cosmólogos es sintomático–. Y es que las condiciones iniciales del universo, las constantes fundamentales –como la fuerza de atracción gravitatoria, la velocidad de la luz, la masa en reposo del electrón etc.– están todas tan finamente ajustadas entre sí de tal manera, que eso parece altamente sorprendente y en demanda de alguna explicación. Porque el caso es que cambios infinitesimales, pero de orden verdaderamente muy pequeño, habrían dado al traste con un universo ordenado tal como lo conocemos hoy, hasta el punto de impedir toda posibilidad de aparición de la vida y la conciencia. Por ejemplo, partiendo de una aleatoriedad pura para los valores de la gravitación universal, de la masa total del universo y de la fuerza inicial de expansión, parece que lo más probable es que toda la materia o se hubiera colapsado

enseguida en un agujero negro, o se hubiera disgregado por completo sin poder formar ninguna estructura significativamente grande, compleja y estable.

Y hay que reparar en que aquí no se trata de ciertas variables que han acabado por ajustarse perfectamente entre sí a lo largo de mucho tiempo por mero ensayo y error y preservación de las estructuras y relaciones más estables –como ha ocurrido en la selección natural de las especies– porque las condiciones *iniciales* se supone que han regido universalmente desde los instantes iniciales del cosmos, de modo que no son *resultado* de ningún proceso, sino condición de posibilidad de determinados desarrollos (en este caso finalísticos, inteligibles) del proceso mismo. Y el ajuste entre *todas* estas condiciones iniciales, o lo consideramos como un hecho bruto inexplicable y una tremendamente afortunada casualidad, o bien tiene una alguna explicación.

Quizá el científico esté en su derecho a ser reacio ante cualquier tipo de explicación que pretenda remontarse más allá de estas condiciones iniciales, que pretenda preguntarse el por qué son como son, más bien que aceptarlas como algo dado e inexplicable (recordando el dictum de Wittgenstein, según el cual, el problema inteligible para la ciencia –vale decir, la cuestión inteligible *simpliciter*– es *cómo* es el universo, pero el hecho mismo de que el universo *sea*, eso es “lo místico”). En cambio los filósofos pueden resistirse menos a buscar esa explicación, en caso de que su deber no sea sencillamente tratar de encontrarla. Pero incluso entre los científicos hay varios que reconocen que tales hechos necesitan una explicación, si bien dicha explicación ha de ofrecerse en términos puramente físicos, y en este caso estadísticos. Y la explicación más razonable para no caer en una hipótesis teísta (y la palabra “caer” es aquí revelatoria, pues en principio sería una caída sólo desde el punto de vista del físico *qua* físico) sería decir: si hay un número innumerablemente grande, si es que no infinito, de universos, entonces estadísticamente algunos tienen que tener un grado de ordenación enorme, y justamente los seres inteligentes, que habitamos universos de ese tipo, somos los que nos hacemos este tipo de preguntas. De suerte que no tiene nada de extraordinario que habitemos un universo altamente estructurado y con una fuerte disposición a la auto-ordenación; de lo contrario no estaríamos aquí para comentarlo. Es lo que se ha denominado principio antrópico.

Y esta multitud de universos (que no hay que olvidar que ha sido defendida desde muy antiguo por varios filósofos e incluso por algunas tradiciones religiosas, obviamente por motivos religiosos y teológicos, no científicos) puede concebirse de varios modos. Un modo es concebir esta multiplicidad temporalmente. Por ejemplo, suponiendo que después de un Big Bang, se da un período de expansión y luego, alcanzada la expansión máxima, un período de contracción que acaba en un Big Crunch, y así una y otra vez, de modo que hay infinitos e innumerables ciclos del universo, y *simplemente sucede* que ahora nos hallamos en un ciclo que, por casualidad estadística, ha resultado ser altamente ordenando. O bien esta multiplicidad de mundos se concibe entre comillas espacialmente, de forma que ahora mismo hay una infinidad real de universos, aunque estén físicamente desconectados entre sí, porque cada uno está en una especie de burbuja, como postula el modelo inflacionario. O bien porque incluso hay un tiempo infinito no cíclico, en el cual ha habido eras enormemente largas con un alto grado de ordenación, y eras, comparativamente la mayor parte del total, muy entrópicas, y que estas eras entrópicas y anentrópicas se van sucediendo unas a otras, y simplemente sucede que estamos en una era anentrópica.

Lo que ocurre es que en la medida en que no haya ninguna confirmación experimental o teórica, aunque sea indirecta, de la existencia de esta postulada infinidad de universos realmente existentes, adicionales temporal o espacialmente al nuestro (y de momento parece no haber nada de ese estilo), tal hipótesis será enteramente *ad hoc*, y tendrá que competir en pie de igualdad filosófico con la hipótesis teísta (que en términos puramente filosóficos parece preferible, pues es más simple y a la vez posee más potencia explicativa: ofrece una razón al *por qué* del orden, no elimina la pregunta apelando a una cuestión meramente estadística). Si, pues, como parece, el hecho de que haya este ajuste tan fino de las constantes básicas iniciales del universo requiere una explicación que desborda el ámbito del científico, es aquí donde determinados teólogos pueden intervenir diciendo: aquí es donde está el plan

inteligente, en disponer una serie de condiciones iniciales ajustadas entre sí de tal modo que al cabo de cierto tiempo, por unas u otras vías o vericuetos, acabe produciéndose vida inteligente y conciencia en el cosmos, lo cual indicaría un plan, un diseño y designio, pero en un sentido muy distinto al de la concepción tradicional de Dios como un Arquitecto del universo con un plan diseñado hasta el más mínimo detalle. Sería un plan con todos los márgenes de incertidumbre, de indeterminación y de espontaneidad requeridos para que las criaturas inteligentes fueran asimismo libres, en el sentido metafísicamente relevante del término, y con ello sujetos morales susceptibles –en expresión de Kant– de hacerse dignos de la felicidad. Y este es el tipo de Dios y de creación que los filósofos actuales pueden tomarse en serio, con todas las profundas alteraciones –cuando no supresiones– que ello acarrea para conceptos inveterados como providencia, presciencia, predestinación etc. En pocas palabras: acaso Dios sí juega a los dados.

Termino con un último apunte, una consideración general acerca de la relación entre la ciencia y la religión. Hay dos posturas extremas que yo creo que, como suele ocurrir con las posturas extremas, son falsas por exageradas. Una, cuyo máximo representante sería Kant, que señala que la religión y la ciencia tratan de esferas totalmente disjuntas de la realidad, pues la primera trata de un noúmeno mientras que la ciencia sólo se ocupa con fenómenos, con lo manifestable en los límites del espacio-tiempo. Así, en la medida en que Dios es algo que está más allá de toda experiencia posible, que es lo que Kant llamaba un noúmeno, es algo inteligible, pero nunca contrastable. Por el contrario la ciencia trata de los fenómenos, de los sucesos y estados de cosas del mundo. Uno y otro ámbito no tienen nada que ver y nunca hay ninguna relación posible. Decía Kant: “cualquier estado de cosas en el universo es compatible con la existencia de Dios o con la inexistencia de Dios”. De manera que nadie habrá de esperar en el futuro ninguna confirmación o apoyo experimental por parte de la ciencia para la religión, como quería por ejemplo Newton y tantos científicos a lo largo de la historia. Pero que nadie tema tampoco nada contra la religión por parte de la ciencia.

Esa postura kantiana puede ser muy cómoda en tiempos de indigencia religiosa y teológica en que la ciencia pone constantemente en peligro varias creencias religiosas. Muchos teólogos se han apuntado con fervor a ella. Yo creo que es incorrecta. Pero hay una postura justamente antagónica que tampoco me parece enteramente correcta, y es pensar ingenuamente que las relaciones son tan directas que llegará un momento –o incluso que está ya próximo o que ya ha llegado el momento– en que determinadas ciencias, determinados *resultados científicos*, refuten o confirmen definitivamente la existencia de Dios. Esto me parece una ingenuidad, en primer término, por lo que sabemos de la naturaleza misma de las hipótesis y teorías científicas, que de hecho son científicas porque son contrastables y por tanto refutables en principio, nunca verificables al modo de una prueba deductiva. No debemos olvidar que el “evangelio” de que hemos alcanzado *por fin* el estado final en una disciplina científica, o que al menos los resultados definitivos están a la vuelta de la esquina, ha sido proclamado demasiadas veces a lo largo de la historia como para que siga siendo creíble (por el contrario, la mayoría de los físicos de partículas actuales suponen que muy bien podría haber una revolución pendiente en física que explicara muchas de las incógnitas insolubles con el modelo actual, como el por qué de la masa determinada de las partículas). Y en segundo término, por la complejidad que señalaba antes del problema no sólo desde el punto de vista científico, sino religioso. Y es que hay tantas concepciones de lo divino, que al mismo tiempo que podemos estar, si no refutando, poniendo en muchas dificultades a una concepción determinada, con ello puede que estemos a la vez e inadvertidamente facilitando o dando pie a otra concepción de lo divino asaz diferente, pero con referencia a la cual a lo mejor viven, con una fe viva y practicada diariamente, 2.000, 3.000 ó 857 millones de personas.

**Manuel Alfonseca:** Has mencionado que los descubrimientos de Darwin contradicen la existencia de Dios y van en contra de la fe. Desde mi experiencia profesional, tengo respuesta para eso. Desde hace quince o veinte años, se está desarrollando un tipo de aplicaciones informáticas llamadas algoritmos genéticos, que utilizan los mismos mecanismos de la evolución biológica para producir resultados interesantes. Para ello, se construye un programa que evolucione de manera espontánea y

que produzca situaciones que nos pueden interesar. Si algún día llegamos a producir inteligencia artificial con esos métodos, el argumento aducido sería aplicable a ellos. Supongamos que yo hago un programa que evolucione, que llegue a producir inteligencia artificial. Un ser inteligente que surgiera de mi programa podría utilizar el argumento que se ha usado contra la existencia de Dios para demostrar que yo no existo. Como creo que es evidente que yo existo, eso demuestra que el argumento aplicado a Dios tampoco es válido, porque no hay nada que impida que Dios haya creado un universo semejante a un algoritmo genético a gran escala y que lo haya dejado evolucionar espontáneamente a ver qué ocurre. De igual manera, en los algoritmos genéticos que hacemos nosotros hay criterios de selección que dirigen la evolución en una dirección más o menos deseada, que corresponden a la selección natural en el mundo real.

**Respuesta de Enrique Romerales:** Está claro que no me he explicado bien, porque lo que yo quería decir (yo no tenía este dato de la ingeniería informática) era justamente algo así. La crítica era contra una determinada concepción de Dios que creía o que entendía que el plan iba justamente a que el ojo está diseñado para ver, o que las manos están diseñadas para tal, cuando sabemos que esto no ha sido así, que se han producido espontáneamente. Pero eso no quita para que no pueda haber en biología un orden previo que posibilite estados ulteriores de finalidad, que haya hecho que eso se produzca al final y de otra manera. Eso es justamente lo que yo quería decir: que no haya un diseñador en cada paso de un proceso, y el hecho de que se tienda a pensar, o los hechos corroboren que no lo hay, es independiente de la cuestión de si hay al inicio de todo un diseñador que desde el principio ha previsto cómo podría acabar el proceso.

**Pedro Ridruejo** (Catedrático de Psiquiatría): En relación con lo que ha señalado el profesor Romerales, me permito, por mi parte, entender que llevar el tema de Dios de forma prioritaria al de los dios de los filósofos, es llevarlo a una vía particular, cuando se quieren sacar de ella conclusiones distintas que aquellas que alcancen a la metafísica ontológica. Porque me da la impresión de que, entonces, no podrían derivarse de esas alegaciones otros asertos que planteamientos como los que Kant invocaba al seguir la vía de la razón práctica, para llegar a la prueba de la existencia de Dios. Y es que Dios no es solo, ni puede serlo de ninguna manera, un concepto filosófico. Y por lo tanto cifrar en él la anchura y la incidencia que tenga sobre la vida humana, es emprender un camino apologético pero insuficiente en otros alcances.

Me da la impresión, quizás en razón a mi propia profesión en el área de la Biología y Neurociencia, que el tema podría dispararse desde otros arranques, como son, por ejemplo, aquellos que plantean la continuidad o discontinuidad materia-espíritu. Tema tremendamente polémico y difícil, que nos conduce al descubrimiento fontanal de nuestra propia condición humana. Valdría que citáramos las argumentaciones del premio Nobel John Eccles, en su obra tan conocida "*El Yo y su Cerebro*", para postular un modo de presentar la relación entre mente autoconsciente y cerebro, o que recordáramos la forma como Xavier Zubiri lo ha entendido en la teoría de la sustantividad, para poder abrirnos de maneras tan distintas a otros horizontes de partida, desde los que alcanzar un testimonio de Dios.

Quiero decir que serían múltiples los planos en los que, echando mano de saberes distintos, podríamos auscultar la presencia polisémica del tema en todo el horizonte multicientífico del saber humano. Tomada de esa manera, la ciencia podría ser un camino, aunque tampoco sería el único, de acercamiento a El.

**Enrique Romerales:** Las invectivas contra el dios de los filósofos vienen desde muy antiguo, una de las más célebres es la de Pascal: “no el dios de los filósofos, sino el Dios de Abraham, Isaac y Jacob”. Yo diría a Pascal que el dios de los filósofos es muy variopinto; el dios de los filósofos puede suponer desde un concepto claramente teísta y personal e incluso teísta moral como es el de Kant, hasta un concepto mucho más abstracto como el de un Espinosa o un Schelling, pero para los teólogos y para muchos filósofos, incluso un concepto muy abstracto de lo divino no ha sido nunca un mero

concepto, sino que ha implicado una actitud profundamente religiosa. Citaba antes a Espinosa y se puede citar asimismo a Eckhart, a Nicolás de Cusa, a Hölderlin etc. todos los cuales eran profundamente religiosos, aunque tenían un concepto muy abstracto y filosófico de lo divino.

Es verdad que a nivel personal, la gente que cree en Dios y practica una religión no tiene que manejar nunca un concepto de este tipo, más bien posee un concepto mucho más del tipo “señor con barba que está ahí arriba y lo controla todo”, en términos generales. Lo que quiero decir es que entre los propios filósofos hay una disensión importante acerca de cuál es el concepto adecuado. Sería lamentable que fueran incompatibles el formar un concepto de lo divino y tener una experiencia religiosa de esa realidad divina. Prácticamente todos los filósofos y en todas las religiones que han articulado conceptos de lo divino, que han abordado lo divino como objeto de estudio, han partido de una experiencia religiosa o han tenido en determinado momento una experiencia religiosa.

Jesús Lizcano: Pasamos a la siguiente intervención, que va a correr a cargo de **D. Manuel Alfonsoca Moreno**. *Manuel es Ingeniero de Telecomunicación y Licenciado en Informática. Ha trabajado veintidós años en IBM, la mayor parte de ese tiempo en el Centro de Investigación UAM-IBM. Ha sido profesor de las Universidades Complutense, Politécnica y actualmente de la Autónoma de Madrid. Ha publicado más de doscientos artículos técnicos en castellano y en inglés, así como numerosos artículos de divulgación científica en La Vanguardia de Barcelona. Es autor de unos cuarenta libros en los campos de divulgación científica, informática y literatura infantil. Fue Premio Lazarillo en 1988.*

### **Manuel Alfonsoca:**

Yo sólo voy a anotar dos o tres ideas un poco inconexas. Una de ellas se refiere al concepto de razonamiento, puesto que estamos hablando aquí de racionalidad científica en el contexto de las creencias religiosas. A veces, este concepto de la racionalidad científica no queda muy claro, debido quizá a la excesiva especialización de la ciencia moderna. No suele saberse, por ejemplo, que existen diversas formas de racionalidad. En las ciencias Matemáticas se tiende a dar preferencia al razonamiento deductivo. En las ciencias naturales duras, Física y Química, Biología, etc. se tiende a dar más peso al razonamiento inductivo. También existen otras formas de razonamiento, como el abductivo, que se utiliza más en las ciencias humanas, pero también en algunas de las ciencias duras, como la Paleontología. El razonamiento abductivo nos permite decir que, teniendo en cuenta ciertos indicios, un cuadro es de Rembrandt y no de otro pintor. En esto no interviene para nada la inducción ni la deducción. El conocimiento histórico es más bien abductivo: la existencia de Napoleón Bonaparte no la conocemos por deducción ni por inducción, porque no podemos experimentar sobre ella, sino porque ha sido documentada en textos de ciertos autores. La Paleontología también basa la mayor parte de sus conocimientos en hechos que podríamos llamar históricos, como ocurre con los fósiles.

Hay una cuestión adicional muy importante, que a veces se olvida: todo razonamiento incluye términos de partida, postulados o hipótesis, en los que nos basamos para aplicar sobre ellos deducciones, inducciones o abducciones y llegar a conclusiones. Esas hipótesis se formulan, se obtienen conclusiones de ellas y se validan comparando las conclusiones con el mundo real. Si la comparación es coherente, podemos considerar que la hipótesis está más o menos justificada. Pasemos ahora a la cuestión de si se puede llegar a Dios por la razón. Yo estoy de acuerdo en lo que ha dicho mi predecesor: como decía Kant, no se puede deducir la existencia de Dios. Tampoco se puede inducir, porque no se puede experimentar, pero aún nos queda la posibilidad de formular la hipótesis de su existencia, aplicar diversas formas del razonamiento y ver a dónde nos llevan. Evidentemente, hay tres posturas posibles: 1) Formulamos la hipótesis de la existencia de Dios y vemos a dónde nos lleva; estamos en un entorno teísta. 2) Formulamos la hipótesis de la no existencia de Dios y vemos a dónde nos lleva; estamos en una situación atea. 3) No formulamos ninguna de las dos hipótesis y vemos a dónde nos lleva; estamos en una posición agnóstica. Ya sé que esta definición de ateísmo y agnosticismo es discutible y que otras personas dan otras definiciones, pero para los efectos prácticos

de lo que estoy diciendo, me parece que es bastante claro. En conclusión: llegar a Dios por la razón, no significa necesariamente deducir la existencia de Dios.



*D. Manuel Alfonso Moreno*

El segundo punto que quiero mencionar se refiere a la evolución de la cosmología a lo largo de la historia, y cómo ha reaccionado el pensamiento religioso frente a esa evolución. Quizá me adelanto un poco a lo que otros miembros de la mesa van a decir. Lo único que quiero señalar es que el pensamiento religioso ha estado durante un par de siglos a la defensiva respecto a los descubrimientos cosmológicos.

Partimos de la situación del siglo XVII, cuando el máximo cosmólogo de aquel tiempo, Isaac Newton, era profundamente religioso y tenía una fe increbrantable, pues creía que se podría llegar a demostrar la existencia de Dios mediante la ciencia. A lo largo de los siglos XVIII y XIX, hubo un retroceso continuo, pues el creyente se encontró a la defensiva ante los descubrimientos científicos. Sin embargo, a mí me da la sensación de que en el siglo XX se ha invertido el proceso. Ahora son los ateos los que están siempre a la defensiva. Primero vemos, a mediados del siglo XX, dos hipótesis alternativas en cosmología: La Teoría del Universo Estacionario y la Teoría del Big Bang.

En uno de sus libros, el astrónomo inglés Raymond Littleton dice explícitamente: “yo prefiero la Teoría del Universo Estacionario porque me parece que no exige un Dios creador, mientras que la Teoría del Big Bang me da la sensación de que sí lo exige, y como soy ateo, prefiero la primera”. Se ve obligado a elegir una de las dos teorías alternativas, precisamente por su punto de partida ateo, y no por motivos científicos. ¿Qué ocurrió después? Que hacia 1965 se descubrió la radiación cósmica de fondo, lo que hundió la Teoría del Universo Estacionario, por lo menos en su forma original, y dio un espaldarazo al Big Bang. Inmediatamente, el cosmólogo ateo se ve obligado a retroceder, a ponerse a la defensiva. Entonces surge una nueva dicotomía: el universo abierto, y el cerrado o cíclico, que afirma que después del Big Bang vendrá el Big Crunch, después otro Big Bang y así sucesivamente, mientras que el universo abierto aparece en un instante y va expandiéndose siempre hasta el infinito. De nuevo el científico ateo toma partido y elige el universo cerrado, porque le parece más compatible con la inexistencia de Dios que el abierto.

En los últimos años 90, estamos asistiendo a una confirmación aparente de que el universo es abierto y no cerrado, con toda una serie de descubrimientos de última hora realizados en 1998.

Entonces, inmediatamente, el científico ateo se siente segar la hierba debajo de los pies y de nuevo busca una salida en una nueva dicotomía: la que resulta de postular la existencia de un solo universo o de infinitos universos. Esto se ha dicho en la intervención anterior: este universo tiene unas características tan críticas, que parece que está diseñado. Si fuera el único, sería difícil pensar que no ha sido así intencionadamente, mientras que si existen infinitos universos, podría no ser así. Es curioso que, durante el siglo XIX, se echó en cara a los creyentes el principio de la “parsimonia”, más conocido como el principio de “la navaja de Occam”, que exige que no se debe multiplicar el número de entidades, y que una explicación que recurre a menos entidades es la más probable. Se decía entonces: “Entre dos explicaciones posibles, un universo solo o un universo más Dios, tenemos que aplicar el principio de la navaja de Occam. La explicación más simple es que no hay Dios”. Por lo tanto, la explicación atea sería más científica que la creyente. Sin embargo, ahora nos encontramos que se ha dado la vuelta a la situación, pues ahora la alternativa es entre dos entidades, un universo y Dios por un lado, e infinitos universos por otro. En ambos casos, así como a Dios no lo podemos percibir ni demostrar su existencia científicamente, tampoco podemos hacerlo de los infinitos universos menos uno (el nuestro), porque están fuera de nuestro alcance. Ahora el principio de la parsimonia da la razón al creyente, en lugar del ateo. Pues bien: el autor de un libro escrito en esta década afirma que, si el principio de la parsimonia va en contra de la teoría de los infinitos universos, lo que hay que hacer es prescindir del principio de la parsimonia. Este argumento también podrían haberlo empleado los creyentes en el siglo XIX, pero no lo hicieron, mientras que ahora lo están empleando los ateos, que están dispuestos a renunciar a los principios básicos de la ciencia antes que al ateísmo.

En conclusión: la cosmología moderna, contra lo que se suele creer, apoya la creencia en Dios. A pesar de que, según ciertas encuestas, el ateísmo florece más entre los cosmólogos, los astrónomos y los físicos, éstos están a la defensiva desde hace por lo menos cincuenta años.

Jesús Lizcano: Pasamos al siguiente ponente, **Ricardo Sanz Bravo**, *es Ingeniero Industrial, Doctor en Robótica e Inteligencia Artificial. En la actualidad es Profesor Titular de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad Politécnica de Madrid. Su docencia se centra en el uso de ordenadores en el desarrollo de sistemas de control. Su actividad investigadora está enfocada en la robótica y más especialmente en el desarrollo de mentes robóticas para sistemas industriales.*

### **Ricardo Sanz:**

Como ha dicho Jesús, soy ingeniero y como buen ingeniero soy bastante soberbio y voy a tratar de explicar qué es Dios. Os voy a explicar que “Dios” no es nada más que un fenómeno fisiológico. Desde la perspectiva de la robótica o los sistemas de control —que es la parte central de mi trabajo— veremos como el sistema de control humano —la mente— puede dar lugar a la aparición de este tipo de fenómenos.

La investigación en robótica, automatización o inteligencia artificial se centra en dotar a las máquinas de mecanismos perceptivos y de toma de decisiones sofisticados. Por ejemplo, en cualquier fábrica moderna podemos encontrar sistemas de operación que son capaces de tomar de decisiones complejas.

Básicamente, podríamos decir que estamos investigando a las personas artificiales y que la inteligencia artificial ahora mismo está muy cerca de la investigación en psicología, filosofía y todos los ámbitos relacionados con el comportamiento mental humano. Lo que pretendemos hacer con nuestros robots, es dotarlos de las capacidades que tienen los hombres, de las capacidades que tenemos todas las personas. Porque las personas pueden hacer cosas que las máquinas no pueden hacer y nosotros los ingenieros queremos que las máquinas sean capaces de hacerlas, para que sean más efectivas, para que sean más seguras.



*D. Ricardo Sanz Bravo*

En la actualidad, nos dedicamos a investigar sistemas de muy alta autonomía, que son capaces de hacer frente a circunstancias inesperadas. La búsqueda de estos aspectos deseables nos lleva a formular modelos de las mentes para los robots pero también, curiosamente, modelos de cómo funciona la mente de las personas; de cómo funciona cualquier ser vivo. En nuestro trabajo desarrollamos teorías de la mente que deberían ser aplicables a cualquier ser artificial o natural.

Desde nuestra perspectiva, cualquier ente biológico —como nosotros mismos— puede ser descrito, desde el punto de vista funcional, en tres niveles: fisiológico, genético y cultural. Estos niveles son, en gran medida, arbitrarios, pero servirán para nuestro propósito de análisis.

En un nivel fisiológico, las cosas que hacemos se derivan en último término del modelo del mundo que está en nuestra fisiología. La fisiología humana es una fisiología construida para el mundo en que vivimos; para un ambiente de oxígeno; para el agua; para la gravedad de 9.8 metros por segundo al cuadrado, etc. Mantenemos información dentro de nosotros sobre el estado del mundo que nos permite ser eficaces como individuos. Los sentidos se encargan de mantener actualizada esta información.

En el nivel genético, nuestra estructura molecular del ADN, no es sino otro modelo del mundo con el que nos relacionamos. Un modelo que nos permite sobrevivir —como especie o grupo de especies— de forma más efectiva. La transmisión genética se encarga de mantener actualizada esta información.

Lo mismo sucede en el ámbito cultural. La investigación en genética, es investigación sobre la transmisión de información sobre cómo ser más efectivo en el mundo. Del mismo modo existe información compartida por la especie —hechos culturales— que es transmisible a generaciones sucesivas y que aumentará sus esperanzas de éxito en el mundo. En este caso se habla de memética. La educación se encarga de mantener actualizada esta información.

Nosotros, como personas, tenemos estos tres tipos de modelo del mundo (fisiológico, genético y cultural) que empleamos para obrar sobre él de la forma más efectiva para nosotros y nuestra especie. Estos modelos son el núcleo central de los sistemas corporales que nos motivan, que no llevan a actuar. Tenemos compulsiones fisiológicas (comer, excretar); son cosas inevitables que nuestra fisiología nos dicta. Tenemos compulsiones genéticas (flirtear, copular) para reproducir los genes. También tenemos compulsiones a nivel memético; se derivan de lo que hemos aprendido, de la doctrina que hemos recibido de nuestros educadores. Vivimos culturalmente y hacemos muchas cosas porque se nos han transmitido culturalmente.

Todas estas compulsiones serán beneficiosas o perniciosas en función del contexto en el que disparen la actividad. Por poner un ejemplo negativo, gran parte de los problemas de la humanidad proceden del uso de modelos meméticos en forma de creencias religiosas; nuestros educadores nos meten —culturalmente— cosas en la cabeza que nos obligan a actuaciones en algunos casos beneficiosas y en muchos casos inadecuadas cuando no perniciosas.

Al final, ¿cómo funcionamos? ¿Cómo se emplean estos modelos? En realidad, lo único que buscan las personas es la felicidad, en todos estos niveles. Nuestros sistemas de control nos gobiernan para hacernos felices, aunque en muchos casos este objetivo no se alcance por diversas circunstancias.

¿Cómo sabe la persona si es feliz o no? Nuestra mente —nuestro sistema nervioso y hormonal— evalúa el estado de la persona en el nivel correspondiente y determina si es feliz o no en función de su alejamiento de un estado ideal. Se es fisiológicamente feliz, cuando se está comido, bebido y dormido; si se tiene sed no se es feliz; si se tiene sueño, no se es feliz; si se tienen ganas de mear, no se puede ser feliz. Nuestras necesidades fisiológicas limitan la felicidad. Lo mismo puede decirse en el nivel genético sobre las necesidades reproductoras.

Esto es lo que tenemos grabado en nuestros genes; esta es nuestra estructura corporal; y no seremos felices si no conseguimos estos objetivos tan básicos y fundamentales. Lo mismo sucede en el caso memético, si no conseguimos los objetivos que se nos han implantado mediante educación, seremos infelices. Esto es el redescubierto “downsizing”: no es más feliz el que más tiene, sino el que menos desea.

¿Cómo funcionamos? Nuestro funcionamiento se basa en el simple intento de maximizar éstas medidas de felicidad. Esto mismo es lo que se hace con el sistema de control de una máquina: se le fija un punto de consigna y el sistema de control actuará cuando la máquina esté lejos de dicho punto de consigna (cuando la máquina sea infeliz, podríamos decir).

Hay muchos problemas en el diseño de este tipo de automatismos: como fijar el punto de consigna, como evaluar la cercanía al estado deseado, cómo actuar para alcanzarlo, etc. Uno de los principales problemas es el establecer qué modelo de evaluación del estado empleamos; qué función de utilidad le puedo implantar a una máquina para que lo que haga me beneficie. En el caso general los objetivos que el ingeniero persigue para una máquina son múltiples y muchas veces difíciles de conjugar; no tanto porque sean contrapuestos como por pertenecer a categorías ontológicas diferentes que hacen imposible su aglutinación (es como sumar peras y desesperanzas, ¿cual es el resultado?).

En esa búsqueda nos adentramos los ingenieros en robótica y surge la pregunta ¿y qué tiene esto que ver con Dios?. Veremos que Dios no es sino un modelo del mundo que se transmite e forma cultural y que es, cuando menos, inútil.

Lo que nos hace distintos como especie humana de los robots es que tenemos una capacidad innata de generar esos modelos del mundo. De hecho tenemos una compulsión por obtenerlos: las ganas de aprender, la curiosidad, etc. Son manifestaciones de esta compulsión.

El éxito de la ciencia no es debido a que descubra verdades. Lo que hace que la ciencia tenga tal aura es que nos proporciona modelos que nos permiten alcanzar éxitos impresionantes por medio de la tecnología. Por eso la ciencia tiene tanto prestigio, porque sus modelos son muy buenos para alcanzar los objetivos que nos planteamos (hacer crecer un geranio, ir a Boston, tener un hijo clónico, etc.). Los modelos basados en divinidades por el contrario, no son tan buenos como los científicos. De hecho no son nada buenos. Les sucede lo mismo que a cualquier otro tipo de modelo obtenido sin un procedimiento contrastado. Los modelos revelados no dan resultados tan predecibles como los modelos científicos.

Decíamos que lo que a nosotros nos mueve, lo que nos caracteriza como especie, es un mecanismo interior para generar modelos. Eso es lo que queremos implantar en las máquinas: la capacidad para entender el mundo, para saber qué está pasando, para saber qué va a pasar y obrar en consecuencia. Ese mecanismo interno nuestro, esa compulsión por generar modelos, nos lleva a situaciones de angustia cognitiva cuando no conseguimos entender qué está pasando; cuando no somos capaces de desarrollar un modelo abductivo que interprete todos los datos que nos llegan por los sentidos.

Este es un origen probable para muchos de los problemas mentales: tener una compulsión interna que no se satisface. Para poder alcanzar la satisfacción es preciso desarrollar un modelo que se adecue a la información disponible y que sirva para cambiar al mundo. Cuando estás mal y no eres feliz se exploran las alternativas de acción que nos conducen a futuros mejores de acuerdo con la métrica interna de cada uno: o me compro un piso nuevo o un Ferrari o me corto el pelo o...

En algunos casos esta exploración de alternativas conduce a una resolución adecuada —a esto se lo llama racionalidad—pero en otros casos la resolución es imposible bien por la complejidad del problema, bien por la incompatibilidad de objetivos a distintos niveles (por ejemplo cuando se está en un concierto maravilloso y se despierta el gusanillo del hambre). Hay veces que los indicadores de felicidad fisiológica, genética y cultural no dan resultados congruentes.

La educación, dentro de este esquema, se muestra enormemente crítica. Es posible aprender algunas cosas por uno mismo, pero por lo general, un individuo autodidacto tiene menos posibilidades de éxito. Recordemos, no obstante, que la educación como transferencia de modelos debe adecuarse al entorno del individuo, porque los modelos han de servirle para interactuar con dicho entorno. Es educación aprender el idioma de las ballenas y también lo es el aprender el idioma de los latinos. Sin embargo no son igual de útiles para todas las personas.

Las universidades ¿para qué se hacen, cual es el objetivo de la universidad? ¿Formar a las personas para que en el futuro sean más felices en trabajos que les gustan? ¿O educarlas para que en el futuro se comporten como nosotros deseamos? Debemos darnos cuenta de lo crítica que es la educación para alcanzar la felicidad, no sólo porque nos dota de más y mejores mecanismos (los modelos), sino porque de hecho establece el significado de lo que es felicidad para cada uno (el medidor cultural de felicidad lo obtenemos de nuestros educadores, igual que los de felicidad fisiológica y genética los obtenemos de nuestros padres biológicos). Así pues, para ser felices podemos cambiar el mundo o cambiar nuestro medidor de felicidad (esto supone un cambio de objetivos).

Estas dos alternativas también se dan en el caso fisiológico. Hoy la gente se opera de cualquier cosa o se altera fisiológicamente por medio de drogas o alimentaciones especializadas. El debate que en estos años está comenzando a producirse en torno a la ingeniería genética se debe a que los conocimientos que se están desarrollando nos dotan de la capacidad de alterar nuestros mecanismos básicos, modificando nuestra genética y pudiendo entrar en colisión con los indicadores de felicidad genética (este es, quizá también, el núcleo del debate sobre la homosexualidad).

En muchos casos, cambiar el mundo para adecuarlo a nuestros deseos es muy difícil. La alternativa simple para aumentar la felicidad personal, es cambiar la otra de las señales de entrada a nuestros medidores de felicidad: podemos cambiar los objetivos que perseguimos. El budismo zen lo dice bastante claro: “si tú no quieres estar mal, lo que tienes que hacer es no desear nada; así si no tienes nada, no tendrás ningún problema”. Las teorías psicológicas del Flujo tratan también de esto, así como gran cantidad de movimientos de corte naturista. Para ser feliz ¿qué tienes que hacer? Cambiar tu objetivo central a uno más acorde con la realidad que te rodea.



*Algunos de los ponentes del Seminario multidisciplinar en un momento de los debates*

¿Dónde está Dios en todo esto?. Estos modelos que nosotros empleamos para interactuar con el mundo, son explicaciones de la realidad. En cierta medida este es el significado profundo del término explicación. Un modelo se puede tener como un punto central de nuestro esquema mental sobre el mundo. Hemos de observar que una explicación para nosotros, para una persona, no tiene por qué ser una representación fidedigna de la realidad. Lo que para una persona es una explicación, para otra puede no serlo. Un modelo concreto, para una persona concreta, si es una explicación es porque constituye un tranquilizante mental. Elimina la angustia cognitiva originada en nuestra compulsión de entender.

Una explicación tranquiliza, satisface el deseo de entender. Si hay algo que no entiendes, quieres un modelo para interactuar con ello. Tras obtener la explicación oportuna, te quedas tranquilo, pero da lo mismo si esta explicación es verdad o mentira. El efecto tranquilizante depende tanto de la naturaleza de la explicación como de lo que el individuo está dispuesto a aceptar. La explicación lo único que hace es tranquilizar y no tiene por que ser verdad.

El problema principal surge del mecanismo principal de aceptación o rechazo de las explicaciones es un mecanismo de transmisión cultural. En función de nuestra educación particular estamos dispuestos a aceptar algunas explicaciones como válidas y a rechazar otras como inválidas. Los niños tienden a aceptar cualquier explicación porque carecen de los filtros que operan el rechazo (no han tenido tiempo para aprenderlos). Por este mismo motivo, los niños no son muy eficaces para alcanzar determinados objetivos si antes han aceptado una explicación perversa.

Si eso lo traducimos a dioses ¿de qué estamos hablando? Los dioses son explicaciones de la realidad. Son explicaciones en el sentido mencionado anteriormente: tranquilizantes cognitivos sin marchamo de verdad. Gran parte de los procesos de desarrollo cognitivo, de construcción de modelos o teorías del mundo se basan en el empleo de analogías: adaptar una teoría conocida a un hecho diferente. La teoría de la actividad que mejor conocemos es nuestro modelo de nosotros mismos y por eso, usando los mecanismos de la analogía, empleamos modelos animistas a lo que sucede en el mundo. Si algo sucede debe ser porque alguien quiere que suceda y opera para ello. Achacamos los movimientos en el mundo a la voluntad de un ente como nosotros: un animal. Necesitamos generar estos modelos—incluso animistas— para eliminar el dolor que nos produce la angustia cognitiva, el no saber. Así aparecen los modelos de espíritus animales, los leprechauns, los semidioses o los dioses verdaderos y globales.

Los modelos científicos se desarrollan por lo general del mismo modo: mediante analogías. Pero son modelos falsables, esto es podemos idear experimentos que los invaliden. No sucede así con los modelos religiosos, que por carecer de falsabilidad general no evolucionan, salvo a remolque de lo obvio en los limitados aspectos en que son falsables.

Supongamos que tenemos entre manos un cierto asunto y queremos obtener un cierto resultado. Para ello emplearemos un modelo del mundo que nos servirá para planificar nuestras acciones con el fin de alcanzar el objetivo previsto. Cuando nuestro modelo del mundo es deficitario en teorías científicas y queremos obtener un determinado resultado, la única posibilidad que nos queda es la interacción con un ente que hemos puesto creado para satisfacer nuestra angustia cognitiva. Le rogamos, rezamos, encendemos velas o hacemos sacrificios humanos para lograr que la voluntad del dios se decante de nuestro lado.

Los modelos del mundo más antiguos, son modelos animistas por necesidad explicadora, i.e. tranquilizadora. El animismo en nuestras teorías del mundo es una explicación de por qué cuando le pedimos una cosa al espíritu del cielo, puede suceder y por lo general sucede otra muy distinta. Ahí fuera hay unos entes que hacen lo que les da la gana. Por eso el comportamiento del mundo nunca ha sido lo que los hombres querían.

Esta hipótesis mental de que hay un espíritu que hace tal cosa cuando tú le dices no-se-qué, acaba derivando en comportamientos religiosos rituales, como hacer procesiones para que llueva o incinerar entrañas de perro. Evidentemente este modelo del mundo es un modelo de muy baja calidad predictiva y operacional; no da muy buenos resultados. Es por ello que las religiones basadas en estos modelos evolucionan, porque son en cierta medida científicas: por lo general no se atreven a negar lo obvio.

Un ejemplo de evolución de las teorías religiosas es cuando se pasa a tener distintos dioses, uno para cada asunto. Se tiene un dios para los asuntos económicos, otro para los asuntos familiares, otro para el clima, etc. Es un tipo de estructura religiosa, la religión politeísta, que simplifica las interacciones con el mundo, mejorando ligeramente la capacidad operacional de la religión porque las prácticas rituales pueden converger en acciones con efectos reales.

El gran avance de las religiones, la capacidad explicativa total, se produce, igual que en la física, con las teorías unificadas de la divinidad. Las religiones monoteístas, cogen todos estos dioscecillos y los agrupan en único dios. Este dios engloba todo el comportamiento del universo. Ya no tratamos con un tema puntual que maneja un duende particular; ahora nuestro modelo de interacción con el dios abarca todo el universo. Las religiones monoteístas proporcionan una explicación total; son el unguento amarillo para la angustia cognitiva.

Es debido a esta capacidad explicadora total que este tipo de religiones logran la hegemonía (como muestra la estadística que nos ha mostrado Jesús Lizcano). Imperan porque dan una explicación

muy buena, que nos satisface enormemente, que es capaz de explicarnos todo. Tanto si llueve como si no llueve; tanto si gana el Real Madrid, como si pierde. Las religiones monoteístas lo explican todo con una explicación sumariamente simple: “Dios lo ha querido”. La aceptación procede no de su calidad operacional —que es la misma que es otras religiones— sino de su belleza estética originada en su facilidad de asimilación y uso. Su aceptación es comparable a la de la ecuación eistenianiana del campo gravitatorio o la ecuación más conocida  $e=mc^2$ .

Otros tipos de teorías religiosas, como las religiones panteístas, identifican Dios con la naturaleza en sí misma, que obra a su antojo. Este tipo de religiones produce el mismo tipo de explicación unificada y por ello comparten con las religiones semíticas el podium del éxito de clientela.

¿Dónde estamos ahora, en el año 2000? El problema actual para las religiones es que disponemos de modelos del mundo mejores —en el sentido operacional— que los basados en dioses. La ciencia nos dota de modelos para interactuar con el mundo que nos permiten tener más éxitos en nuestro propósito. Es más efectivo el abono que las velas en una iglesia. Es más efectivo un antibiótico que una docena de oraciones.

¿Qué es lo que está sucediendo con las religiones? ¿Por qué hay menos fe en la actualidad? Las explicaciones basadas en dioses no funcionan y si lo hacen las explicaciones científicas. Olvidamos a dios porque ya no le necesitamos para pedirle que llueva, no le necesitamos para tener hijos o para dejar de tenerlos, ya no necesitamos poner velas o quemar jóvenes vírgenes. Ahora sabemos que podemos hacer otras cosas mejores —incluso con las vírgenes.

La teodicea compatibilizada con la ciencia ha reducido la función divina a la de alguien que en algún momento creó el universo; y desapareció. Simplemente hemos heredado meméticamente el hecho divino y lo arrastramos porque los memes, como los genes, tienden a persistir mas allá del contexto histórico en el que fueron necesarios.

Parece que tenemos que dar una explicación del hecho divino y poner a dios en algún sitio dentro de nuestro esquema de las cosas. Porque —como el argumento anselmiano parece indicar— dios existe por necesidad, y en algún sitio hay que colocarlo.

Cuando no quedan pruebas de su existencia, ni razones para seguir creyendo en ella lo único que sigue atando a dios y al hombre es la fe. Al parecer la fe es un camino hacia Dios. Para algunos es, de hecho, el único camino a dios y por ello hay que fomentarlo. En mi opinión, el camino del hombre es el contrario: hay alejarse de ese hecho divino, que es absolutamente innecesario hoy para explicar el mundo, y centrar nuestra teoría de la realidad en modelos que explican mejor las cosas y sean más útiles.

Dios no es nada más que una explicación generada por nuestra compulsión de modelar el mundo. Es por tanto un simple fenómeno fisiológico de nuestro sistema nervioso central. De hecho el argumento principal para la fe es de tipo fisiológico: es algo interno que se siente profundamente. Todo el mundo debería saber que las experiencias místicas se curan con una pastilla. Es un hecho demostrado.

El origen de la divinidad es la ignorancia. La estela divina se manifiesta en distintos tipos de religiones y distintos tipos de dioses. Las apariciones de milagros tienen una estrecha correlación con la falta de cultura. Surgen de la una ignorancia total sobre el mundo entre gente que no tienen más modelo del mundo que el modelo divino.

En verano no suele llover y en invierno sí suele llover. Así son las cosas. Jamás he visto funcionar una rogativa, igual que jamás ví acertar a los “hombres del tiempo” de mi niñez. Aún hoy,

yo no dejo de sorprenderme que cuando el hombre del tiempo dice que va a llover a las tres, y llueve. Pero hoy, si dicen que va a llover, cojo el paraguas. Hoy sabemos más; nuestro modelo es mejor; la ciencia nos explica cómo funciona la atmósfera. La ciencia —la meteorología en este caso— avanza y hoy el mundo es más inteligible y por tanto más alejado del dios trascendente.

Lo que nos queda es un Dios creador, ajeno al mundo, que observa, pero no interacciona. Pero este dios no es sino un residuo cultural, difícil de eliminar porque no hay pruebas en su contra, igual que no las hay a favor. Igual que no hay pruebas a favor o en contra de las hadas. Lo que hay que hacer en la universidad, no es tratar de buscar a Dios o de dar explicaciones del Big Bang mediante un Dios único.

Lo que hay que hacer con esta “teoría de dios” es eliminarla de nuestro acervo cultural.

**Manuel Alfonseca:** Empezaste diciendo que ibas a decirnos lo que es Dios, y la conclusión que he sacado es que, por el contrario, nos has dicho cómo funciona el hombre. En tu explicación has indicado que no te importa la verdad o la falsedad de lo que estamos hablando. Entonces, pienso que es una explicación inútil. Antes hemos hablado del método científico. Cuando un científico descubre que su hipótesis, que él desea que resulte ser verdadera, está en contradicción con los hechos, debe llegar a la conclusión de que es falsa. Como en general es honrado, renuncia a la hipótesis y acepta esa conclusión. Lo que echo a faltar en tu presentación, es que no te preocupa la verdad y la falsedad de las cosas. Todo lo que nos has contado es compatible con que exista Dios o con que no exista. Tú haces una afirmación utilitarista que no has demostrado. Tú mismo reconoces que tu explicación es ortogonal con la verdad o la falsedad de la existencia de Dios. Por lo tanto, no nos has dicho nada al respecto. Partes de una teoría hedonista de la ciencia, pero es falsa, porque la ciencia no tiene nada que ver con el hedonismo ni con la felicidad humana, pues un descubrimiento científico puede ser totalmente contrario a la felicidad, pero yo tengo que aceptarlo, porque es verdad.

**Pedro Ridruejo** (Catedrático de Psiquiatría): Naturalmente yo tengo una visión completamente distinta de la que tiene el profesor Ricardo Sanz. Y naturalmente, la tengo porque creo que Dios es, esencialmente, algo trascendente y, por lo tanto, algo totalmente distinto al dios que me creo para mí mismo. Entiendo perfectamente que pueda existir esa creación idolátrica de un dios a mi medida, como aquel que veo mencionar muchas veces en la utilización de la religión para fines interesados. El último congreso de Psiquiatría de Chicago ha mostrado algunos de esos aspectos útiles que la religión y la propia espiritualidad pueden cubrir como medios de ayuda para el enfermo.

Pero verlo solo como utilidad es, precisamente, negar su identidad esencial. Porque la utilidad de la religión puede considerarse provechosa a algunos efectos, pero no afecta en modo alguno a la esencia de Dios, que entiendo como Trascendente. La visión inmanente de Dios no es propiamente constitutivo esencial de ninguna religión auténtica. Más bien es una inmersión en nuestras propias exigencias.

Además, si quisiéramos bucear en el hecho biográfico del encuentro con Dios, no se debería excluir etapa alguna de la propia vida humana para descubrir ese encuentro. Lo que acontece en el niño, lo que acontece en el adolescente, lo que acontece en el viejo y lo que acontece en el moribundo, no son sino escenarios donde podrían descubrir esas distintas demandas de Dios. No cabe entonces simplificarlo a esquemas racionalizados, ni a esquemas meramente emocionales, como los que han sido utilizados en la exposición anterior. Porque, aunque los funde, Dios está más allá de todos ellos.

En resumen, el Dios auténtico no se juega en la visión utilitaria de nuestras necesidades, sino que solo se nos aparece real y verdaderamente, más allá de todas esas andaderas. La predicación de su Ser es, en sí misma, punto de partida y no pura satisfacción de nuestros ímpetus y deseos.

**Fernando Sols:** Yo pediría que subiéramos un poco el nivel intelectual de este debate. Creo que afirmaciones como la de que las religiones monoteístas explican hasta los resultados de la liga de fútbol no son apropiadas para un debate de este tipo. Por otro lado, todas esas ideas de que el hombre está hecho de átomos y moléculas y de que es un sistema que procesa información son trivialidades que todos conocemos. Lo que no es una trivialidad es que un avión vuele o un coche funcione, y por eso la comunidad de ingenieros tiene prestigio. En cuanto a la idea de que todo lo relacionado con la religión, y en particular el concepto de Dios, es un hecho memético, y por lo tanto descartable, hay algo que no termino de entender. Si eso puede hacer felices a algunas personas, fenomenal para ellas, no veo por qué hay que intentar eliminarlo de la sociedad. Si a ti no te hace falta, fenomenal también. Memética puede ser una palabra muy bonita para rechazar cosas que no nos gustan, pero si intentamos eliminar todo lo que entra en esa categoría, debemos tener en cuenta que hay otras muchas cosas que también son memética, y que probablemente todos apreciamos, como la música, la poesía y la literatura. El hecho de que éstas sean cosas meméticas y accidentales, y de que, en caso de haber nacido en otra cultura, por ejemplo en la India, no las conoceríamos y estaríamos oyendo otro tipo de música, no creo que deba llevarnos a concluir que hay que cerrar los conservatorios, ni que haya que restar valor a la música, al arte, a la pintura, y a muchas cosas que creo que todos los que estamos aquí valoramos. Quizá el punto de partida de que memético implica rechazable no sea el adecuado.

**Ricardo Sanz:** ¿Tú consideras valiosa una polémica entre “es mejor el rock-and-roll” y “es mejor la música sinfónica”?

**Fernando Sols:** Puede ser una polémica muy interesante. No será una polémica científica, pero puede ser una polémica cultural muy interesante, y la cultura forma parte integral de nosotros como personas.

**Ricardo Sanz:** Yo no estoy en contra de que se elija cualquier mecanismo para satisfacer a las personas y las haga felices. Lo que estoy diciendo es que el modelo religioso tiene esa exclusiva finalidad. Se ha desarrollado con el único motivo de obtener esa finalidad, por ese efecto. No digo que se prescindiera de ello, hay que investigar cuáles son los mecanismos que hacen que la religión haga feliz a la gente. Hay que limpiarlos, simplificarlos y hay que extraer un destilado que nos permita reproducir este efecto. Los psicólogos saben mucho de eso. Los tratamientos psicológicos a base de conversar con el psicoterapeuta, no hacen más que producir ese tipo de efecto. Se puede prescindir de determinados conceptos, como es el concepto de la trascendencia, el concepto de la omnisciencia, el concepto de la omnipotencia, el concepto de la omnipresencia, que son conceptos derivados mediante generalización del lenguaje que no tienen ningún reflejo en la realidad.

**Fernando Sols:** Se puede prescindir de muchas cosas, de la música, del arte, de los derechos humanos; también se puede decir que todos esos conceptos no son más que palabras. En tu transparencia, después de hablar de las construcciones culturales, dices que todas esas cosas que se utilizan como explicaciones no tienen por qué ser verdad. Pero tampoco tienen por qué ser mentira. Creo que el rigor intelectual debe llevar a uno a considerar también esa posibilidad.

**Ricardo Sanz:** Lo que digo es que, si algo es una explicación, ¿por qué lo asociamos automáticamente con la verdad?. Puede ser verdad o puede ser mentira. No se debiera asumir la verdad por el hecho de funcionar como explicación.

**Enrique Romerales:** La intervención tenía tres puntos básicos, los cuales son muy discutibles, y si he entendido bien, primero es que las personas son mecanismos de satisfacción de necesidades. Que las personas sean mecanismos, no digo que sea falso, es discutible. Que sean mecanismos de satisfacción de necesidades, más discutible todavía, y además es una postura muy interesada y muy peligrosa. Si las necesidades se calman con ver el Gran Hermano, la población puede estar muy contenta. Para no hacer demasiado trivial e implausible la concepción de persona, se dice: “no, pero en este tipo de necesidades caben desde necesidades genéticas, hasta de necesidades meméticas”. Como

decía Fernando, necesidades meméticas son todo: ahí están las necesidades musicales, literarias y para algunas personas también las religiosas. De este modo, decir que las personas son mecanismos de satisfacer necesidades meméticas es trivialmente verdadero. El segundo punto fuerte en la intervención era, que Dios ha satisfecho durante mucho tiempo parte de esta necesidad, la necesidad de la explicación de sentido, y por eso se ha creído mayoritariamente en Dios. Y la tercera afirmación es que Dios ya no cumple esta función, y por tanto mayoritariamente ya no se cree, o se está dejando de creer en Dios.

Aún concediendo todo esto, que es materia para un debate, el punto que me parece esencial es éste: el hecho de que una persona  $P$  tenga una creencia  $x$  por una causa  $C$ , es lógicamente irrelevante, no tiene ninguna relación lógica con la verdad o falsedad de dicha creencia  $x$ . Decir, como hace nuestro colega, “es que la verdad a mí no me interesa, porque esas son grandes palabras”, es invalidar todo debate filosófico. Porque es muy difícil que haya un plano común de discusión si decimos que son palabras grandilocuentes, huecas, “omnipotencia”, “trascendencia”, etc. y que con una pastilla se va a suprimir la necesidad espuria de preguntarse por estas cuestiones.

Jesús Lizcano: El siguiente ponente es **Carlos Muñoz López**, *su campo de investigación es la física de partículas elementales. Es licenciado en Ciencias Físicas con premio extraordinario y Doctor “cum laude” en Ciencias Físicas. Ha desempeñado puestos de investigación postdoctoral desde 1987 hasta 1992 en la Universidad de Oxford y en Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN) en Ginebra y ocupa un puesto de Profesor Titular aquí en la Universidad Autónoma desde 1993. Tiene más de sesenta artículos publicados en revistas y actas de congresos internacionales y citas de otros autores a estos artículos más de dos mil. Podemos hacernos una idea del campo en el que trabaja.*

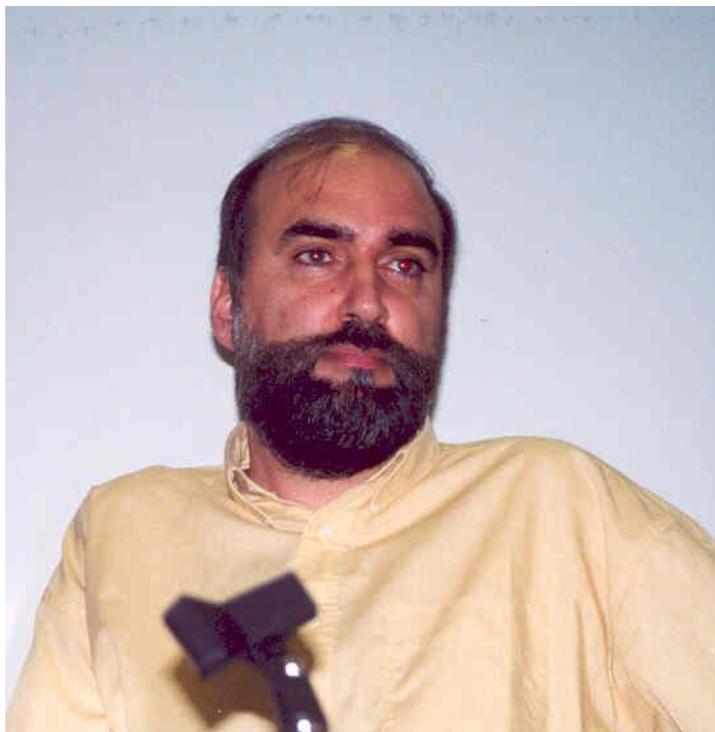
### **Carlos Muñoz:**

Voy a responder, desde mi punto de vista, a la pregunta que se plantea en el programa de este debate: ¿son compatibles los postulados científicos con los postulados religiosos? Mi respuesta es no. ¿Por qué no? La razón más importante es que la metodología científica y la metodología religiosa son muy distintas. Esencialmente, porque la validez de una teoría científica es siempre comprobable, y de hecho la ciencia solo acepta aquello que ha sido probado. Sin embargo, una teoría religiosa no es comprobable.

¿Cómo se comprueba una teoría científica? Evidentemente, usando el método experimental, con el que todos estamos de acuerdo. Es decir haciendo un experimento. Un ejemplo muy sencillo es el siguiente. Si un científico tiene una teoría, llamémosle A, que le permite afirmar que la Tierra es redonda, otro científico tiene otra teoría, llamémosle B, que le lleva a concluir que la Tierra es plana, y por último hay un tercer científico que tiene una teoría C, incluso mas sorprendente, que le lleva a afirmar que la Tierra es cónica, lo que hay que hacer es un experimento y ver cómo es la Tierra. Se lleva a cabo el experimento y se observa que es redonda. ¿Qué sucede entonces? Que la teoría A es aceptada por todos. Y cuando digo todos es importante recalcar que me refiero a todos los ciudadanos, tanto los que son científicos como los que no lo son. Hoy en día el prestigio de la ciencia es tal, que aquellos que son legos en ciencia aceptan los resultados obtenidos por los científicos, cuando son fruto de un experimento.

De esta manera todos aceptamos muchos resultados, desde los muy profundos, hasta los que ahora nos parecen muy simples. Aceptamos que el sistema solar surgió hace varios miles de millones de años, porque los estudios geológicos terrestres así lo demuestran. Aceptamos que hay nueve planetas que giran alrededor del Sol, porque podemos verlos con un telescopio. Aceptamos que la raza humana surgió hace millones de años, porque se han encontrado fósiles de esa antigüedad. Nos vamos a una central nuclear o a un acelerador de partículas y comprobamos que efectivamente Einstein estaba en lo cierto cuando afirmaba que la energía es equivalente a la masa. Comprobamos que gracias a la electricidad, si pulsamos un interruptor se enciende una bombilla que a su vez emite luz. Algo que nos

parece trivial pero que cuando se empezó a investigar en el siglo pasado era el equivalente a lo que ahora llamaríamos alta tecnología. Que decir de la ley de la gravitación, que comprobamos experimentalmente nosotros mismos cada vez que un objeto se nos cae al suelo. Y desde luego, si giramos la llave de contacto seguro que el motor de nuestro coche se pone en marcha. En este sentido, podemos concluir que la ciencia es objetiva. Por eso, nadie en su sano juicio, duda de la ciencia.



*D. Carlos Muñoz López*

Sin embargo, con la religión no sucede lo mismo. Una teoría religiosa no es comprobable nunca, por su propia definición. No se puede hacer ningún experimento, y este hecho hace que hayan surgido y sobrevivido, a lo largo de la historia de la humanidad, numerosas religiones. Algunas están relacionadas entre sí, como el judaísmo, cristianismo e islamismo. Pero otras son completamente distintas, como el budismo, hinduismo o sintoísmo. Además están surgiendo en este siglo nuevas religiones, como la sociedad teosófica, bahaísmo, new age, religiones científicas, etc. Y no solo eso sino que cada una de las religiones anteriores se divide a su vez en lo que podríamos llamar subreligiones. Por ejemplo, en el judaísmo hay ortodoxos, conservadores y reformistas. En el cristianismo hay católicos, protestantes, ortodoxos. En el islamismo se dividen en sunitas, chiítas. En el hinduismo hay el jainismo, sijismo. En conclusión, hay un mare mágnam de posibilidades y prácticamente se puede decir que cada persona podría tener, si quisiera, su propia religión “a la carta”. En ese sentido, la religión es subjetiva.

El título mismo de este debate es revelador: la Ciencia y las Religiones. Es decir, se habla de ciencia, porque realmente sólo existe una única ciencia, y sin embargo se habla de religiones en plural, porque es un hecho objetivo que existen numerosas religiones. Esto confirma la afirmación de que la ciencia es objetiva y la religión subjetiva. En cualquier caso, la pregunta interesante es si, independientemente de la metodología que tiene cada disciplina, existe una influencia mutua entre ambas. Desde mi punto de vista efectivamente hay una influencia, pero solo en una única dirección. Mientras que hoy en día la ciencia influye, y mucho, en las religiones, la religión no influye en absoluto en la ciencia. Por ejemplo, no sería muy fiable un científico que para obtener un resultado determinado partiendo de una teoría, necesitase de un paso intermedio donde hiciera uso de un milagro. Evidentemente su descrédito sería total en la comunidad científica. Ni siquiera los científicos que sean además personas religiosas pueden adoptar esa forma de proceder. Tienen que hacer una serie

de hipótesis y trabajar con ellas de manera matemática y razonada. Sin embargo, ¿qué sucede en la dirección contraria? ¿Influye la ciencia en las religiones? Para responder a esta pregunta nada mejor que echar un breve vistazo a ciertos apartados de la historia de la ciencia. Como sabemos, Copérnico propuso en su libro *De Revolutionibus*, publicado el mismo día de su muerte en el año 1543, la Teoría Heliocéntrica donde afirmaba que la Tierra gira alrededor del Sol. Posteriormente, Giordano Bruno, inspirándose en Copérnico, defiende que el Universo es infinito y que tiene infinitos mundos. Recordemos que es procesado por la Inquisición, y al ser un hombre de convicciones firmes decide no retractarse de sus ideas, por las cuales es quemado en la hoguera en el año 1600. Por último, Galileo también apoya la teoría Copernicana por lo cual es a su vez procesado por la Inquisición. A pesar de ser como Bruno un hombre de ideas firmes prefiere retractarse para evitar males mayores, y a pesar de ello pasa en arresto domiciliario ocho años hasta su muerte en 1642. Afortunadamente, Darwin ya no tuvo que sufrir tanta intransigencia. Aunque bien es cierto que cuando en 1859 propone la Teoría de la Evolución, el clero, con el arzobispo de Oxford a la cabeza, opta por una posición beligerante. Pues bien, como el paso del tiempo demostró, ambas teorías son correctas y han llegado a cambiar el concepto que los seres humanos tenemos de nosotros mismos y del mundo en el que vivimos. Hoy en día son incluso aceptadas por la iglesia católica que tanto las atacó.

La evolución de la ciencia ha seguido imparable en este siglo. En 1929 Hubble, haciendo observaciones astronómicas, descubre que el Universo se encuentra en expansión. Lemaitre en 1930 y Gamow en 1948 desarrollan la Teoría de la Explosión Inicial, *Big Bang*, para explicar dicha observación. Sorprendentemente, en 1964, Penzias y Wilson confirman experimentalmente la Teoría del Big Bang al observar la radiación cósmica de fondo. En el campo de la biología, es bien conocido el camino recorrido desde la Teoría Celular debida a Hooke (1665), Scheleiden y Schwann (1839) y Virchow (1855), hasta que se propuso la estructura del ADN en 1953 por Crick y Watson. Estructura confirmada experimentalmente ese mismo año por Wilkins y Franklin. Y muy recientemente hemos tenido la fortuna de ser testigos de un gran hito científico: la presentación del genoma humano. Como un último ejemplo de que la ciencia abarca todos los dominios, desde los más increíblemente gigantescos como el propio Universo, hasta los mas increíblemente diminutos como los átomos, nada mejor que recordar la evolución de la Teoría Atómica. Desde que Demócrito (440 a. C.) y Dalton (1808) la desarrollaron se ha recorrido un largo camino hasta que Zweig y Gell-Mann en 1964 propusieron que los quarks son los componentes fundamentales de la materia. Propuesta confirmada en 1968 por los experimentales Friedman, Kendall y Taylor. Por tanto, la ciencia ha demostrado con creces su poder y objetividad, ha explicado desde lo más grande, como se ha desarrollado el Universo, hasta lo más pequeño, las moléculas, los átomos, las partículas elementales. Y además, ha sido capaz incluso de explicar nuestra propia existencia a través de la Teoría Celular, de la estructura del ADN, de la Teoría de la Evolución.

En este sentido, el concepto que del ser humano y de su posición en el Universo tenía por ejemplo una persona del siglo XVI, cuando todavía no se habían descubierto ni la Teoría de la Evolución ni la Teoría del Big Bang, no puede ser el mismo que el de una persona de finales del siglo XX la cual está continuamente “empapándose” de una cantidad ingente de conocimientos científicos acerca de prácticamente todo.

Visto como ha sido la evolución histórica de la ciencia y cual es su desarrollo actual, aparentemente cualquiera se preguntaría: si todo esto es así, si la ciencia ha hecho tantas cosas, si ha explicado casi todo, ¿por qué no somos ya todos ateos? Creo que ésta es la cuestión clave. Desde mi punto de vista, la respuesta es que la ciencia lo ha explicado casi todo, pero le falta ese “casi”. Y una de las preguntas que le falta por responder es la del origen del Universo. Es bien cierto que la ciencia nos ha demostrado que el Universo se desarrolló a partir de una tremenda explosión (expansión sería una palabra técnicamente más correcta), pero ¿qué fue lo que originó esa explosión? O dicho de otra manera, ¿de donde surgió la materia que explotó?, y si surgió de algún sitio ¿por qué no se quedó estática? Mientras que una persona religiosa responde a esta pregunta acerca del origen del Universo diciendo que Dios fue su creador, un ateo responde diciendo que debe haber alguna explicación

científica, que quizá no la sepamos de momento, pero que en el futuro la sabremos. La verdad es que hace tan solo treinta años, nadie se planteaba el origen del Universo (del Big Bang) desde un punto de vista científico y era en la práctica una cuestión de tipo metafísico. Parecía que estaba más allá de las posibilidades de la ciencia: nada puede crearse de la nada. Y como la ciencia no tenía las herramientas necesarias para responderla, dejaba la pregunta arrinconada. Sin embargo, hoy en día la cuestión de cómo se originó el Universo, está siendo ya “atacada” por la ciencia.

Ejemplos de ello son los artículos científicos publicados en revistas de reconocido prestigio, en los cuales se proponen posibles maneras de originarse el Universo. En 1973 Tryon publica en *Nature* el artículo titulado “¿Is the Universe a Vacuum Fluctuation?”, donde especula con la posibilidad de que todo el Universo haya surgido a través de una fluctuación cuántica del vacío. Una idea similar pero más plausible y elaborada es la que desarrolla Vilenkin en 1982 en la revista *Physics Letters* bajo el título “Creation of Universes from Nothing”. En su teoría un efecto túnel cuántico produciría una transición de la nada, concebida ésta como la ausencia de espacio y de tiempo, al espacio-tiempo en el que nos encontramos sumergidos. Aunque aparentemente se violaría el principio de conservación de la energía, Vilenkin arguye que en un Universo de tipo cerrado la energía debida a la materia, es decir a nosotros, a las estrellas, a las galaxias, se cancela con la energía gravitacional, debido a que esta última es negativa. Concluye por tanto, que desde el punto de vista científico, en principio el Universo puede originarse de la nada. Otro ejemplo, pero desde luego no el último que se puede encontrar en la literatura científica, es el artículo de Hartle y Hawking de 1983 “Wave Function of the Universe”, publicado en *Physical Review*, donde proponen un Universo sin condiciones de contorno. Esencialmente la idea es que la coordenada temporal en ese Universo sería del mismo tipo que las coordenadas espaciales en un Universo cerrado. En este sentido, el Universo no tendría evento de creación. No sería creado ni destruido, simplemente existiría.

Hay que decir claramente que de momento estos trabajos no dejan de ser puras especulaciones, dado que no existe una teoría cuántica consistente de la gravitación. En ellos se mezcla la gravitación con la mecánica cuántica pero es un hecho cierto que no hay todavía ninguna teoría de gravitación cuántica que esté plenamente aceptada por la comunidad científica. Por lo tanto, los autores trabajan con una cierta aproximación semiclassical. Pero, en cualquier caso, el hecho importante y que me interesa resaltar, es que hoy en día la ciencia puede atacar el problema del origen del Universo y que éste ha dejado de ser un tema prohibido. Siendo optimistas, supongamos que en el futuro se encuentra una explicación al origen del universo, y que además se comprueba experimentalmente. Aunque tal comprobación pueda parecer a simple vista imposible, o al menos improbable, recordemos que cuando se propuso el Big Bang nadie se imaginaba ni remotamente que se iba a detectar la radiación cósmica de fondo y que de esa manera se iba a comprobarlo de forma experimental. Pues bien, la pregunta clave entonces sería: ¿seguirán existiendo religiones una vez que se ha explicado el origen del universo científicamente? Mi punto de vista es que probablemente seguirán existiendo, pero de una manera residual. Igual que hoy en día sigue habiendo gente que cree en la astrología, cuando es bien sabido que la astronomía la ha desbancado hace ya varios siglos de su pedestal.

Un ejemplo paradigmático en este sentido es lo sucedido con la Teoría de la Evolución. Aunque en el ámbito científico fue aceptada bastante rápidamente cuando se propuso, en el ámbito de la gente de la calle obtuvo una mayor resistencia. Si se hubiese hecho un referéndum cuando Darwin propuso su teoría, estoy seguro de que hubiera salido como resultado un rechazo abrumador a la idea de que el hombre surgió del mono. Sin embargo, ¿quién no la acepta hoy en día? Algunos fundamentalistas que siguen diciendo que el mundo se hizo en siete días, con un prestigio nulo. De la misma forma, cuando se explique científicamente el origen del universo, seguirá habiendo gente que tendrá su propia religión, pero de forma marginal.

**Manuel Alfonso:** Primero voy a empezar con un par de correcciones históricas: A Giordano Bruno no le quemó la Inquisición por pensar que había un universo infinito y muchos mundos habitados, sino por negar la presencia de Cristo en la Eucaristía, no es verdad que sea un mártir de la

ciencia, como se le ha presentado. En segundo lugar, Darwin no fué atacado por los clérigos y defendido por los científicos, sino que hubo total independencia entre ambas cosas. El obispo de Oxford le atacó, pero otros clérigos le defendieron. Huxley le defendió, pero Richard Owen, el científico más prestigioso de su época, le atacó. Incluso algún científico que le apoyó financieramente para publicar su libro, luego no apoyó sus teorías. Son detalles que no tienen mucho que ver con el fondo del asunto, pero me pareció importante aclararlos.

Pasando a las cuestiones realmente importantes, en primer lugar querría hacer notar que se ha hablado de que la religión tiene que ver con cosas no verificables, mientras la ciencia tiene que ver con cosas verificables. Sin embargo, se nos ha introducido aquí una serie de hipótesis que posiblemente jamás serán verificables: las hipótesis sobre la creación del universo, pues no se puede experimentar sobre ellas.

En realidad, mi crítica va contra el fundamento de toda tu presentación: que cuando consigamos explicar totalmente el universo, no necesitaremos a Dios. Lo que voy a intentar mostrar es que jamás conseguiremos explicar totalmente el universo. Voy a utilizar uno de los ejemplos que has aducido, el de la teoría atómica de Dalton y sus sucesores. Hasta finales del siglo XVIII, la Química era una ciencia descriptiva, se sabía que si se mezcla hidrógeno con oxígeno y se aplica una chispa o una llama, aparece agua. Entonces llega la teoría atómica de Dalton y da una explicación a los fenómenos químicos, pero lo hace introduciendo una hipótesis nueva: la existencia del átomo. La teoría atómica no explica el átomo, solamente lo describe. La explicación del átomo aparece un siglo después, con la teoría atómica de Rutherford, que descompone el átomo en una serie de electrones que se mueven alrededor de un núcleo. Esto da una explicación de la teoría atómica, pero introduce un nuevo nivel en el que tampoco tenemos explicación, sino sólo descripción: la existencia de los electrones y otras partículas. En los años 60, Murray Gell-Mann introduce la teoría de los quarks, que da una explicación a los protones, los neutrones y otras partículas que forman parte del átomo, pero a costa de introducir un nuevo nivel para el que no tenemos explicación. Ahora tenemos la explicación de por qué el protón tiene carga +1, sumando las cargas de las partículas de nivel inferior (los quarks), pero no tenemos más que una descripción de los quarks, no sabemos por qué un quark tiene carga dos tercios y otro quark tiene carga un tercio, y así sucesivamente.

Siempre que la ciencia introduce un nuevo nivel que explica la situación anterior, que sólo era descriptiva, introduce una nueva situación que sólo está describiendo y que nunca explica. Esto presumiblemente seguirá hasta el infinito. Podemos introducir tantos niveles como queramos, y cada uno explicará el anterior, mientras el último será exclusivamente descriptivo. Si vamos al ejemplo del principio del universo, se ha presentado aquí una posible explicación que afirma que el universo pudo surgir de la nada, partiendo de una serie de hipótesis sobre la existencia de una energía gravitatoria negativa que compense la energía positiva de la materia. ¿Cómo se explica entonces la conservación de la energía? Siempre hay algo más que explicar que no se está explicando, simplemente se está describiendo. Por tanto, mi conclusión es la siguiente: de acuerdo, si conseguimos explicar totalmente el universo, a lo mejor podríamos prescindir de Dios, o a lo mejor no, porque un universo totalmente explicado también podría haber sido creado por Dios. Pero el problema es que, dada nuestra situación, de la que no podemos salir, en cuanto a los conocimientos de la estructura real del universo en que vivimos, nunca conseguiremos explicarlo todo.

**Carlos Muñoz:** Es un comentario que no se ve confirmado por la experiencia histórica, porque al principio no sabíamos nada, éramos simples hombres primitivos y hoy en día hablamos por un micrófono gracias a la ciencia, nos iluminamos con la luz de una bombilla gracias a la ciencia, etc. Por tanto, decir que no se va a conseguir explicarlo todo me parece un poco precipitado.

**Manuel Alfonseca:** No he dicho que no se va a conseguir nada, sino que no se va a conseguir todo.

**Carlos Muñoz:** Estamos en el camino correcto. Hay que tener en cuenta que la ciencia desde los griegos hasta la época de Galileo avanzó muy poco, y que desde Galileo hasta ahora han pasado solo cuatro siglos. Es decir, que de tirar objetos desde una torre para hacer un experimento, hemos pasado a enviar naves espaciales a la Luna, hemos descrito el genoma humano, hemos avanzado de manera exponencial. Afirmar que llegará un momento en que no se podrá avanzar más, no creo que sea correcto.

**Manuel Alfonseca:** No he dicho que no se pueda avanzar más, he dicho que podremos ir avanzando indefinidamente y nunca llegaremos al final.

**Carlos Muñoz:** Es una opinión. Igual que todo tiene un principio y un final, no veo por qué la ciencia no va a tener también un final. Por ejemplo, la teoría de los quarks es una teoría que se puede formular matemáticamente, que los científicos trabajan con ella a diario, que predice resultados experimentales que se comprueban, en una palabra, que funciona perfectamente. Pues bien, con la teoría de los quarks se explica la teoría atómica y con la teoría atómica se explica la teoría molecular, etc. La cuestión es ¿existen o no existen los quarks? Existen. ¿Existen o no existen los átomos? Existen. No veo entonces ningún problema, simplemente hemos ido descubriendo cada vez más cosas de la naturaleza. Por tanto, cada vez quedan menos por descubrir. Cuando se descubran se habrá llegado al final.

**Fernando Sols:** Quiero hacer notar que la idea de que el conocimiento científico es el único válido es una afirmación filosófica que no tiene demostración científica. Por otro lado, la idea de que científicamente la creación es posible desde la nada es un contrasentido, como dirían los ingleses, un *oxymoron*. Con frecuencia se confunden los conceptos de nada y de vacío. El vacío tiene al menos potencialidad física y puede tener mucha estructura. La nada es la nada. En ella no hay leyes físicas que valgan. Matemáticamente la podríamos describir, utilizando un lenguaje cuántico, como el cero del espacio de Hilbert. Si admitimos el carácter lineal de la mecánica cuántica, del cero no se sigue más que el cero. De la nada no se sigue más que la nada.

Jesús Lizcano: El siguiente ponente es **Pedro González Blasco**, *Catedrático de Sociología. Licenciado en Ciencias Físicas y Licenciado (MA) y Doctor (Ph.D.) en Sociología por la Universidad de Yale. Es Doctor en Ciencias Políticas y Sociología por la Universidad Complutense, siendo además Licenciado en Económicas y Empresariales por la Universidad Autónoma de Madrid. Así que es físico, sociólogo y economista y, en definitiva, una persona eminentemente multidisciplinar de la que vamos a tener la suerte de oír unas opiniones, por tanto, integralmente fundamentadas.*

### **Pedro González Blasco:**

En primer lugar, me parece muy interesante que la Universidad promueva este tipo de multidisciplinariedad. El cambio de impresiones sobre ciencia y religión es muy positivo. Me habían pedido que planteara un poco mi posición respecto a estos temas, para que sirviera luego de discusión. Intervenir ahora tiene la ventaja de que muchísimo de lo que yo quería haber planteado ha salido ya en las ponencias o en la discusión. Voy a adaptar el esquema en que había quedado, es decir, tratar de plantear cuál es mi postura respecto al tema de las relaciones entre ciencias y religiones, y quiero indicar ambas en plural. Pienso que tratar de explicar con autoridad casi científica el cosmos o la vida, desde las religiones, así como por otra parte el tratar de explicar sólo racionalmente las religiones por parte de las ciencias, son –a mi modo de ver– enfoques impropios. Creo que a un Dios, sea el que sea, no lo explica completamente la ciencia; ésta se lo puede inventar, o puede dar unas explicaciones desde su postura científica, explicaciones que son por supuesto muy respetables, pero que no son muy convincentes al final para los creyentes, porque la ciencia acaba normalmente hablando de un Dios, que no es el Dios de la religión.

Considero cierto que al mundo no lo pueden explicar científicamente las religiones, pero hay que reconocer que durante mucho tiempo algunas religiones lo han intentado. Considero también fracasado el intento de descalificar a las religiones desde explicaciones puramente científicas. Dicho de otra forma, los reduccionismos de cualquier tipo en esto, no los veo como vías válidas para alcanzar verdades. Un caso típico desde la sociología es el de Augusto Comte que, tratando de hacer un análisis desde el punto de vista social de toda la humanidad a través de la historia de ésta, planteó las tres etapas que todos conocemos: la etapa teológica, la metafísica y la positiva. Dentro de la teológica, habló de un fetichismo, de un monoteísmo y de un politeísmo, cosa de la que hemos estado hablando aquí. Al final Comte llegó a que la etapa positiva, es decir, la de la ciencia iba a ser la época de una nueva religión y, por supuesto, el científico sería el sumo sacerdote de la misma. Ya sabéis todos cómo acabó esa historia de querer hacer de la ciencia la nueva religión “positiva”.



*D. Pedro González Blasco*

A mí me parece que la ciencia es una actividad fundamentalmente cognitiva pero que implica un factor humano. Es una actividad cognitiva, muy relacionada con el conocer intelectual. Por otra parte, la religión se fundamenta en la fe, es decir, en el creer. Es la adhesión libre de una persona libre a verdades o a otras personas que cree en el ámbito de lo divino. Desde esta perspectiva, aunque hay puntos de encuentro, ambas, ciencia y religión, tienen campos diferentes y, considerados así, no veo que se planteen grandes contradicciones entre la ciencia y la religión. Lo que no quiere decir que en algún momento no se planteen dudas en las ciencias, en la religión y en la relación entre ciencias y religión en aspectos muy determinados. Dicho de otra forma: la fe es un acto de conocimiento, pero también es un acto de voluntad y un acto de pasión y de sentimientos. Introduce unos factores de tipo humano, difícilmente medibles –aunque se intente medirlos– y desde luego no son medibles por los métodos científico-técnicos que, por ejemplo, yo usaba en el laboratorio de física.

Hay que anotar que ya ha habido intentos recientes desde la sociología de construir la realidad, incluso la realidad religiosa. Uno de los intentos más interesantes, a mi modo de ver, es el de Peter Berger y Thomas Luckman que abordaban la construcción social de la realidad y que al final llegan en sus trabajos a la construcción de unos universos simbólicos –que llaman “religiosos”–, desde los cuales tratan de explicar la religión. Pero, realmente, a la persona que tenga un sentido religioso de la existencia esas construcciones no le llenan. Igual que cuando le quieren explicar a una persona enamorada que todo lo que le pasa son simplemente reacciones químicas y nada más. Por supuesto que

hay reacciones; naturalmente que la adrenalina se sube, etc. Pero además, puedes pensar y tener la vivencia de que hay otras cosas, de un orden cualitativo diferente.

Por otra parte, es verdad que existen comportamientos religiosos que inciden en lo social. Pero también desde lo social hay cosas que afectan a lo religioso. En este sentido, se puede citar el estudio de Weber sobre el espíritu del capitalismo desde la postura de una determinada ética protestante derivada del calvinismo. En definitiva, lo religioso influye en lo social y lo social influye en lo religioso, pero la religión para los creyentes no es creada por lo social. Es evidente que lo religioso es una de las pocas variables que todavía quedan como discriminantes para explicar determinadas cosas en nuestro país y no sólo en nuestro país sino en parte de Europa, por ejemplo, cuando se analiza el voto político.

En la sociología también se trata de conocer, describir y deducir las leyes que operan en lo social, pero no conocemos el por qué de muchas de las conductas colectivas humanas. La aproximación es mucho más descriptiva que causal; incluso hay que matizar mucho el sentido de “causalidad”, tal como se utiliza en sociología. Sociológicamente, se tratan de formular leyes de todo tipo, leyes que rigen el consumo, el mercado, etc., pero somos muy conscientes de que realmente hay muchos factores que se nos escapan a la hora de poder calibrar unas conductas sociales y humanas.

Otra afirmación que habría que sentar es la creencia en la persona humana. Pienso que la persona humana libre es capaz de interrogarse reflexivamente y no como una máquina, interrogarse ella misma sobre temas muy importantes de su propia trascendencia y cruciales para su propia vida, lo que no puede pensar una máquina por sí misma, y ahora; por ejemplo, ¿cuál es el sentido de lo que estoy haciendo aquí?, ¿por qué voy a desaparecer? etc. Todos estos interrogantes que llamamos preguntas de sentido último son cuestiones que no se las puede plantear ninguna máquina ni son sólo cuestiones puramente racionales, de pensamiento. Muchas de esas preguntas no las contesta ninguna ciencia hoy por hoy. En muchos casos la ciencia da sus explicaciones, pero a veces no llegan a ser convincentes.

Otras veces esas interrogantes de sentido se tratan de contestar desde las religiones de una manera más o menos ficticia, más o menos falsa. Es verdad que a veces las religiones juegan un papel social, lenitivo o de tranquilidad para las personas, etc. Pero eso no es tampoco lo religioso. Esas preguntas profundas de sentido, es decir, las preguntas que se mueven fuera de la realidad científica, en el terreno de lo que podríamos considerar la metafísica, es decir, más-allá-de-la-física, también están en lo más profundo de lo que es la persona humana, tanto que a veces ni la propia persona puede entenderlas bien. Este tipo de preguntas son las que, de alguna forma, se tratan de responder desde la religión, que aporta respuestas que simplemente puedes creer, pero que tampoco puedes comprobar y que son compatibles perfectamente con la duda de que eso pueda no ser así.

Quiero añadir algo más sobre las posturas que, tanto para un científico como para una persona religiosa o ambos en algunos casos, me parecen vitales y es que una persona religiosa o científica debe estar muy abierta a cualquier tipo de inquietud que pueda venirle desde cualquier parte. La persona científica y/o religiosa no debe dar validez absoluta a la mayoría de las respuestas que tenga y debe procurar estar siempre abierta tanto al misterio de la fe como al de la vida, y a todo lo que puedan plantear las religiones y las ciencias. A mí esta actitud me parece vital, y me parece a la vez muy científica también desde el punto de vista de actitud. Porque si perdiéramos algún día la capacidad de extrañarnos de lo que pasa, yo creo que dejaríamos de ser no solamente personas religiosas sino también personas con verdaderos valores científicos.

Desde ese punto de vista pienso que esa persona libre, capaz de interrogarse, siempre estará abierta a los avances de la ciencia, los que sean, incluso de aquellos que le planteen problemas. Una de las cosas más interesantes que nos plantea la ciencia es, a mi modo de ver, el desinstalarnos intelectual y vivencialmente y obligarnos a hacernos nuevas síntesis. Esas sucesivas síntesis también están

abiertas a los misterios de lo inexplicado y siempre se podrá continuar así mientras seamos libres, de forma que ni políticas ni cientismos podrán atarnos, ni dominarnos totalmente. Siempre podrá haber gente libre, capaz de creer en lo no explicado. Eso es creer fundamentalmente. Dicho de otra manera, hay que reivindicar que el factor humano contiene elementos hoy no comprobables ni experimental ni científicamente. Pongo un ejemplo, que para mí es interesante desde el punto de vista de la evolución científica y que ya, cuando lo estudié, me pareció interesante. Thomas Khun habla de dos períodos del desarrollo del conocimiento científico. Todos los conocemos. Un período en el cual se mantiene vigente un paradigma y en el cual el conocimiento se va acumulando. Hay una especie de subida en este crecimiento del conocimiento y luego un plató en el cual casi se estanca la explotación de ese paradigma. ¿Cómo se rompe esto? Porque se introduce un factor que no estaba sistematizado, una genialidad, interviene una persona, un factor humano que empieza a dudar, no se sabe bien por qué en todo lo anterior al paradigma y que al romper totalmente ese paradigma da un salto cualitativo y entonces se pasa a otro período en la ciencia. Esa explicación “científica” de Thomas Khun está diciendo que hay un factor humano que también interviene en lo científico. Yo quiero dejar claro que ese factor humano es muy importante. ¿Por qué? Hay determinadas decisiones fundamentales que la persona humana no las toman “científicamente”. ¿Se elige científicamente pareja para compartir con ella la vida? Cuando se vota a un partido político o a una opción política o a una constitución, ¿se vota científicamente? Yo no he podido nunca demostrar científicamente que a quien debo votar es a tal o cual partido. Al final se hace una opción, esa opción es vital, es humana, es absolutamente válida, tiene una realidad clara, es decisiva en algunos momentos y, sin embargo, científicamente no se podría demostrar que es la única que se debe adoptar.

Por último, quizás es bueno señalar que lo que hoy denominamos generalmente como “ciencia” no ha podido sustituir (reemplazar) a las religiones, ni aun a las filosofías, que siguen teniendo su papel al comenzar el nuevo milenio. Ninguna de ellas debe prescindir de lo que las otras significan ahora para los seres humanos. Como se equivocó en esto, pensando que una eliminaría a las otras. La persona humana seguirá preguntándose cómo es la realidad, qué significado metafísico tiene y qué misterios profundos contiene para el propio ser que se admira. Ciencia, Filosofía y Religión son, así, parte de la condición humana, y no parece probable que dejen de serlo.

Jesús Lizcano: A continuación va a intervenir **Fernando Sols Lucia**. *Fernando es Licenciado en Física por la Universidad de Barcelona. Tiene Premios Extraordinario y Nacional de terminación de estudios. Doctor en física por la Universidad Autónoma de Madrid, con premio extraordinario. Fue investigador postdoctoral en Estados Unidos desde 1986 a 1990. Ha estado en varios laboratorios, en varias Universidades y centros norteamericanos. Ha sido becario en el Laboratorio Nacional de Oak Ridge y en la Universidad de Illinois en Urbana, y desde 1988 es profesor en la Universidad Autónoma de Madrid. Básicamente sus tareas se centran en la Física Teórica de la Materia Condensada.*

### **Fernando Sols:**

A mí me toca en este Seminario centrar mi intervención principal en lo relativo a Ética, Ciencia y Religión. No soy particularmente experto en cuestiones de ética, pero algo he leído y como ciudadano de esta sociedad puedo decir algunas cosas.

Empiezo recordando algo que ya he dicho en alguna de mis intervenciones, y que ya ha salido alguna vez, y es que ciencia y religión, del mismo modo que ciencia y filosofía, son actividades intelectuales que se ocupan de diferentes aspectos de la realidad, y que por lo tanto se hacen diferentes tipos de preguntas y nos proporcionan diferentes tipos de respuestas. En este sentido hay una compatibilidad natural entre ambas actividades. Es importante destacar que la ciencia no puede tener respuesta para todo, y que, si bien nos ha proporcionado respuestas a innumerables preguntas, hay otro tipo de cuestiones que quedan fuera del ámbito científico y que son cuestiones legítimas y necesarias. En el caso de la ética, esto es particularmente claro. Lo que la ciencia hace, junto con la tecnología, es

plantear nuevos problemas éticos, porque ahora se pueden hacer cosas que antes eran impensables, pero en principio no entra en el ámbito de la ciencia el resolver estos problemas. Por resolver entiendo encontrar respuestas a las preguntas de tipo ético, ¿qué es lo correcto? ¿qué es lo no correcto? La ciencia plantea problemas éticos pero no da respuestas. Eso sí, aporta mucha información necesaria para la elaboración de esas respuestas. Las respuestas a las cuestiones éticas sólo se pueden dar desde consideraciones filosóficas o religiosas, o un híbrido de ambas, pues no tiene por qué haber una separación drástica entre ellas. En cualquier caso, estas consideraciones no son estrictamente científicas.



*D. Fernando Sols Lucía*

Hoy se acepta que la ecuación de Schrödinger de la mecánica cuántica, junto con las ecuaciones de Maxwell del electromagnetismo, pueden explicar toda biología molecular, toda la química y buena parte de la física. Uno puede escribirlas en la pizarra y decir que ahí están las ecuaciones que contienen todo lo referente al comportamiento de los átomos y las moléculas. Sin embargo, por muchas vueltas que le demos, su contemplación no nos va a dar ninguna luz sobre la cuestión de los derechos humanos. Esta situación no es achacable a un estado provisional de la ciencia actual. Si algún día tenemos un lagrangiano de todo que unifique todas las fuerzas de modo consistente, tampoco hablará de derechos humanos. Todo esto lo digo porque éste es un ejemplo claro de un tipo de cuestiones legítimas que nos planteamos en nuestra sociedad y que no son puramente científicas. Las respuestas a las preguntas éticas hay que obtenerlas dentro de un contexto cultural en el que se parte de unos ciertos presupuestos que pueden ser filosóficos o religiosos, o una combinación de ambos. Sobre esta base, la sociedad va elaborando como puede las respuestas a estos problemas éticos.

En este sentido se oyen a veces posturas extremas que afirman que “todo lo que es posible científicamente, es posible éticamente, ¿por qué ponernos cortapisas?”. Yo no creo que ésta sea una posición aceptable, y ésta es una cuestión importante ahora que se abre el debate sobre la ingeniería genética. En este tema no soy experto, y siento que no haya ningún biólogo entre los ponentes. Ésta es una postura relativamente cómoda intelectualmente: lo que es posible, está permitido y ya está. Entonces, por el mismo razonamiento, uno tendría que aceptar que, puesto que el armamento nuclear es posible, todo lo que se puede hacer físicamente con armamento nuclear se puede hacer moralmente.

Evidentemente, pocas personas aceptarían esta conclusión, sobre todo pensando en manos de quién puede estar el armamento nuclear. Volvemos de nuevo a la importancia de las cuestiones éticas.

También cabría adoptar posturas del tipo “a mí me interesa que me defiendan, me interesa que haya una ética social que defienda mi vida, etc.”. Ésta es una postura posible, pero entonces también hay que tener cuidado y plantearse qué ocurre cuando una persona no es poderosa y no tiene fuerza ni para defenderse. Si no tomamos en serio a esa persona débil, si sólo defendemos los derechos de aquellos grupos con capacidad de presión social, podemos caer en la ley del más fuerte.

Lo que quiero decir, en resumen, es que las cuestiones éticas, hay que abordarlas desde presupuestos que no pueden ser estrictamente científicos. La ciencia aporta información y plantea nuevos problemas para cuya solución hay que invocar otro tipo de argumentos. Es muy cómodo apuntarse a posturas radicales del tipo “yo hago lo que quiero, me da igual”. Pero, si uno es intelectualmente riguroso, tiene que atenerse a las consecuencias de lo que propone. Si a esa persona se le acerca un mercenario dispuesto a clavarle un cuchillo, seguro que empieza a recordar inmediatamente todos sus derechos para que no le hagan nada. Quiero decir, que cuando nos afecta a nosotros, entonces sí que nos interesa que se tengan en cuenta muchos valores y muchas razones -no necesariamente científicas- para que nos defiendan la vida llegado el momento.

En definitiva, el conjunto de valores con los que se afrontan las cuestiones éticas planteadas por la ciencia pertenece al ámbito general de la sociedad. En el debate, los científicos participan como parte muy importante que aporta información e ideas, pero en último término la cuestión se plantea en el contexto de toda la sociedad, con la participación de personas expertas en otros asuntos de relevancia social. Si prescindimos de todas estas consideraciones y pretendemos que la ciencia tenga una respuesta para todo, y que todos los debates éticos se deben plantear únicamente en el contexto científico, entonces debemos atenernos a las consecuencias. Por poco que uno piense, pronto llega a la conclusión de que, a medio y largo plazo, se pueden dar situaciones bastante desagradables. Creo que en este siglo hemos tenido ejemplos de sistemas políticos adonde nos pueden llevar doctrinas filosóficas que relativizan el valor de la persona. Estas ideologías no han tenido la ciencia como valor supremo, pero han compartido con el cientificismo radical una supeditación de la dignidad de la persona y una pretendida legitimidad científica.

Jesús Lizcano: La última intervención es la de **Ángel Casado Marcos de León**. *Ángel es Catedrático de Filosofía y Director de la Escuela Universitaria de Formación del Profesorado Santa María. Sus trabajos más recientes abordan cuestiones relacionadas con la educación de valores, la formación de profesores, entre los que se pueden citar obras como “El profesor y la educación del pensar”, “Educar e investigar en valores”, “El aula como comunidad de investigación”, etc.*

### **Ángel Casado:**

Muchas gracias y buenas tardes a todos. En primer lugar, he de decir que agradezco sinceramente la invitación del prof. Lizcano para participar en este Seminario, porque considero, como ya le he comentado en alguna ocasión, que es ciertamente enriquecedor. Es verdad que en los debates se manifiestan posiciones opuestas y expresiones en ocasiones claramente contradictorias. Pero yo creo que todo esto ayuda a reflexionar sobre las alternativas a cuestiones que aquí se han suscitado.

Mi contribución va a ser muy breve, porque considero que lo más importante de este Seminario-debate, es justamente la segunda parte, el debate. Como por otra parte el tiempo apremia, intentaré expresar de forma sintética algunas de las cuestiones que pueden ser objeto de diálogo y de debate posterior; obviamente, lo haré desde un planteamiento filosófico, más como cuestiones, como preguntas, como dudas..., que como efectivas soluciones o respuestas. Tal vez sea éste uno de los

rasgos que más se echa de menos en muchas de las propuestas “científicas” actuales: la referencia a posiciones filosóficas subyacentes.

Al comentar con el profesor Lizcano el posible contenido de mi intervención, convinimos en que uno de los temas podría ser el de la enseñanza o la presencia de la religión en la escuela. Efectivamente, es uno de los puntos a los que me voy a referir a continuación. Pero no me resisto a hacer un par de reflexiones al hilo de las intervenciones anteriores: Está bien debatir sobre la enseñanza de la religión en las escuelas (si debe enseñarse o no, qué sentido tiene, aspectos problemáticos o discutibles, etc.); pero, al mismo tiempo, ¿por qué no preguntarnos también sobre la enseñanza de las ciencias? ¿cómo enseñamos la ciencia? Hace algún tiempo, el profesor Novak, en un conocido libro, titulado “Teoría y práctica de la educación”, subrayaba el éxito de la escuela a la hora de propagar el *mito de la ciencia* (la ciencia como “verdad verdadera y para siempre”), que supone negar de hecho la base misma de lo que conocemos como “progreso” científico. A ello se refería Ortega en una conferencia que pronunció en 1917 en la Escuela Superior de Magisterio de Madrid - antecedente de la Sección de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de Madrid, creada en 1931-, al señalar que lo propio de la ciencia es la permanente lucha del pensamiento en una atmósfera de problemas. Más tarde, el mismo Ortega caracterizaba el paso de la edad media a la edad moderna como el tránsito de la creencia de que la verdad “estaba” en Dios, a la creencia de que la verdad “está” en la ciencia; sobre ello abunda igualmente en un conocido artículo, de título llamativo, que comentaba el otro día con una profesora aquí presente: “Poco moderno y muy siglo XX”.



*D. Angel Casado Marcos de León*

Hay que observar las caras de nuestros alumnos cuando se les presenta la ciencia como una empresa “humana” –y, por tanto, falible-. Pero no hay más remedio: la ciencia la hacen los seres humanos, con sus posibilidades y sus limitaciones. Ciertamente que la enseñanza de la ciencia es un ámbito educativo imprescindible, pero también hay que enseñar en qué consiste la ciencia y no quedarse sólo en sus fórmulas o teorías. Esto lleva a plantear la responsabilidad de la ciencia, aspecto ligado a la pretendida neutralidad en el “uso” que se hace de los descubrimientos científicos, que parece pertenecer sólo al ámbito de la política o la economía. Hace ya mucho tiempo, y particularmente desde los años cincuenta, filósofos e historiadores de la ciencia han echado por tierra esa vieja imagen de la ciencia como algo de “otro mundo”, una especie de esfera o globo independiente y autónomo de la sociedad en que está inmersa (tesis que sustenta de algún modo el mito de la ciencia, como “único” tipo de conocimiento legítimo y merecedor de prestigio). No es ajeno a esto el hecho de que los campos de conocimiento de estatuto epistemológico ambiguo o cuestionado, intenten apuntalar su prestigio

apuntándose al ámbito de “lo científico”. Al final, resulta que el mayor o menor rigor y seriedad de un trabajo, en los campos más diversos, depende en última instancia de que pueda alegar en su amparo el “marchamo” de científico, sin entrar a debatir qué es lo que hay realmente bajo de ese título o rúbrica..

Pido disculpas por este “excursus”, pero no me resistía a hablar de la enseñanza de la ciencia, que no consiste sólo en enseñar los “productos” de la ciencia (la ciencia “fossilizada”, como diría M. Weber), sino en clarificar el “sentido” que tienen en la vida de los seres humanos, un aspecto nada secundario, al que hay que hacer referencia cuando se analiza el nacimiento de la filosofía y la ciencia occidentales: conocer la naturaleza para dominarla y hacer más “humana” vida de los hombres. No es casual que Heidegger, en un pequeño trabajo sobre “qué es la filosofía”, formule la que considera es la pregunta crucial de nuestro tiempo: ¿Es nuestra época, marcada por la ciencia y por la técnica, más humana? Esa es la pregunta decisiva, añade en términos casi proféticos, y de ella depende el destino del hombre sobre la Tierra.

La pregunta, de “hondo calado”, tiene mucho que ver con la enseñanza de la religión; quiero decir, que concluir sin más que está bien o que está mal, sería simplificar la cuestión, “desencarnar” un tema especialmente delicado y espinoso, en el que intervienen múltiples y variados aspectos, como hemos tenido ocasión comprobar en las exposiciones y debates de esta mañana. Hablar de si la enseñanza de la religión puede o debe hacerse en la Escuela, en el ámbito escolar, se entrelaza con otras muchas cuestiones: ¿Es la escuela el lugar apropiado para la educación religiosa? ¿En qué consiste la enseñanza de la religión? En un Estado no confesional, como es el caso de España, ¿puede/debe financiarse con fondos públicos esa enseñanza religiosa...? Evidentemente, hay posturas de todo tipo, a favor y en contra, incluso dentro del propio ámbito de la religión católica o cristiana. No es infrecuente encontrar sacerdotes que se oponen a este tipo de situación, porque piensan que la educación religiosa es otra cosa y requiere su propio ámbito. Supongo que estas y otras cuestiones son las que complican los debates de los grupos de trabajo que discuten cuál debe ser el Estatuto de la enseñanza de religión en las escuelas.

A este respecto, y sin perjuicio de entrar en detalles en el diálogo posterior, sí que creo que hay que hacer un mínimo de distinciones o planos antes de proponer una u otra postura; es decir, “clarificar” la situación, algo muy propio de la filosofía, al menos de la filosofía que a mí me gustaría hacer. Clarificar algo, distinguir vertientes, considerar las bases o supuestos desde los que puede considerarse el problema, antes de inclinarse por una u otra solución. Sin olvidar, como se ha dicho antes, que la enseñanza religiosa es consustancial al hecho religioso y que, en última instancia, pertenece al ámbito de lo estrictamente personal, como el derecho a tener o poseer unas u otras creencias. Así parece contemplarse este tema, no sólo en ciertos ámbitos de los derechos humanos y del derecho internacional, sino también en la Constitución de 1978.

En efecto, nuestra propia Constitución establece o defiende de alguna manera, no solamente la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra o la de creación de centros, sino también el derecho a recibir la formación religiosa y moral de acuerdo con las propias convicciones. Es un derecho positivo y, por tanto, sujeto a modificaciones; pero no cabe duda de que también es en el ámbito constitucional y por lo tanto es en el ámbito político, donde se organiza la convivencia de la comunidad estatal, donde aparece ese tipo de cuestiones.

Con independencia de cuál sea la propuesta que se considere “razonable”, creo que un primer paso es debatir sobre los fines de la educación, no tanto respecto a la sociedad y la cultura actuales o la que nos viene, cuanto a la “sociedad deseable”. El profesor Lipman, creador del programa de “Filosofía para niños”, subraya cómo los planes de estudio, los programas, los currícula, etc. se hacen generalmente en función de un amplio abanico de cuestiones (profesores, necesidades/demandas de la sociedad, recursos, mercado de trabajo...), y pocas veces se piensa en un tránsito que tiene mucho que ver con la propuesta ética que acaba de plantear el profesor Sols: que no solamente hay que considerar “lo que hay”, sino lo que “debería de haber”.

Ese paso de lo empírico a lo ético es un tránsito tremendamente complejo, que al ser humano se le plantea a diario, pero que apenas cuenta en educación. La primera pregunta que habría que plantear cuando hablamos de fines de la educación, no sólo apunta a la sociedad actual, sino también a la futura. En otras palabras, las cuestiones a considerar se escalonan en tres niveles: 1) ¿En qué tipo de sociedad nos gustaría vivir (o nos gustaría que vivieran nuestros hijos)? 2) ¿Qué tipo de educación puede contribuir a hacer posible esa sociedad? 3) ¿Tiene algo que decir la educación religiosa, en sus diversos ámbitos, respecto de esa educación?. Considerar esos tres niveles, sin aislarlos, ayudará a no perdernos en las demandas o “necesidades” sociales, término bajo el que muchas veces no hay sino manifestaciones de lo que algunos llaman “la mentira social”, con los “medios” como fines. Recuerdo ahora lo que un profesor de los cursos de doctorado en la Universidad Pontificia de Salamanca comentaba sobre la publicidad, de la que decía que era el “caleidoscopio” de la sociedad y la cultura, porque en ella, decía, apuntan los temas que realmente importan e interesan a la sociedad.

De alguna manera, cuando se habla de ciencia (o de religión), es frecuente apelar, de forma limitada, a lo que se suele llamar “necesidades” de la sociedad. Pero esas necesidades o demandas no crecen al azar. Lo subrayaba Rafael Sánchez Ferlosio en un reciente ensayo, en el que defendía que, en rigor, no se puede hablar de “sociedad de consumo”, porque el consumo está dirigido por la producción; así, pues, propiamente vivimos en una “sociedad de la producción”, que todo lo gobierna y dirige. Ese es probablemente el problema más acuciante, pero menos “sensible”, que ahora mismo se plantea en nuestro mundo. ¿Por qué no dar el salto? ¿Por qué no empezar, no por lo que hay, sino por lo que tendría que haber?

Si vivimos en una sociedad que no nos gusta, y queremos que nuestros hijos vivan en una sociedad mejor, lo siguiente es preguntarnos por el tipo de educación que podría contribuir a lograr esa sociedad. En su momento, cuando la sociología de la educación daba sus primeros pasos, sobre todo con Durkheim, parecía que a través de la educación se iba a cambiar la sociedad; no creo que nadie piense hoy en serio en esa posibilidad, pero no es menos cierto que a través de la educación estamos influyendo de hecho en la sociedad, en la sociedad que tenemos y en la que nos viene.

El profesor Delval, en su obra “Los fines de la educación”, plantea una cuestión ciertamente decisiva en educación: “se nos dice a dónde vamos, o a dónde va la sociedad, pero nunca nos preguntan a dónde quisiéramos ir”. Para enlazar con el principio, que es también el origen de la historia de la ciencia (y de la religión), se trataría de buscar vías alternativas para conseguir una vida más humana para todos, para que en este mundo -“regido por la ciencia y por la técnica”-, se acabe con el hambre y la miseria, con las situaciones inhumanas en que viven millones de seres humanos. Con lo cual, estaríamos señalando el camino en el que nos gustaría avanzar, sin conformarnos simplemente con lo que hay –o lo que viene-, aunque sepamos que hay que tenerlo en cuenta.

**Fernando Sols:** Yo quería comentar algo sobre lo que ha dicho Ángel Casado. No creo que el tema de la enseñanza de la religión en la escuela sea un tema relevante para un debate sobre ciencia y religión. Quizá lo sea en un país como Estados Unidos, donde el fundamentalismo creacionista tiene un importante apoyo social, pero aquí en España éste no es un tema de debate. Pero ya que estamos aquí y que está incluido en el temario previsto, como ciudadanos pensantes que somos quizá podemos decir algo.

Creo que es positivo que se facilite una cierta educación religiosa en la escuela en la medida que hay una demanda social. Al que no quiera recibir esta educación se le pueden ofrecer alternativas como ética o cultura religiosa general. Si rechazamos la educación religiosa en la escuela porque privilegia una religión, que en la práctica sería la mayoritaria, tenemos entonces que aceptar, como en tantas otras cosas, la lógica interna de las ideas. Con ese tipo de argumentos, podemos dividir la sociedad en aficionados a la literatura y gente que no le gusta la literatura, y los que no son aficionados a la literatura podrán preguntar por qué se les va a enseñar a sus hijos literatura en la escuela. Otros

dirán que por qué tiene el Estado que pagar o subvencionar la enseñanza musical de algunos niños con los impuestos de todos, cuando los hijos de muchos no son aficionados a la música. Otro preguntará por qué tiene el ayuntamiento que subvencionar torneos infantiles o juveniles de deportes como baloncesto o fútbol, si él no es aficionado al fútbol ni al baloncesto. Así nos podemos hacer un sin fin de preguntas. Yo creo que todas estas actividades deben ser fomentadas en la medida que tienen una demanda social y una influencia positiva.

En este sentido, yo creo que la religión hay que verla como un hecho real que está en la sociedad, formando parte de nuestra cultura, nos guste o no. Por lo tanto la enseñanza religiosa ayuda a entender mejor nuestra sociedad y nuestra historia. Creo que, incluso para la persona que es absolutamente atea, es enriquecedor el hecho de que pueda ir al museo del Prado y entender el significado de los cuadros, aunque no comulgue en absoluto con las creencias que inspiraron esos cuadros.

En definitiva, creo que facilitar una cierta enseñanza religiosa o ética es adecuado porque hay una demanda social de ello y porque en conjunto puede ser positivo para la sociedad. Si no transmitimos valores éticos a la gente joven, luego no podemos escandalizarnos de que, por ejemplo, dejen los parques hechos un desastre. Si no se les enseña valores de ningún tipo, ni laicos, ni religiosos, ¿qué podemos esperar? Pues que hagan lo que les resulta más cómodo en cada momento, por ejemplo, dejar el parque hecho un asco. Pongo un ejemplo trivial como éste porque lo vivimos muy de cerca y porque tiene su importancia dentro de la ecología paisajística.

**Carlos Muñoz:** En mi opinión, la religión, sea la que sea, no debe enseñarse en las escuelas por dos razones. Primero, y hablando de una forma sencilla, porque el que los niños sean en el futuro buenas o malas personas es un asunto de ética, no de religión. Una persona puede no ser religiosa y tener su propia ética. Segundo, cuando se enseña religión en las escuelas, se está enseñando algo que es una hipótesis, que no se sabe si es cierto. La escuela es un ámbito para que los niños adquieran conocimientos que se sabe que son ciertos y tangibles, sea música, sea arte, sea literatura, sea ciencia, pero no para enseñar cosas que nadie ha demostrado que son ciertas. Por eso yo creo que la enseñanza o no de la religión es una responsabilidad que corresponde al ámbito familiar. Si una familia quiere que sus hijos profesen por ejemplo la religión católica, los puede llevar a la catequesis, los puede llevar a la iglesia. Es decir, hay libertad religiosa y de culto lo bastante amplia como para que un Estado laico tenga que dedicar las escuelas a cosas que no tienen nada que ver con su función. Otro tema a discutir sería una enseñanza de la historia de las religiones en las escuelas. Siempre y cuando, claro, se enseñase mostrando sus luces y sus sombras, y se comparase con lo que la ciencia dice al respecto.

**Enrique Romerales:** Es cierto que la religión por un lado es doctrina y que por otro lado es un referente cultural de toda civilización. Hoy día están ahí templos, obras de arte religiosas, libros sagrados, personas que viven la religión, personas que enseñan religión; es un fenómeno social e histórico. En ese caso, hay muchas clases de experiencia que uno no puede entender ni disfrutar sin algún conocimiento y sensibilidad religiosos. Pensemos en una persona con una cultura religiosa de nivel cero –algo totalmente frecuente hoy día entre nuestros estudiantes universitarios–. Por ejemplo, ¿cómo va a disfrutar de la Iliada sin saber nada de mitología? Y sabiendo griego todavía se apreciará mucho mejor. Cuando vaya al Museo del Prado hay muchos cuadros que no va a entender, o cuando entre en una catedral gótica o románica verá muchas cosas que no va a poder comprender ni valorar, o puede quedarse totalmente a medias al escuchar la Pasión según San Mateo de Bach.

Para enseñar a disfrutar de todos los valores culturales, literarios, pictóricos, arquitectónicos que durante mucho tiempo han sido y todavía en buena medida son las claves de la civilización humana hace falta una cultura religiosa de todas las religiones. Naturalmente, más de la nuestra porque nosotros estamos en España que ha sido cristiana durante dos mil años. Esto nos indica que se están perdiendo muchos valores culturales. ¿Esto dónde debería de enseñarse? Pienso que en la universidad debería haber un Departamento de ciencias de las religiones. Lo hay en Francia, en Alemania y en

algunos sitios de Estados Unidos, donde se enseñan las religiones en plural, fenomenología de las religiones, psicología de las religiones, sociología de las religiones. ¿Dónde se debería impartir la doctrina religiosa? Parece que lo razonable es que se dé en la iglesia a los católicos, en la mezquita a los musulmanes, y en la sinagoga a los judíos.

**Jesús Lizcano:** Hemos llegado al final de este *Seminario-debate multidisciplinar*, en el cual ha habido una amplia y muy diversa participación, tanto por parte de los ponentes, como de las personas que habéis asistido a este Acto. Esperamos fehacientemente que os haya resultado de utilidad. Muchas gracias a todos.