

DAVID JOU

**DIOS,  
COSMOS, CAOS**

Horizontes del diálogo  
entre ciencia y religión

EDICIONES SÍGUEME  
SALAMANCA  
2015

Cubierta diseñada por Christian Hugo Martín

© Ediciones Sígueme S.A.U., 2015  
C/ García Tejado, 23-27 - E-37007 Salamanca / España  
Tel.: (+34) 923 218 203 - Fax: (+34) 923 270 563  
ediciones@sigueme.es  
www.sigueme.es

ISBN: 978-84-301-1920-2  
Depósito legal: S. 482-2015  
Impreso en España / Unión Europea  
Imprenta Kadmos, Salamanca

# CONTENIDO

<i>Prólogo</i> .....	9
I. ¿CÓMO AFECTAN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA A LA DIMENSIÓN RELIGIOSA? .....	15
1. Conocimiento científico y vivencia religiosa .....	21
2. Las interferencias de la ciencia y la tecnología en la vivencia religiosa .....	31
II. COSMOS Y CAOS: ENTRE EL ANÁLISIS CIENTÍFICO Y EL SENTIMIENTO DE LO SAGRADO .....	55
3. Resonancias religiosas de las revoluciones científicas .....	61
4. Cosmología y evolución: indagaciones sobre nuestro lugar en el universo .....	117
5. Del universo determinista al universo auto-organizado: indagaciones sobre la acción de Dios en el universo ....	139
6. El fin del mundo según la ciencia .....	161
III. CIENCIA Y CELEBRACIÓN: ENTRE LA MIRADA DE LA NATURALEZA Y LA EXPERIENCIA DEL OTRO .....	183
7. El dinamismo cultural de la experiencia religiosa .....	189
8. Visiones científicas de la naturaleza y celebración religiosa del mundo .....	209
REFLEXIONES FINALES .....	239
<i>Bibliografía</i> .....	245
<i>Índice general</i> .....	251

## PRÓLOGO

El diálogo entre ciencia y religión es una frontera cultural activa e inquieta. El avance de la ciencia y la tecnología abren a la experiencia humana perspectivas inéditas que configuran nuevas formas de percibir el mundo y la vida.

En ese contexto, algunas de las inquietudes y preguntas que forman parte del entramado de la vivencia religiosa y de la percepción de lo sagrado adquieren nuevos matices e interrogantes: ¿Cómo la ciencia y la religión influyen en nuestra manera de estar en el mundo y de dialogar con él? ¿Qué diferencias y qué relaciones hay entre el conocimiento científico y el conocimiento religioso? ¿Qué legitimidad tienen uno y otro, qué plenitudes aportan y qué servidumbres exigen? ¿Qué dimensión sagrada subsiste en la vida y en el mundo una vez que han sido expuestos a las luces y a las sombras de la ciencia? ¿Cómo afectan la ciencia y la tecnología a la vivencia religiosa? ¿Qué repercusiones teológicas han tenido las revoluciones científicas? ¿Qué lugar hay para la idea de Dios y la acción de Dios en el mundo, en el marco de las diversas cosmovisiones científicas? ¿Cómo han sido expresadas en la literatura esas preguntas e investigaciones?

La ciencia, basada en un método concreto de conocimiento (experimentación, observación, análisis matemático), es religiosa y metafísicamente neutra, es decir, nada concluye sobre Dios, ya que éste no es objeto de su metodología. Podemos opinar que si esto es así, mejor no perder tiempo dialogando con la ciencia sobre temas religiosos. También podemos pensar, sin embargo, que puesto que la ciencia indaga sobre temas como el

origen del universo, de la vida y de los humanos, sobre las relaciones entre mente y cerebro, sobre la naturaleza de la realidad y sobre otras cuestiones relevantes en una discusión religiosa, el diálogo entre ciencia y religión puede iluminar algunos de sus planteamientos respectivos. Además, tanto la ciencia como la religión suponen exploraciones del mundo, y su contacto mutuo puede contribuir a enriquecer la curiosidad por saber y la amenidad intelectual de la vida.

De hecho, ciencia y religión desbordan sus ámbitos estrictos y se convierten en formas generales de ver el mundo, o sea, en formas de cultura. La dimensión cultural de la religión sobrepasa la creencia estricta y deviene arte y fermento social, una manera de considerar el mundo y de organizar la vida. Asimismo, la dimensión cultural de la ciencia va más allá de su cultivo especializado y se convierte en una visión muy influyente del mundo. Guste o no al científico, sus resultados abren todo un juego de interpretaciones y resonancias más allá de su marco estricto de validez.

Es precisamente en ese dominio incierto de extrapolaciones y sugerencias donde la fe y la ciencia pueden interferir, interactuar, fecundarse o combatirse. Por ello, conviene ser consciente de las resonancias culturales de la ciencia, teniendo en cuenta, además, que a menudo la ciencia no es bien entendida por el público, que entre ella y la cultura general interfieren todo tipo de simplificaciones, deformaciones y sesgos, y que sus enunciados y productos son a menudo aprovechados en luchas ideológicas y de poder que poco tienen que ver con el conocimiento y la religiosidad.

Es posible que la ciencia haga menos verosímiles algunas afirmaciones religiosas o que, por el contrario, ayude a abrir a la persona hacia una dimensión sorprendente de la realidad, cercana a la intensidad de lo sagrado. El ambiente actual parece propicio a un diálogo, estimulado por una religión intelectualmente curiosa, por una ciencia consciente de sus límites epistemológicos y éticos, y por una sensación común de responsabilidad grave en el futuro inmediato de la humanidad.

En cualquier caso, la sensación de que la ciencia y la tecnología no dan respuesta a todas las preguntas, ni sacian la avidez de vivir, ni colman el vacío en que nos dejan las tempestades de la existencia, está bastante extendida en nuestra sociedad, a pesar de la anestesia espiritual inoculada por la dispersión, el ruido y el ajetreo generalizados. Podría ser que el deslumbramiento por tantas novedades tecnológicas nos hiciera menospreciar tesoros de sabiduría que, a la hora de la verdad, echamos de menos y de los cuales no podemos prescindir sin perder auténtica calidad de vida.

Los alicientes que la ciencia aporta a la vida intelectual son considerables. Por un lado, ofrece un método fructífero de conocimiento, que consiste en comparar predicción y realidad, corregir los errores e incorporar a las teorías los cambios necesarios para ajustarlas lo más posible a lo que observamos, o ampliar las observaciones en respuesta a las sorpresas de las teorías. Por otro lado, nos enseña a ver relaciones entre aspectos muy diversos de la realidad que parecerían inconexos sin la ciencia, y a observar muchos detalles y matices del mundo que nos rodea. Invita a vivir en una frontera que avanza y ofrece la posibilidad de participar en dicho progreso, aunque sea de forma reducida y modesta. Asimismo nos vincula profundamente con la historia de la cultura, la filosofía, la tecnología, la economía y la sociedad.

Los alicientes que proceden de la religión también son notables: sensibilidad ante el interrogante del sentido y la existencia de los demás, confianza en un balance positivo de la realidad en su conjunto, apertura a resonancias inaudibles y profundas en la experiencia del mundo, disciplina de las pasiones para hacerlas más fructíferas, calor afectivo y tensión intelectual, consuelo y esperanza.

Ciencia y religión exploran una realidad global conjunta, pero apuntan a aspectos diferentes, con métodos diferentes y propósitos diferentes. El universo, el tiempo, la materia, el orden, el caos, la belleza, la vida, el hecho humano proporcionan un vasto campo de interacción entre ciencia y religión, en que

confluyen, al menos parcialmente, sus miradas y discursos. Y aunque cada una guarde su propia autonomía, nos gusta creer que la verdad última debería incluir todos esos aspectos y que no debería haber contradicciones definitivas entre ellos. Esto no significa que a corto plazo, es decir, en la vida humana, dejen de aparecer sorpresas que no sabremos interpretar y frustraciones dolorosas que no sabremos resolver.

El diálogo entre ciencia y religión es un estímulo para conocer un poco mejor la ciencia —no solo sus contenidos, sino también su historia, filosofía y sociología— y a relacionarla con aspectos que nos conmueven profundamente y que tocan de lleno nuestra vida. Por otra parte, invita a conocer mejor la religión y a examinar cuáles de sus aspectos —en lo que se refiere a la imagen del mundo— dependen de un momento cultural concreto y cuáles son más puros, profundos y esenciales. Finalmente, la consideración por la ciencia también puede tener interés en el diálogo interreligioso, al reunir a personas de diferentes religiones para debatir sobre la manera de ver el mundo, sin tener que tomar partido por cuestiones centrales de cada religión, y ganando en conocimiento personal y confianza mutuos que quizás permitirán extender posteriormente el diálogo a temas más profundos.

Mi propósito no ha sido escribir un libro académico y desbordante de información, ni tampoco un texto neutral. Me he limitado a reflexionar sobre dos aspectos de la vida: la ciencia y la fe. Aunque el Dios que he tenido en mente es el Dios del cristianismo, el libro puede leerse desde una perspectiva más plural, dejando abierta la interpretación de Dios o suponiendo que Él es una entidad inmaterial, intemporal y no espacial que da realidad al mundo en su racionalidad, dinamismo, materialidad y sentido.

No he buscado en la ciencia justificaciones a la fe, que siento viva e inmediata. Ahora bien, la ciencia es una actividad tan bella, tan atractiva, tan fructífera, tan útil, tan influyente en nuestra forma de vida y en la cultura moderna que no la quisiera sentir

como opuesta a la fe: dibuja una imagen fascinante del mundo, nos llena de sorpresas, estimula el pensamiento y la imaginación, enriquece las capacidades de acción.

La fe me ha proporcionado una felicidad considerable y se ha convertido en un estímulo para escuchar las dudas, las vacilaciones, las reservas, los desdenes de tantos de nuestros contemporáneos sobre la religión en general y sobre el cristianismo en particular: ¿Cuáles de esas dudas comparto? ¿Cuáles de esos desdenes me parecen consecuencia del desconocimiento y cuáles una crítica pertinente de nuestras imperfecciones? Se pregunta al científico si hay lugar para Dios en la imagen del mundo que ha ido construyendo la ciencia, y se pide al poeta que exprese las vivencias que le ha proporcionado pensar en Dios o abandonarse a Él. Se les solicita que expliquen por qué creen o no creen: argumentos, experiencias, convicciones razonadas y, a ser posible, significativas.

En la primera parte, examino algunos aspectos del método científico y de la vivencia religiosa, para precisar las relaciones entre ambas y explorar las repercusiones culturales de la ciencia y la tecnología en lo que pueda afectar a la experiencia de la religión. En la segunda, esbozo una panorámica de las ideas esenciales de algunas revoluciones científicas y sus resonancias teológicas. A continuación, examino el lugar de los seres humanos en el cosmos y el caos del universo, de la naturaleza y de la sociedad, y la visión sobre las relaciones entre Dios y el mundo en el marco de la ciencia actual. La tercera y última parte la dedico a la expresión de estas cuestiones desde una vertiente más emotiva, tan relevante en la vivencia religiosa, que no quedaría reflejada en un análisis estrictamente expositivo y argumentativo.

Agradezco especialmente el estímulo que me ha supuesto formar parte del patronato de la Fundación Joan Maragall, de Barcelona, dedicada a las relaciones entre fe y cultura; a Manuel García Doncel y su Seminario de Teología y Ciencia, en el centro Borja de Sant Cugat del Vallès; a Raimon Panikkar, por



algunas conversaciones y cartas sobre estos temas; a la Universidad Autónoma de Barcelona, en la cual se desarrolla mi actividad investigadora y docente; y a las numerosas invitaciones de entidades diversas para hablar de estas cuestiones, que me han obligado a documentarme y reflexionar, estímulo que con frecuencia ha sido intensificado por las preguntas del público. Espero que la atención que el lector va a dedicar a estos textos quede recompensada con alguna aclaración o alguna pregunta nueva que le acompañen y le sirvan.

# ÍNDICE GENERAL

<i>Prólogo</i> .....	9
----------------------	---

## Primera parte

### ¿CÓMO AFECTAN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA A LA DIMENSIÓN RELIGIOSA?

1. CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y VIVENCIA RELIGIOSA .....	21
2. LAS INTERFERENCIAS DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN LA VIVENCIA RELIGIOSA .....	31
Cómo la ciencia atenúa la experiencia religiosa .....	31
Cómo la tecnología atenúa la experiencia religiosa .....	39
Cómo la ciencia y la tecnología pueden abrir a una experien- cia religiosa .....	43

## Segunda parte

### COSMOS Y CAOS: ENTRE EL ANÁLISIS CIENTÍFICO Y EL SENTIMIENTO DE LO SAGRADO

3. RESONANCIAS RELIGIOSAS DE LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS ..	61
Materia, vida, números, universo .....	64
Interludio .....	67
El movimiento: el nacimiento de la mecánica .....	69
De la conservación de la energía a la muerte térmica del uni- verso .....	72
La luz .....	75
La relatividad del tiempo, el espacio y la masa .....	77
La física cuántica: indeterminismo y superposición .....	78
Cosmología: el dinamismo del universo .....	83
Las preguntas de la biología .....	88

La materia viva: la biología molecular .....	89
Evolución biológica: el dinamismo de la vida .....	93
El cerebro y la mente .....	98
Medicina .....	105
Información .....	108
El planeta .....	111
Otra vez los números y la materia .....	113
4. COSMOLOGÍA Y EVOLUCIÓN: INDAGACIONES SOBRE NUESTRO LUGAR EN EL UNIVERSO .....	117
La posición de la Tierra .....	119
La inmensidad del universo .....	121
Condiciones cósmicas de la existencia de vida .....	125
Condiciones planetarias de la existencia de vida .....	126
Del origen de la vida a la vida inteligente .....	129
Conclusiones .....	136
5. DEL UNIVERSO DETERMINISTA AL UNIVERSO AUTO-ORGANIZADO: INDAGACIONES SOBRE LA ACCIÓN DE DIOS EN EL UNIVERSO .....	139
La acción de Dios en un universo determinista .....	142
Del universo determinista al universo auto-organizado .....	143
Indeterminismo cuántico .....	146
El caos determinista .....	147
Evolución biológica .....	150
Posibles formas de imaginar la acción de Dios en el mundo ...	152
La cuestión del mal .....	155
6. EL FIN DEL MUNDO SEGÚN LA CIENCIA .....	161
El fin del mundo en la física clásica .....	162
Visiones del fin del mundo .....	165
La vida futura .....	177

### Tercera parte

#### CIENCIA Y CELEBRACIÓN: ENTRE LA MIRADA DE LA NATURALEZA Y LA EXPERIENCIA DEL OTRO

7. EL DINAMISMO CULTURAL DE LA EXPERIENCIA RELIGIOSA .....	189
El dinamismo de la experiencia religiosa. Individuo y libertad .....	191
El dinamismo del mundo. Lo sagrado y la naturaleza .....	193
El dinamismo de la sociedad. Lo sagrado y la solidaridad ...	196

Conversión y persona: contra el vacío .....	199
Conversión y comunidad: contra el exceso .....	201
Conclusiones .....	204
8. VISIONES CIENTÍFICAS DE LA NATURALEZA Y CELEBRACIÓN RELIGIOSA DEL MUNDO .....	209
El libro del <i>Génesis</i> .....	210
La <i>Divina comedia</i> de Dante Alighieri .....	214
El <i>Paraíso perdido</i> de John Milton .....	219
El <i>Himno al universo</i> de Teilhard de Chardin .....	222
El <i>Cántico cósmico</i> de Ernesto Cardenal .....	227
Conclusiones .....	232
REFLEXIONES FINALES .....	239
<i>Bibliografía</i> .....	245