

# ¿Un Universo al Azar?

## Orden y Azar en la Naturaleza y en la Biblia

Kevin C. de Berg

**N**os hemos habituado a la idea de que en el planeta Tierra operan a la vez factores que favorecen el orden y el caos, que parecen responder a un plan y también al azar. A nivel personal y mundial experimentamos cambios previstos, pero también grandes sorpresas. Las noticias de los sucesos en Europa Oriental, la Unión Soviética y el Medio Oriente son ejemplos recientes de ello.

¿Cuáles son las causas de estos acontecimientos? ¿Será que una mano divina guía la vida o es todo resultado de la casualidad? ¿O será que ambos procesos se combinan de alguna manera? No podremos contestar cabalmente estas preguntas; sin embargo, podemos ver que tanto en la Biblia como en los estudios de la naturaleza desde el siglo XVI hasta nuestros días se ha reconocido la existencia de un plan, de un propósito en el funcionamiento del universo, y también la presencia de la casualidad. En este artículo elaboraremos algunos conceptos que esperamos serán útiles al hacer frente a un mundo impredecible.

Es un hecho que varios avances recientes, tanto en el mundo de la ciencia como en el de la religión, han suscitado preguntas fundamentales que no podemos ignorar por más tiempo. Torrance lo confirma con estas palabras:

En nuestros días hemos llegado a un punto decisivo en la historia del pensamiento, frente al cual tanto la ciencia natural como la ciencia teológica, cada una en su propio campo, se ven en la necesidad de adoptar una actitud fundamental hacia el universo como un todo.<sup>1</sup>

La ciencia y la religión actúan como coparticipantes para ayudar a resolver el misterio de la vida.

Aunque hay muchas maneras posibles de definir los términos *plan* u *orden* y *casualidad* o *azar*,<sup>2</sup> adoptaremos las siguientes definiciones generales:

**Plan u orden:** una estructura o un evento que es simétrico, modelado, predecible o esperado. Por ejemplo: el funcionamiento de un reloj bien construido.

**Azar o casualidad:** un evento que no se puede predecir o esperar. Por ejemplo, los resultados de lanzar un dado.

### Plan y azar en la naturaleza

Los griegos creían que existía un orden o plan sólo en los cielos, en el mundo de los arquetipos, como decía Platón. Los acontecimientos en la tierra, por contraste, se caracterizaban por el cambio y la inestabilidad. Por eso creían que una investigación empírica de los procesos terrestres sería inútil. Sin embargo, en los siglos XVI y XVII Galileo y Newton demostraron que muchos de los fenómenos del cielo y de la tierra podían describirse por medio de ecuaciones matemáticas. Por ejemplo, cuando una pelota rueda en un plano inclinado es posible predecir, mediante una ecuación, su ubicación precisa cinco segundos antes o después del momento de la observación. Toffler, examinando el desarrollo de la ciencia en ese tiempo, dice que el concepto mecanicista del universo imaginaba "un mundo en el cual el azar no desempeñaba ninguna función, en el cual todas las piezas se ensamblaban perfectamente en la gran maquinaria cósmica".<sup>3</sup>

Como varios de estos hombres de ciencia también eran cristianos devotos, llegaron a considerar al universo como un reloj enorme y

complicado que se movía con precisión y del cual Dios era su creador y supervisor inteligente. Este concepto fue abandonado con el paso del tiempo debido a los descubrimientos de las propiedades de objetos pequeñísimos como las moléculas y los átomos.

Los científicos de los siglos XVII y XVIII intentaron categorizar las propiedades de un gas en términos de un arreglo molecular rígido y ordenado. Cuando esta teoría fracasó, inventaron un modelo según el cual las moléculas se movían con velocidad uniforme, de acuerdo con las leyes del movimiento postuladas por Newton. Aunque este enfoque alcanzó cierta aceptación, resultó inadecuado para describir todas las propiedades de un gas.

Finalmente, en el siglo XIX Maxwell y Boltzmann utilizaron las leyes de la probabilidad para proponer una teoría *kinética* que permitió describir adecuadamente las propiedades de un gas a nivel microscópico.<sup>4</sup> Esta teoría mostró que las propiedades de un gas podían describirse mejor en términos de un movimiento molecular al azar y a velocidades variables. Aunque las leyes de Newton podían predecir con precisión la posición y la velocidad de una pelota de tenis rodando en un plano inclinado, no podían predecir la posición y velocidad precisa de una molécula de un gas. Sin embargo, los científicos podían calcular el límite máximo y mínimo de la velocidad de las moléculas en el gas, vale decir, su velocidad aproximada. Bronowski indica que "esta es una teoría revolucionaria de la ciencia moderna. Estas ideas reemplazan el concepto de un efecto inevitable por el de un curso probable".<sup>5</sup>

Como resultado de estas y otras

investigaciones, los científicos comenzaron a considerar el azar o la casualidad como fundamental en los fenómenos de la naturaleza en vez del orden o propósito.

Los avances recientes relacionados con la teoría del caos proponen que la naturaleza ni es resultado de la casualidad, ni de un plan o propósito, sino de una combinación de los dos.<sup>6</sup> Al describir estos nuevos avances, Ian Stewart se refiere a un "caos planificado" para ilustrar cómo el orden y el azar coexisten en los sistemas naturales.<sup>7</sup> James Gleick explica la teoría del caos<sup>8</sup> utilizando como ejemplo un grifo de agua que gotea. El goteo es regular mientras el volumen de agua se mantiene constante; sin embargo, al aumentar levemente el fluir del agua, el ritmo del goteo cambia. Las gotas comienzan a caer en pares, con dos posibles intervalos entre las gotas. El aumento del volumen del agua crea un goteo aparentemente caótico, pero que en realidad tiene una estructura o ritmo oculto. Dice Gleick:

Este sencillo experimento es como una moneda con dos caras: al principio observamos orden dentro del cual comienza a manifestarse el azar; pero en seguida tenemos azar dentro del cual también existe un orden.<sup>9</sup>

Por eso, aunque hasta poco consideraba que el orden y el azar eran incompatibles, ahora ven que en la naturaleza existe una misteriosa relación entre los dos.

### Orden y azar en la Biblia

Aunque Dios usa lo incomprendible en la naturaleza para dirigir la mente de Job hacia un poder más elevado,<sup>10</sup> los escritores de la Biblia deben haber visto ciertos aspectos de la creación de Dios como ordenados, predecibles o esperados. El capítulo 1 de Génesis declara que hubo "tarde y mañana", lo que lógicamente implica un ciclo regular de noche y día. Cuando Dios presentó a Israel

las consecuencias de la obediencia o la desobediencia en términos de bendiciones y maldiciones, le estaba describiendo la relación de causa y efecto, característica de muchos sistemas planeados.

Encontramos en la Biblia la práctica del elemento "suerte" al designar a personas y responsabilidades por sorteo. Vemos en el Antiguo Testamento que los israelitas escogieron el macho cabrío para el Día de la Expiación echando suertes. También echaban suertes para asignar tierras, designar a la persona culpable de un delito, escoger soldados para las batallas, seleccionar individuos para elevadas responsabilidades, y destinar ciudades para sacerdotes y levitas.<sup>11</sup> En tiempos del Nuevo Testamento, los apóstoles echaron suertes para elegir al reemplazante de Judas.<sup>12</sup> Tuvieron la confianza de que Dios les mostraría cuál de los dos candidatos debía ser escogido para este ministerio apostólico. Es claro que los escritores bíblicos creían que la providencia de Dios se revelaría por medio del sorteo. El *Comentario bíblico adventista* confirma este punto de vista; pero al mismo tiempo aconseja cautela:

En los comienzos de la vida religiosa, y ocasionalmente en tiempos posteriores, Dios honró nuestra creciente fe, dándonos maravillosas respuestas por tales medios; pero esto no implica que él desea que dependamos continuamente de este método.<sup>13</sup>

Por eso, cuando Donald Mackay pregunta, "¿Es la antítesis entre Dios y el azar genuinamente bíblica?"<sup>14</sup> debemos contestar que no. La Biblia afirma que la providencia de Dios puede revelarse tanto en el proceso del sorteo o azar como en el funcionamiento de su creación precisamente planificada. Mackay continúa diciendo:

La Biblia declara que Dios es un creador soberano que actúa en cada alternativa de este Gran Drama, ya sea un evento aparentemente regido por el azar, o por leyes

científicas que él mismo ha establecido por la palabra de su poder. Es un error teológico referirse a su "mente diseñadora" como una explicación diferente de lo que los científicos clasificarían técnicamente como "efecto del azar", o considerar que el acierto de tal explicación científica de alguna manera desacredita la Biblia.<sup>15</sup>

Así como la ciencia ha revelado una misteriosa relación entre el orden y el azar en la naturaleza, así también la Biblia afirma esta relación, especialmente en sus secciones apocalípticas. Comentando la visión de Ezequiel en la que el profeta vio "una rueda dentro de otra" (capítulo 1), el *Comentario bíblico adventista* dice:

Lo que a un observador incompetente le parece una confusión incomprensible, el resultado del azar, de la ambición y el capricho humanos, se muestra aquí como un modelo armonioso diseñado y guiado por una mano infinita hacia fines predeterminados.<sup>16</sup>

### La experiencia humana

¿Cómo podemos hacer frente a la vida en un universo que se nos presenta a la vez racional e impredecible, que nos trae tristeza y felicidad, y que parece operar tanto en base al orden como el azar? Leslie Newbiggin nos dice que la encarnación de Cristo y la crucifixión proveen la clave del dilema.<sup>17</sup> Sugiere que una comprensión correcta de estos aspectos complementarios nos ayuda a aceptar la eventualidad radical de todas las cosas humanas. Entendemos que en este mundo no todo puede explicarse en términos mecánicos o predecibles, y que no todos los eventos están controlados por agentes positivos. Por otra parte, estos conceptos nos protegen del irracionalismo nihilista, que sostiene que nada tiene sentido en el mundo y que todas las cosas son accidentes incomprensibles. Newbiggin propone que al

observar la cruz desde la perspectiva luminosa de la resurrección, uno puede hacer frente a la realidad del mal y a todo lo que contradice los buenos propósitos de Dios con la confianza de que el mal no tendrá la última palabra.<sup>18</sup>

La fe en un Dios que hará triunfar el bien y la justicia al final de la historia nos capacita para hacer frente a la vida en un mundo en el que simultáneamente operan el plan y la sorpresa, y que se nos muestra tanto hostil como bienhechor. Lo que nos acontece aquí parece estar determinado por un propósito racional y coherente, y también por factores sorprendentes e inesperados. En ambos casos lo que sucede puede contribuir a resultados positivos o negativos, buenos o malos.

Procedimientos de base racional como el aconsejamiento psicológico o el tratamiento médico pueden restaurarnos de los efectos del mal. Por otro lado, las contingencias que permita Dios, como lo demostró en la cruz, nos pueden restaurar del mal que nos acosa.

Los conceptos del libre albedrío y el determinismo en la vida humana surgen con frecuencia cuando se trata este tema. El pensamiento judío, según Sandmel,<sup>19</sup> mantiene en tensión entre ambos puntos de vista, sin llevarnos a un extremo o a otro. Sin embargo, científicos como Farmer ven en la teoría del caos una vía operacional para reconciliar el libre albedrío con el determinismo. Según su punto de vista, "el sistema se adhiere al determinismo; pero no podemos decir lo que va a suceder próximamente".<sup>20</sup>

## Conclusión

En este breve artículo nos hemos acercado a la realidad tal como se la percibe a través de los lentes de la ciencia y el testimonio de la Biblia, concentrando nuestra atención en los conceptos de orden y azar. Estos dos principios pueden facilitar el diálogo entre la ciencia y la religión, la naturaleza y

la Biblia. La fe en Cristo y su sacrificio proveen los medios para hacer frente a los esperado y a lo inesperado, a nivel mundial o personal.

Desde los días de Newton nuestro concepto del mundo natural ha cambiado dramáticamente. Mientras más penetramos los niveles de significado que nos ofrece la naturaleza, más profundo se vuelve nuestro estudio. Esto no debe desanimarnos. C. S. Lewis observó:

La realidad, en efecto, generalmente supera lo que uno no podría haber imaginado. Esa es una de las razones por las cuales creo en el cristianismo. Es una religión que uno no podría haber inventado. Si nos ofreciera solamente el tipo de universo que siempre habíamos esperado, yo sentiría que nosotros lo estábamos inventando. Pero, de hecho, ni el cristianismo ni la visión del universo que nos presenta son lo que hubiéramos imaginado.<sup>21</sup>

Quizá la distinción entre orden y azar llegue a ser menos clara a medida que la ciencia continúe penetrando en el cosmos. Sin embargo, debemos recordar la diferencia que existe entre nuestras percepciones de la realidad y lo que es la realidad en sí misma. La Biblia afirma que la permanente providencia de Dios enlaza el orden con el azar aparente. En consecuencia, la fe en Jesús crucificado nos garantiza que el mal no tendrá la última palabra.

## NOTAS

1. T. F. Torrance en A. R. Peacocke (ed.), *The Sciences and Theology in the Twentieth Century* (Stockfield: Oriel Press, 1981), p. 81.

2. Ver, por ejemplo, J. Polkinghorne, *One World: The Interaction of Science and Theology*, (Princeton: Princeton University Press, 1986), p. 72, y D. M. Mackay, *The Clockwork Image: A Christian Perspective on Science* (London: InterVarsity Press,

1974), p. 48.

3. A. Toffler en I. Prigogine y I. Stengers, *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*, (London: Flamingo, 1984), p. xiii.

4. L. P. Williams y H. J. Steffens, *The History of Science in Western Civilization* (Lanham, MD.: Univ. Press of America, 1978), t. 3, p. 226.

5. J. Bronowski, *The Common Sense of Science* (London: Heinemann, 1966), p. 92.

6. C. Birch, *On Purpose* (Kensington: New South Wales University Press Ltd., 1990), p. 69.

7. I. Stewart en D. Calhoun (ed.) *The 1990 Yearbook of Science and the Future* (Chicago: Encyclopedia Britannica, 1989), p. 54.

8. J. Gleick, *Chaos: Making a New Science* (Cardinal: Sphere Books, 1988), p. 265.

9. *Ibid.*, p. 252.

10. Job 36-38.

11. Levítico 16:5-10; Nehemías 10:34; Josué 7:14,18; 1 Samuel 14:41,42; Jueces 20:8-10; 1 Samuel 10:19-21; 1 Crónicas 6:54-65.

12. Hechos 1:23-26.

13. F. D. Nichol (ed.), *The Seventh-day Adventist Bible Commentary* (Washington D.C.: Review and Herald, 1976), t. 2, p. 210.

14. D. M. Mackay, *op. cit.*, p. 48.

15. *Ibid.*, p. 55.

16. *SDA Bible Commentary*, t. 4, p. 578.

17. L. Newbigin, *Foolishness to the Greeks: The Gospel in Western Culture* (World Council of Churches, 1986).

18. *Ibid.*, p. 91.

19. S. Sandmel, *Judaism and Christian Beginnings* (New York: Oxford University Press, 1978), p. 226.

20. J. Gleick, *op. cit.*, p. 251.

21. C. S. Lewis, *Mere Christianity* (Glasgow: W. Collins, 1952), p. 44.

Kevin de Berg (Ph.D., University of Queensland) enseña química en el Avondale College, en Cooranbong, N.S.W., Australia. Este artículo resume un ensayo más extenso preparado por el autor durante un seminario patrocinado por el Instituto de Educación Cristiana.