



Capítulo 02

La teoría de la evolución en su contexto histórico

Antes de la mitad del siglo diecinueve, los científicos a menudo daban gloria a Dios en sus publicaciones por las maravillas de la naturaleza que descubrían. ¡Cómo han cambiado las cosas! Ahora la mayoría de las publicaciones científicas rechazan cualquier investigación que sugiera que Dios tuvo algo que ver con la naturaleza.

¿Podemos echarle toda la culpa a Charles Darwin? No, no es así de simple. *El origen de las especies* de Darwin fue parte de un cambio mucho mayor en el pensamiento del mundo de la erudición. Para entender plenamente la teoría de la evolución y su influencia hoy, necesitamos ponerla en su contexto histórico.

Al comienzo, la ciencia tuvo un vigoroso empuje en los días de Sócrates, Platón y Aristóteles. La ciencia griega incluyó algunos trabajos altamente avanzados. Por ejemplo, la teoría geocéntrica del universo describía a la tierra como el centro del universo, con el sol, los planetas y todas las estrellas rotando a su alrededor. Tenemos la tendencia a pensar de esa teoría como sólo superstición, pero, en realidad, era un modelo matemático sofisticado del universo, basado en una sorprendente cantidad de datos sobre posiciones de las estrellas, eclipses, etc.¹ Por supuesto, esa teoría estaba equivocada, sin embargo, los datos disponibles en ese momento parecían sustentarla.

En el mundo occidental, la llegada de la Edad Oscura [Edad Media] interrumpió el progreso científico durante siglos. Occidente comenzó a redescubrir su herencia científica durante el tiempo que se llamó el Renacimiento ('siglo de las luces', alrededor del año 1700). Grandes estudiosos de la naturaleza, como Galileo, Newton y Kepler, pusieron en marcha a la ciencia por el camino del éxito que tiene hoy. Desarrollaron el método experimental. También comenzaron el desarrollo de los equipos que nos han dado nuevos "ojos" con los cuales ver profundamente en el mundo microscópico, o muy lejos en el espacio,

En el principio

y ahora, en un territorio previamente desconocido, como el de la radioactividad.

Esa época también fue testigo de actitudes cambiantes hacia la autoridad, la religión y el papel que desempeña Dios en la naturaleza. En toda la sociedad occidental las personas reaccionaron contra las actitudes autoritarias que sostenían los científicos y los líderes religiosos de las épocas anteriores. También reaccionaron contra la tendencia a apelar a lo sobrenatural para explicar las complejidades científicas y avanzaron hacia una filosofía que dependía menos de explicaciones sobrenaturales para el origen de la Escritura y del universo. Este sistema filosófico, que todavía domina en la ciencia, se lo conoce como el naturalismo. Dice que toda explicación científica debe depender sólo de la ley natural y que nunca debe sugerir ninguna acción divina o sobrenatural.

El naturalismo entraña la interpretación científica basada sobre el "actualismo". Esta metodología requiere que los científicos fundamenten todo su pensamiento en observaciones que pueden hacer realmente con sus cinco sentidos. Solamente deben usar datos que pueden obtener a través de experimentos u observaciones de campo para contestar las preguntas sobre lo desconocido. Y deben poner a prueba las hipótesis sobre la historia biológica o geológica comparándolas con los procesos que ocurren ahora. Por ejemplo, explicarían una roca compuesta de arena y canto rodado en términos de ríos y corrientes modernas que depositan capas de arena y canto rodado.

El actualismo es un concepto científico valioso, pero como parte de una filosofía naturalista imperante, influye sobre los científicos para creer que las condiciones sobre la tierra hoy son las mismas que prevalecían en el pasado indefinido. Una posición filosófica sostenida tan firmemente como el naturalismo puede hacer que sea difícil para sus adherentes reconocer evidencia que no sea compatible con su filosofía. Veremos ejemplos de esto en capítulos posteriores.

Preparando el camino para la teoría de Darwin

Cuando la filosofía del naturalismo comenzó a dominar el mundo intelectual, dio forma al pensamiento de científicos de influencia. Los cosmólogos² llegaron a creer que el universo se desarrolló como resultado de un proceso de evolución a través de la operación de leyes naturales. Una revolución similar ocurrió en geología. Hasta el año 1700, los geólogos no habían producido ninguna teoría general coherente. Algunos creían que el diluvio bíblico explicaba los depósitos

La teoría de la evolución en su contexto histórico

geológicos. Una interpretación incluso proponía que habían ocurrido múltiples creaciones y catástrofes y que el Génesis solo registraba la última de ese ciclo.

Entonces, los libros escritos por James Hutton y Charles Lyell a fines del siglo dieciocho y comienzos del siglo diecinueve definieron progresivamente una teoría coherente de la geología.³ Esta nueva teoría interpretaba todos los procesos geológicos como resultado gradual a través de largos períodos. El libro de Lyell fue muy influyente. La teoría general de la evolución no hubiese sido viable sin la geología uniformista⁴ y la gran cantidad de tiempo que implicaba.

Para la época de Darwin (1809-1882), varios otros científicos habían publicado diversos conceptos que Darwin incluyó en su obra, incluyendo la selección natural, una lucha por la sobrevivencia, y el origen de cambios biológicos por variaciones o mutaciones al azar. (Consideraremos estos conceptos en capítulos posteriores). Anteriormente, la gente creía que el universo y todas las especies de animales y plantas habían permanecido iguales desde su creación. Pero mucho antes de Darwin, una cantidad de científicos comenzaron a poner en tela de juicio ese criterio, llegando a la conclusión que las causas naturales cambiaron a los organismos. Algunos entendían que estos cambios biológicos ocurrían sólo dentro de las especies que Dios había creado⁵, mientras otros comenzaron a reemplazar el registro de la Creación con varias teorías relacionadas con un tipo u otro de evolución.

Erasmus Darwin (1731-1802), el abuelo de Charles Darwin, había propuesto una teoría de la evolución de formas simples a organismos complejos. Y, promoviendo un enfoque estrictamente naturalista de la naturaleza, Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) concebía una progresión evolutiva desde las formas de vida más simples hasta los seres humanos. Con todo, su mecanismo para este proceso difería del de Charles Darwin. Según Lamarck, si una antigua proto-jirafa regularmente se estiraba hacia arriba para conseguir su alimento, eventualmente su cuello se haría más largo, y la siguiente generación heredaría esta característica.

Sin embargo, las teorías de evolución de Lamarck y Erasmus Darwin no ganaron aceptación general. A pesar de la creciente perspectiva naturalista, la mayoría de la gente todavía vacilaba en apartarse mucho de la creencia en la creación de la vida.⁶

En 1798, el economista Thomas Robert Malthus publicó su estudio del crecimiento demográfico humano.⁷ De este libro, Charles Darwin

En el principio

aprendió sobre los grandes porcentajes de animales que no sobreviven para llegar a reproducirse. Edward Blyth publicó la idea de la selección natural, el concepto clave en la teoría de Darwin, antes que Darwin mismo lo hiciera. En el artículo de Blyth sobre la selección natural, “están plenamente desarrollados los principios fundamentales del trabajo de Darwin —la lucha por la sobrevivencia, la variación, la selección natural, y la selección sexual.”⁸ Blyth no era evolucionista. Él consideraba la selección natural como un proceso que simplemente mantiene los diversos tipos de animales al eliminar los individuos débiles. Sin embargo, Darwin pensaba de la selección natural como un mecanismo creativo que preservaría las mutaciones beneficiosas y las usaría para producir nuevas adaptaciones, nuevas estructuras, y nuevos tipos de organismos.

La teoría de la evolución de Charles Darwin no fue la primera de tales teorías, y sin embargo sus percepciones no provinieron naturalmente de las ideas de los otros, ni tampoco llegaron a formarse fácilmente. Ejerció un gran esfuerzo y una gran creatividad de su parte para desarrollar su teoría de la evolución. Como lo dijo Bowler: “Aunque las hipótesis científicas deben ser puestas a prueba por la observación y la experimentación, es obvio que todas las grandes teorías científicas surgieron de grandes saltos de la imaginación, de nuevas ideas acerca de como la naturaleza *podría* operar, las cuales sólo posteriormente mostraron tener alguna validez real.”⁹ El hecho de que hoy, luego de 140 años de investigación, un mayor porcentaje de científicos crea en la teoría de Darwin que en sus días, habla de su ingenio.¹⁰

Preparando el camino

No es que Darwin simplemente arrojara caballerosamente su teoría de la evolución frente a un público que no sospechaba nada pero que a su vez era receptivo. Planeó todo un proceso para asegurarse de su aceptación. Al regresar a Inglaterra después de su famoso viaje en el Beagle, comenzó a publicar sus hallazgos geológicos y biológicos. Inicialmente desarrolló su credibilidad científica con su trabajo geológico, involucrándose mucho en la Sociedad Geológica de Londres.¹¹ Las descripciones que publicó de sus descubrimientos biológicos en tales lugares como las Islas Galápagos aumentaron su estatus con los científicos prominentes de sus días y aseguraron que sus ideas posteriores habrían de captar su atención.

Darwin era plenamente consciente de la reacción fuertemente

La teoría de la evolución en su contexto histórico

antagonista que habían suscitado las teorías evolutivas propuestas por Lamarck y Erasmus Darwin. Planeó su estrategia cuidadosamente para superar este problema. Se mudó fuera de Londres para poder trabajar en forma secreta, fuera del escrutinio público. Mientras desarrollaba su teoría de la evolución, sostuvo una vasta correspondencia con otros científicos y ocasionalmente visitaba las reuniones científicas en Londres. A través de estos contactos, evaluaba las actitudes de distintos científicos. Cuando estaba seguro que podía confiar en alguien, invitaba a esa persona a que lo visitara en su hogar. Allí presentaba su teoría a su visitante. De esta manera, muy deliberadamente desarrolló un grupo selecto de científicos influyentes que gozaban de su confianza, que lo ayudarían a introducir su teoría a un mundo hostil.

Aunque es verdad que a la larga el éxito de una teoría depende de la acumulación de datos favorables, su aceptación inicial puede depender de factores menos objetivos. Según Bowler, "no cabe duda de que la iniciativa de Darwin tuvo éxito (donde fácilmente podría haber fallado) porque él ya había plantado las semillas de una revolución política dentro de la comunidad científica."¹²

Muchos de los que apoyaban a Darwin eran escépticos hacia su teoría de selección natural. (De hecho, no fue hasta cerca de 1940 que la mayoría de los biólogos la aceptaron.¹³) Sin embargo, la gente se concentraba alrededor de Darwin debido a razones filosóficas. Los darwinistas compartían un compromiso con el naturalismo científico y deseaban reemplazar el pensamiento creacionista con una teoría naturalista. La evidencia de Darwin para el cambio biológico a través del tiempo convenció a estos biólogos que era posible encontrar una explicación naturalista para el mundo biológico que los libraría de su dependencia en un Creador.¹⁴

En última instancia, el éxito de Darwin estriba en "la explotación del evolucionismo hecha por quienes estaban decididos a establecer a la ciencia como una nueva fuente de autoridad en la civilización occidental, en lugar de la teología."¹⁵ Bowler resume: "Prácticamente no importa si usted ama el mensaje de Darwin o lo odia; no puede escaparse del hecho que ayudó a derrocar la cosmovisión tradicional cristiana."¹⁶

Un factor más fue sin duda importante en este tiempo de transición filosófica. Nadie había comenzado aún estudios especializados en campos como la genética y la biología molecular, y los biólogos pensaban que las células vivas eran estructuras bastante simples. En



En el principio

aquellos tiempos de ignorancia, podían imaginar fácilmente que la vida surgía y evolucionaba por sí misma. Pienso que si Darwin estuviera proponiendo su teoría naturalista de la evolución hoy por primera vez, nuestra comprensión de los detalles complejos de la biología molecular imposibilitaría a los científicos de apoyarlo.

Darwin escribió un ensayo de su teoría en 1844, pero fue demasiado cauteloso para publicarlo entonces. Su cautela recibió un sobresalto cuando otro biólogo, Alfred Russel Wallace (1823-1913), desarrolló la misma teoría. En 1858, se presentaron ensayos tanto de Darwin como de Wallace a la Linnaean Society, y en 1859, Darwin publicó su libro *El origen de las especies*.

Darwin y Wallace diferían en un punto importante: el origen del cerebro humano.¹⁷ Darwin y los que lo apoyaban encontraron fácil creer que los simios evolucionaron en alguna de las razas humanas "primitivas" –y finalmente en lo que ellos consideraban ser las razas superiores. En contraste a Darwin y la mayoría de los demás biólogos de ese tiempo, Wallace había pasado varios años con gente nativa de regiones tropicales. Él había visto evidencias de que estas razas "primitivas" no eran mentalmente inferiores a aquellas en el occidente. Cuestionó porqué personas en esas culturas simples habrían evolucionado un cerebro que era tantas veces más avanzado de lo que hubieran necesitado para sobrevivir, y sostuvo que debe haber habido una influencia divina en el origen del cerebro humano– una postura a la que Darwin se opuso fuertemente.¹⁸

Darwin parecía no tener conocimiento del trabajo de científicos en distintos países que en esa época desarrollaban ideas de cambio biológico dentro de grupos creados de organismos.¹⁹ Si Darwin estaba al tanto de su trabajo, no influyó en su pensar. No sugirió que la evolución comenzó con los grupos creados señalados en Génesis.

La teoría de Darwin tuvo importantes consecuencias teológicas. Darwin no podía ver ninguna evidencia de propósito en la naturaleza, y aparentemente luchó con eso. La investigación honesta no debilita la verdad. Los cristianos deben reconocer que no estaba mal que Darwin y otros se hicieran preguntas difíciles. La Biblia no dice que las especies animales nunca han cambiado o que la tierra es el centro del universo. Creo que el error de Darwin fue que no consideró cuidadosamente lo que la Escritura dice efectivamente acerca de los orígenes.

Este examen del surgimiento de la teoría de la evolución muestra cómo el entorno social y filosófico influye fuertemente en las nuevas

La teoría de la evolución en su contexto histórico

teorías científicas. Nos gusta pensar que la ciencia basa sus conclusiones sobre datos, pero los datos solos raramente son adecuados para contestar nuestras preguntas más importantes. Esto es especialmente así en el estudio de la historia de la tierra y de la historia biológica, porque no podemos retroceder en el tiempo y observar lo que realmente ocurrió.

Conceptos responsables del éxito de la ciencia

Desde la introducción de la filosofía del naturalismo, la ciencia ha progresado a un ritmo siempre creciente. La popularidad de esta filosofía parece demostrar su valor. Sin embargo, antes de aceptar el naturalismo debemos examinarlo cuidadosamente.

El pensamiento científico moderno depende de varios conceptos. Para entenderlo como un todo, debemos evaluar estos conceptos individualmente. Los conceptos son los siguientes: (1) La naturaleza no está controlada por los caprichos de espíritus sobrenaturales o la operación de magia. Antes bien, opera a través de la acción de leyes naturales. (2) Los seres vivos y los fenómenos físicos son mecanismos que podemos estudiar y entender a través de la experimentación. (3) Ni los organismos vivos ni el universo físico es estático. Han surgido nuevas especies de animales y plantas y las estructuras geológicas han cambiado.

Estos tres conceptos lanzaron a la ciencia en el camino hacia su éxito actual. Son cruciales para su progreso. Sin embargo, muchos científicos modernos vinculan un cuarto concepto a los anteriores: Ningún poder superior ha intervenido jamás en el funcionamiento del universo. Este concepto introduce la filosofía del naturalismo. El cuarto concepto no surgió porque la evidencia demandara su inclusión sino por una preferencia cultural de querer explicar la naturaleza sin Dios.

El apóstol Pedro predijo que cerca del fin de los tiempos, la gente ya no creería ni en la creación de los cielos y la tierra, ni en un diluvio universal.²⁰ Ciertamente esta predicción se ha tornado realidad, debido a que la comunidad intelectual en particular ha abandonado esas creencias.

Los primeros tres conceptos no requieren del cuarto, ni tampoco el éxito de la ciencia depende de ello. Creo que existe una filosofía alternativa que puede tener tanto éxito científicamente como lo ha tenido la filosofía naturalista. Este enfoque acepta la validez de los conceptos uno al tres anteriormente mencionados, pero rechaza el

En el principio

cuarto: el naturalismo. Da por sentado que, en base a un mecanismo de día a día, los procesos de la naturaleza siguen las leyes naturales. Aunque el Creador inventó los seres vivientes y los procesos físicos, estos son como máquinas en el sentido de que podemos descubrir cómo operan y qué leyes gobiernan su estructura y función.

Los científicos intervencionistas que adhieren a esta filosofía pueden trabajar y pensar como científicos naturalistas, con una excepción: Los intervencionistas no descartan la posibilidad de que un ser inteligente intervino en la historia biológica y geológica, particularmente en conexión con el origen de las formas de vida. Esta filosofía intervencionista esencialmente es consistente con el pensamiento de los grandes científicos del pasado.

Muchas personas de la época de Darwin, incluyendo algunos científicos, creían en la Creación. Pero no respondieron a la teoría de la evolución usando su comprensión de la Creación para desarrollar una teoría de la historia biológica y geológica competente, una que incorporara la comprensión de los cambios dentro de los grupos creados. Ojalá lo hubieran hecho.

Antes del siglo veinte, la población en general era creacionista. Sin embargo, parece que los cristianos no ofrecieron ninguna alternativa a los largos períodos de tiempo propuestos para el cambio evolutivo sino recién hasta principios del siglo veinte.²¹ Solo en aproximadamente las últimas tres décadas es que los intervencionistas han comenzado a usar su entendimiento de la historia de la tierra para llevar adelante investigaciones geológicas originales. Este enfoque surge de la convicción de que si realmente creemos que el Génesis contiene verdades, no debemos temer a los datos. Tampoco debemos temer desarrollar investigaciones fehacientes con las rocas y los fósiles. Existen científicos que son intervencionistas y que han sido exitosos en sus investigaciones y publicaciones en la literatura científica. En algunos casos, sus investigaciones consisten en la puesta a prueba de hipótesis que han derivado de sus ideas intervencionistas. Veremos más de esto en el próximo capítulo. (Un evento reciente y significativo es el desarrollo del movimiento del diseño inteligente, que ha sido propuesto por un grupo de científicos y filósofos bien preparados. Consideraremos parte de su labor en el capítulo 8.)

Referencias:

¹ Encyclopedia Britannica 1952; Ptolemy, *The Almagest*.

² Científicos que estudian el origen y estructura del universo.

³ James Hutton, *Theory of the Earth With Proofs and Illustrations*, 2 vols. (Edinburgh: William Creech,

La teoría de la evolución en su contexto histórico

1795), y Charles Lyell, *Principles of Geology, Being an Attempt to Explain the Former Changes of the Earth's Surface, by Reference to Causes Now in Operation*, 3 vols. (London: John Murray, 1830-1833).

⁴ Uniformismo es la creencia de que deberíamos entender toda la historia geológica y biológica de la tierra en términos de los procesos que podemos observar hoy y que han operado siempre al mismo ritmo lento que generalmente observamos hoy.

⁵ Ver P. Landgren, "On the 'Origin of Species': Ideological Roots of the Species Concept", *Typen des Lebens* (Berlin: Pascal Verlag [Stidium Integrale], 1993), 47-64.

⁶ Ver P. J. Bowler, *Charles Darwin: The Man and His Influence* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990); y M. Ruse, *The Darwinian Revolution: Science Red in Tooth and Claw* (Chicago: University of Chicago Press, 1999) [Hay versión castellana: *La revolución darwinista (la ciencia al rojo vivo)*, Madrid: Alianza, 1983. (N. del t.)].

⁷ *Essay on the Principle of Population*.

⁸ L. C. Elseley, *Darwin and the Mysterious Mr. X* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1979). El artículo de Blyth apareció en *The Magazine of Natural History* en 1835.

⁹ Bowler, 7.

¹⁰ E. Mayr, "The Modern Evolutionary Theory", *Journal of Mammalogy* 77 (1996): 1-7.

¹¹ Ver Bowler y Ruse.

¹² Bowler, 149.

¹³ Ver Mayr; y Ron Numbers, *The Creationists* (Berkeley: University of California Press, 1992), 5.

¹⁴ Numbers, *The Creationists*.

¹⁵ Bowler, 140.

¹⁶ Bowler, 11.

¹⁷ Ver L. C. Elseley, "Was Darwin Wrong About the Human Brain?", *Harper's Magazine* 211 (November 1955): 66-70; S. J. Gould, *The Panda's Thumb. More Reflections in Natural History* (New York: W.W. Norton & Co., 1980), ch.4. [Hay versión castellana: *El pulgar del panda. Reflexiones sobre historia natural y evolución*, Barcelona: Crítica, 1994. (N. del t.)]

¹⁸ Elseley, "Was Darwin Wrong?"

¹⁹ Ver Landgren.

²⁰ Ver 2 Pedro 3:3-6.

²¹ Ver Numbers, *The Creationists*, y *Darwinism Comes to America* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1998).

Capítulo 03

Fe y ciencia

Los grandes científicos del pasado a menudo consideraban su trabajo como pensando los pensamientos de Dios después de Él. Esta actitud ha cambiado. Hoy en día, muchos científicos vacilan en usar las palabras fe y ciencia en la misma frase. ¿Es que la ciencia y la fe difieren de tal manera que deberíamos mantenerlas completamente separadas? Examinemos cuidadosamente este planteamiento popular.¹ La fe tiene una variedad de rostros en diferentes religiones, y la intervención informada no depende de la Biblia o de ninguna otra fuente religiosa específica. Sin embargo, me enfocaré en la fe dentro del cristianismo y su fuente –la Biblia– y en cómo deberíamos interpretar la Biblia y relacionarla con la ciencia.

La sugerencia de que debemos mantener la ciencia y la religión separadas implica que son incompatibles o que por lo menos no tienen nada que decirse la una a la otra. Por ejemplo, los libros sobre geología y música (¡aún música rock! [rock=roca en inglés]) no entran en conflicto porque no encaran los mismos temas. ¿Es esto así también con la relación entre la ciencia y la Biblia?

En cuanto a algunos temas científicos, tales como la física clásica y la química analítica, parece ser verdad. Pero en otros campos, la ciencia y la Biblia se refieren a los mismos asuntos, y a veces dicen cosas muy diferentes acerca de esos asuntos. Por ejemplo, la Biblia dice que Dios intervino en la historia de la tierra y creó las formas de vida originales, incluyendo los seres humanos, durante un período de una semana hace no mucho tiempo. La ciencia naturalista dice que las formas de vida modernas se desarrollaron por procesos naturales a través de millones de años. La Biblia dice que Dios resucitará a las personas que aceptan el regalo de la salvación y que vivirán para siempre. La ciencia naturalista dice que la vida no tiene un sentido último y que termina con la muerte. La Biblia también registra numerosos eventos sobrenaturales, mientras que la ciencia naturalista niega lo sobrenatural. Estas dos fuentes dan respuestas contradictorias acerca de los interrogantes más importantes de la vida. Así que, si buscamos la verdad, sencillamente no podemos mantenerlas separadas y evitar el intento de reconciliarlas.



Adquisición y evaluación del conocimiento

¿Cómo podemos determinar entonces lo que vamos a creer? Necesitamos un método confiable para decidir cómo evaluar las contradicciones.

No podemos ignorar la influencia de la ciencia, porque, mal que bien, afecta las creencias religiosas de muchas personas. Antes del surgimiento de la ciencia moderna, la gente por lo general buscaba en las autoridades antiguas una guía en asuntos relacionados con la ciencia y la religión. Los cristianos buscaban en la Biblia respuestas autorizadas para cuestiones espirituales y en los antiguos filósofos griegos las respuestas para preguntas estrictamente científicas.

Al desarrollarse la ciencia moderna durante los siglos dieciocho hasta comienzos del veinte, los eruditos ya no querían creer que algo era verdad sólo porque una autoridad lo decía. Aceptaban sólo lo que podían verificar por evidencia empírica, evidencia obtenida a través de la observación o la experimentación. La filosofía de la ciencia que incorporó este enfoque se llamó positivismo.²

Con el tiempo, la filosofía positivista se esfumó porque los científicos se dieron cuenta que no podían probar cada teoría del modo que el positivismo sugería que debía hacerse. Las teorías científicas no pueden demostrar ser absolutamente verdad porque siempre existe la posibilidad de que nuevos datos las refuten.³ Podemos hacer una hipótesis de que todos los cuervos son negros y sostener tal afirmación por la observación de miles de cuervos negros, pero el hecho de encontrar un cuervo blanco probaría falsa esa declaración.

Los científicos también pueden poner a prueba una teoría a través de observaciones o experimentos que podrían demostrar que la teoría es falsa. Si la evidencia prueba la falsedad de la teoría, buscan una teoría mejor.⁴ Este método también resulta ser problemático cuando las teorías son complejas. Podemos pensar que hemos refutado una teoría cuando, en realidad, sencillamente no entendemos la evidencia.

En todas nuestras investigaciones, tenemos sólo una pequeña parte de la evidencia. En consecuencia, es muy difícil determinar si una idea es absolutamente verdadera. Los filósofos de la ciencia ahora reconocen el siempre presente elemento humano en la ciencia. Saben que la investigación siempre incluye la elección o el criterio humanos.⁵ Ya no ven el conocimiento científico como apoyado en un

En el principio

fundamento sólido sino que lo comparan con un edificio levantado sobre pilotes clavados en un pantano. Los pilotes no se afirman sobre roca sólida; más bien se entierran en la tierra blanda hasta “que estamos satisfechos de que los pilotes son los suficientemente firmes para soportar la estructura, por lo menos por lo pronto.”⁶

Esto no significa que la ciencia sea irracional o incierta. Probar las teorías recogiendo evidencia y tratar de probar la falsedad de las teorías todavía es un procedimiento muy práctico y valioso. Pero la ciencia no progresiona por probar o refutar teorías. Progresiona mayormente por la competencia entre las teorías principales. Y los científicos basan su evaluación de las teorías que compiten no en la determinación de su verdad o falsedad sino en la capacidad relativa de las teorías de aumentar el conocimiento científico.⁷ La ciencia es siempre una búsqueda; nunca llega a la verdad absoluta. La información científica puede ser considerada en forma más precisa como un informe de progreso en nuestra búsqueda de la verdad.

A veces, los científicos y otras personas aceptan una teoría científica no porque un cuerpo de evidencia confirma la teoría sino por influencias filosóficas o sociológicas.⁸ Por ejemplo, la amplia aceptación de la teoría de un origen naturalista del universo y de las formas de vida parece resultar no de la evidencia sino porque los científicos y filósofos comúnmente rechazan cualquier explicación que implique lo sobrenatural.

Ya no es razonable decir que los tópicos fuera del campo de la ciencia son irrelevantes, porque la ciencia incluye estos elementos humanos y no puede definir la verdad absoluta. Pensar que la teología no es un compañero válido en la búsqueda de la verdad es más difícil de sostener ahora que bajo la filosofía positivista.⁹ Muchos eruditos todavía argumentarán que el sistema de creencias cristianas distorsiona la búsqueda de conocimiento objetivo porque depende de la autoridad de la Escritura, que fue escrita en la era precientífica. Si la Biblia fuera un libro meramente humano, esto sería verdad. Sin embargo, si el naturalismo es falso y Dios realmente se comunicó con los escritores de la Biblia, tendríamos razón para creer que es más digno de confianza de lo que son las autoridades humanas.

Sin embargo, aún los cristianos interpretan la Biblia de diferentes maneras. Comparemos los dos planteamientos principales en la interpretación de las Escrituras.¹⁰

Dos puntos de vista sobre la Biblia

La raíz de la diferencia entre estos dos planteamientos está en sus opiniones discrepantes sobre el origen de la Biblia. La perspectiva judío-cristiana tradicional dice que Dios comunicó información a los escritores bíblicos, que la escribieron en sus propias palabras. Esta opinión agrega que a través del Espíritu Santo, Dios ejerció control de calidad sobre lo que los escritores escribieron, en consecuencia, podemos confiar en que toda la Biblia es el verdadero mensaje de Dios para nosotros. Esta perspectiva tradicional también dice que Dios concibió la Biblia de modo que con la ayuda del Espíritu Santo la persona común puede entenderla, aunque debemos estudiarla cuidadosamente y con oración, o nuestras conclusiones serán superficiales. Aquellos que adhieren a este planteamiento aceptan los eventos relatados en la Biblia, incluyendo los milagros, como acontecimientos históricos reales. También comprenden que el intelecto humano por sí solo no es adecuado para juzgar la verdad de las afirmaciones básicas de las Escrituras y no puede comprender la grandeza de Dios.

Un estudio bíblico cuidadoso hecho desde esta perspectiva dará como resultado conceptos valiosos para definir un criterio bíblico de los orígenes, aunque los cristianos no necesariamente estarán todos de acuerdo sobre cada punto. El planteamiento que uso en este libro es uno en el que he llegado a confiar. Tal vez encuentren razones para creer en él también.

Aquí está mi lista de “puntos de anclaje bíblicos” pertinente a los orígenes:

1. Dios preparó la superficie terrestre y creó las cosas vivas en una semana literal de siete días consecutivos, cada uno de veinticuatro horas. (Ver Génesis 1; 2. La Biblia no dice si Dios creó o no un planeta Tierra casi sin vida mucho tiempo antes de la semana de la creación de Génesis.)

2. De acuerdo con Génesis 1, al final de la semana de la creación, se había establecido un ecosistema completo que incluía plantas, invertebrados, pájaros, animales acuáticos y mamíferos. (La lista indica que Dios creó las formas vivas mayores, incluyendo los humanos; no fueron el producto de la evolución.)

3. La tierra creada originalmente era muy buena, no contenía nada malo.

4. Despues de que los seres humanos pecaron, el mundo biológico comenzó a cambiar. (Ver Génesis 3:14-19. La Escritura como un todo indica que la enfermedad, la muerte y otras formas de maldad

En el principio

fueron el resultado de la influencia de un diablo literal que se rebeló contra Dios.)

5. En algún momento después de la creación, un diluvio global destruyó muchas de las formas de vida terrestres.

6. Todo lo dicho anteriormente ocurrió dentro de un período medido en miles, y no millones de años. (La Escritura no lo declara directamente, pero lo da a entender enfáticamente a través de la información genealógica que presenta [ver Génesis 5] y su descripción de la historia humana temprana. Muchos pasajes bíblicos no tendrían sentido si el registro fósil representase un tiempo de millones de años.)

7. Los milagros de Jesús demuestran que Dios puede crear instantáneamente tejido animal y vegetal, y Él puede iniciar procesos bioquímicos en tejido que no está vivo. (Jesús transformó el agua en vino [Juan 2:1-10]; creó alimentos para dar de comer a miles de personas de unos pocos peces y panes [Marcos 6:30-44; 8:1-10]; levantó a la vida a una persona que había estado muerta por varios días [Juan 11:38-44]; hizo que ojos ciegos funcionaran nuevamente [Juan 9:1-11]; restauró tejidos destruidos por la lepra [Lucas 17:11-17]; y restauró una mano disecada [Marcos 3:1-6].)

Muchos cristianos hoy tienen un enfoque muy diferente de la interpretación bíblica. Este enfoque se originó durante el Iluminismo, cuando los eruditos en muchas disciplinas comenzaron a rechazar la autoridad y se dirigieron hacia la filosofía del naturalismo y la negación de lo sobrenatural.¹¹ Muchas de estas personas llegaron a la conclusión de que Dios no había comunicado el contenido de la Biblia; sino que ésta tenía un origen humano.¹² De acuerdo con quienes sostienen este punto de vista, los encuentros con Dios impresionaron de alguna manera a los escritores bíblicos. Estos escritores entonces expresaron los sentimientos espirituales que dichos encuentros motivaron en ellos, a través de historias inventadas. En otras palabras, creen que muchas de las historias bíblicas son simbólicas o alegóricas, no registros históricos de eventos literales. Entre estas historias alegóricas están la creación de siete días, el diluvio global con su arca llena de animales y personas, los crucecitos milagrosos de los israelitas a través de dos cursos de agua, los milagros de Jesús, su resurrección corporal, y un diablo personal.

Esta perspectiva de la Escritura dice que en esta era de conocimiento avanzado, la norma para determinar la verdad es la sabiduría humana, no la Escritura. Quienes aceptan esta posición probablemente consideren a la ciencia antes que la Biblia como la mejor fuente de

verdad religiosa. Creen que la Biblia nos dice sólo que los escritores tenían gran fe en un "dios," pero que no contiene ninguna información concreta comunicada por ese dios, si es que siquiera existe.

Así que, en la teología judeo-cristiana tradicional, la Palabra de Dios es la norma— la Biblia es un documento de autoridad.¹³ Por otro lado, en el planteamiento naturalista, la Biblia es sólo otro libro humano, que contiene mitos y leyendas.¹⁴ Este enfoque da a entender que la religión es sólo una experiencia emocional. No ofrece información confiable, sólo historias interesantes. Hoy, aún- los miembros de las denominaciones más conservadoras se debaten sobre cuál de estos dos planteamientos debería regir la creencia y práctica de la iglesia.

Sin embargo, los escritores bíblicos repetidas veces declararon que Dios les habló. Si sus afirmaciones son falsas, los escritores no fueron más que fraude. Pero si sus afirmaciones son verdaderas, la Biblia tiene autoridad, y seríamos sabios en tomarla en serio. La Biblia no incluye información científica extensa, pero contiene información sobre el origen de las cosas vivas y la historia terrestre, y afirma que esta información es digna de confianza. Cuando la Biblia dice que Dios creó la vida en seis días y la ciencia dice algo muy diferente, ambas se contradicen mutuamente. No pueden estar las dos en lo cierto, y pretender que no se contradicen no ayuda. Las elecciones que hacemos en la interpretación de la Biblia son de gran importancia. En la siguiente sección consideraremos brevemente evidencia que puede ayudarnos al hacer esta elección.

Fe y evidencia

¿Debemos tener evidencia para creer, o la fe no necesita evidencia? Si la fe no necesita evidencia, parecería ser un salto ignorante en la oscuridad. Aparentemente, entonces, deberíamos basar nuestra fe en alguna evidencia sin esperar una prueba absoluta. Dios no aparece en el cielo cada noche para abrumarnos con la realidad de su existencia. Pero nos ha dado evidencias sobre las cuales basar nuestro compromiso religioso, y la fe nos lleva más allá de esta evidencia parcial. Tenemos varias líneas de evidencia que pueden ayudarnos a evaluar si deberíamos confiar en la Biblia.

Hace mucho tiempo, la Biblia predijo que sucederían ciertas cosas. El cumplimiento de estas profecías respalda nuestra confianza en la credibilidad de la Biblia. Por ejemplo, Daniel profetizó de cuatro imperios importantes en tiempos antiguos, y dijo que Europa per-

En el principio

necesaria dividida después de la caída del imperio romano. Podemos comparar sus profecías con la historia y verificar su exactitud.

También podemos poner a prueba la precisión histórica de los registros bíblicos de ciudades antiguas, gobernantes e imperios comparándolos con descubrimientos arqueológicos. Los arqueólogos del siglo diecinueve creían que las referencias históricas en la Biblia eran muy inexactas, y tenían evidencias que parecían apoyar ese punto de vista. Por ejemplo, la Biblia menciona al imperio hitita como un poder de influencia en la región del Mediterráneo. Sin embargo, durante el siglo diecinueve, un activo programa de investigación arqueológica no había encontrado ninguna ciudad hitita. No obstante, con el tiempo los arqueólogos descubrieron evidencias del imperio hitita, confirmado el registro bíblico. Ese es sólo uno de los supuestos errores que han desaparecido al quedar al descubierto nuevos datos. No todas las preguntas han sido contestadas aún, pero los continuos descubrimientos hablan a favor de que la Biblia tiene más que un mero origen humano.

Las instrucciones sobre la salud que Moisés dio a los israelitas son otro ejemplo que señala el origen sobrenatural de la Biblia: Moisés fue educado en Egipto más de tres mil años antes del descubrimiento de los gérmenes. En ese tiempo, los egipcios usaban medicinas hechas con aceite de serpiente, estiércol de vaca, y moscas molidas.¹⁵ Es de suponer que encontraríamos muchos de esos remedios en los libros bíblicos de Moisés, si hubiera basado lo que escribió en el conocimiento de su época. Sin embargo, las leyes relacionadas con la salud en sus libros no se parecen a los remedios egipcios. En cambio, están sorprendentemente a tono con el conocimiento moderno.¹⁶ Incluyen los conceptos de cuarentena y lavado con agua corriente después del contacto con una persona enferma o un cadáver. También sugieren alguna comprensión de la teoría de los gérmenes, la cual Dios ciertamente conocía, pero que los seres humanos no descubrieron hasta varios miles de años más tarde.

¿Podría ser que Moisés inventó sus leyes de salud y que por casualidad fueron correctas? No tengo suficiente fe para creer eso. Si Dios comunicó las leyes de salud a Moisés, parece razonable considerar que también podría haber comunicado otros conceptos encontrados en Génesis.¹⁷

La apelación a evidencias externas sustenta porciones de la Biblia, pero tiene sus límites. La Biblia contiene muchas historias que la cien-

cia nunca podrá probar. ¿Jesús realmente transformó el agua en vino o levantó a Lázaro de los muertos? Muchos eruditos afirman que es anticientífico creer tales cosas. Sin embargo, esa conclusión está basada únicamente en supuestos filosóficos no probados e imposibles de probar, en otras palabras, sobre prejuicios, y no tiene nada que ver con la ciencia.

¿Qué experimento se podría hacer para comprobar si esos milagros bíblicos fueron reales? A menos que la ciencia pueda llevar a cabo una prueba tal, no puede sostener con propiedad que tiene algo que decir acerca de tales asuntos.

Podemos comparar las porciones de la Biblia que pueden ponerse a prueba, con la evidencia. Cuando la evidencia respalda esas porciones, aumenta nuestra confianza en toda la Escritura. Hay una razón muy importante para esto, que pone de relieve una diferencia entre la ciencia y la religión. La formulación y verificación de teorías científicas es mayormente un proceso humano. Ningún ser divino, sobrenatural; coordina el proceso o asegura la exactitud de las teorías. Por contraste, la Biblia describe a un Dios poderoso que manifiesta un interés personal en cada uno de nosotros. Ese interés es tan grande que él vino a la tierra para vivir entre conflictos y malentendidos y para soportar una muerte cruel para darnos vida eterna. Ese mismo Dios tomó sobre sí la responsabilidad de comunicarse con nosotros a través de la Biblia. Si nuestro estudio nos lleva a la conclusión que las partes verificables de la Escritura se sostienen, entonces llegamos a confiar no sólo en un libro, sino en un Ser: un Dios que es completamente digno de confianza, que ha visto toda la historia de la tierra, y que respalda la Biblia y su mensaje. Esto es lo que afirma la Biblia. Cuando aceptamos a este Dios, confiaremos en todo su libro, aun cuando no podamos poner a prueba todas sus partes.

Un enfoque productivo

Muchos científicos brillantes y de éxito están convencidos que la teoría naturalista de la evolución de las formas de vida explica adecuadamente la evidencia. Así que creen que la hipótesis de la intervención informada es innecesaria. Puedo entender las razones para su actitud, y pienso que tienen el derecho de no estar de acuerdo conmigo. Pero también creo que podemos alcanzar nuevas percepciones científicas si dejamos a un lado el naturalismo y examinamos los datos científicos desde la perspectiva bíblica.

En el principio

Por otra parte, algunos creacionistas trazan teorías especulativas acerca de los orígenes que van mucho más allá de lo que dice la Biblia, y entonces proclaman estas especulaciones como verdad. Estas personas causan problemas. Cuando los científicos se encuentran con estas teorías preparadas descuidadamente, consideran que nuestra fe es defectuosa. Sin embargo, el problema no es el esfuerzo por integrar la ciencia y la fe, sino la forma descuidada y poco erudita en la cual se ha hecho algunas veces. La religión puede introducir prejuicios en nuestra ciencia, pero del mismo modo lo puede hacer cualquier otro enfoque filosófico.

La única religión que vale la pena es la que está basada en la verdad. Si creemos que nuestra religión es verdadera y que ofrece nuevas percepciones acerca de la historia de la tierra, perderemos algo importante si no fomentamos un diálogo activo entre ella y la ciencia. El Nuevo Testamento indica que Jesús aceptaba el Génesis como cierto. Que confiemos en Él [en Jesús] lo suficiente como para creer que Génesis está basado en hechos reales, determinará cuánto valoramos este diálogo. Algunos de nosotros creemos que un Dios vivo ha comunicado nuevas percepciones dignas de confianza. Estas percepciones proveen pocos detalles; sólo el método científico puede descubrir los detalles. Pero las percepciones bíblicas sí proveen, en líneas generales, una comprensión de la historia de la tierra que dice que el naturalismo es falso y que finalmente nos apartará de la verdad sobre el origen e historia de la vida.

El diálogo puede ser constructivo sólo si entendemos el proceso científico y tenemos expectativas realistas. La ciencia no puede ni probar ni refutar la creación ni el diluvio. Ni tampoco contestará todas nuestras preguntas difíciles en algún momento del futuro cercano. Los cristianos han confiado demasiado en la ciencia para probar estos eventos de los tiempos remotos.

¿Conocemos a Jesús lo suficiente como para confiar en él? Las personas que tienen una fe arraigada en la Escritura, algunas veces tendrán que confiar obstinadamente en el Dios de la Biblia hasta que finalmente puedan entender los datos. Esto es lo que otros científicos hacen cuando enfrentan dificultades en encontrar una concordancia entre los datos y la teoría científica convencional, a menudo deben confiar que en última instancia la teoría resolverá sus problemas.

La teología y la ciencia sí difieren en cosas importantes. Pero creo que podemos proponer razonablemente que la teología y la fe pueden jugar un papel legítimo al influir sobre la ciencia. Durante años,



algunos de nosotros hemos usado un método para permitir que la fe y la ciencia actúen recíprocamente, y encontramos que este método beneficia nuestra investigación. Cuando la ciencia y la Escritura parecen no estar de acuerdo en cuanto a alguna observación, permitimos que los conceptos científicos nos desafíen a estudiar la Escritura con más esmero. También permitimos que la Escritura ponga a prueba nuestras interpretaciones científicas y aún que sugiera ideas acerca del mundo que podemos estudiar con los métodos de la ciencia. Esta interacción continua entre la ciencia y la Biblia aumenta el cuidado con el cual estudiamos ambas fuentes. Abre nuestros ojos a nuevos descubrimientos científicos. Haré una descripción más completa de este método en el capítulo diez.

Referencias:

- ¹ S.J. Gould, *Rocks of Ages: Science and Religion in the Fullness of Life* (New York: The Ballantine Publishing Group, 1999) [Hay versión castellana: *Ciencia versus religión. Un falso conflicto*, Barcelona: Crítica, 2000. (N. del t.)].
- ² N. Murphy, *Theology in the Age of Scientific Reasoning* (Ithaca, New York: Cornell University Press, 1990); D. Ratzsch, *Science and Its Limits: The Natural Sciences in Christian Perspective* (Downers Grove, Ill.: InterVarsity Press, 2000).
- ³ K.R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (New York: Harper & Row, 1959) [Hay versión castellana: *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Tecnos, 1962. (N. del t.)]; Popper, "Science: Problems, Aims, Responsibilities," *Federation Proceedings* 22 (1963): 961-972; Ratzsch, *Ibid.*
- ⁴ Popper, *Logic*; Popper, "Science."
- ⁵ T.S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd ed. (Chicago: University of Chicago Press, 1970) [Hay versión castellana: *La estructura de las revoluciones científicas*, Madrid: Fondo de Cultura Económica, 1971. (N. del t.)]; Murphy; Ratzsch.
- ⁶ Popper, *Logic*, 54, 55.
- ⁷ Kuhn; L. Laudan, *Progress and Its Problems: Towards a Theory of Scientific Growth* (Berkeley: University of California Press, 1977); I. Lakatos, *The Methodology of Scientific Research Programmes. Philosophical Papers*, vol. 1 (New York: Cambridge University Press, 1978).
- ⁸ Kuhn; Lakatos.
- ⁹ J.P. Moreland, *Christianity and the Nature of Science* (Grand Rapids, Mich.: Baker Books, 1989); Ratzsch.
- ¹⁰ G.M. Hyde, *A Symposium of Biblical Hermeneutics* (Washington D.C.: Biblical Research Committee, General Conference of Seventh-day Adventists, 1974); G.F. Hasel, *Understanding the Living Word of God* (Nampa, Idaho: Pacific Press, 1980); *Biblical Interpretation Today* (Washington, D.C.: Biblical Research Institute, General Conference of Seventh-day Adventists, 1985); Richard M. Davidson, "Biblical Interpretation," *Handbook of Seventh-day Adventist Theology* 12, *Seventh-day Adventist Bible Commentary* (Hagerstown, Md.: Review and Herald, 2000), 58-104.
- ¹¹ Hasel, *Understanding*, 18-30; R.M. Davidson, 90-96.
- ¹² Pej, F. Schleiermacher, *The Christian Faith* (Edinburgh: T. & T. Clark, 1821-1822); K. Barth, *Church Dogmatics* (Edinburgh: T. & T. Clark, 1936-1969) 13 vols.; R. Bultmann, "Is Exegesis Without Presuppositions Possible?" en *Existence and Faith*, ed. M. Ogden (New York: World Pub. Co., 1960), 292.
- ¹³ G. Hasel, "The Meaning of the Chronogenealogies of Genesis 5 and 11," *Origins* 7 (1980): 53-70; R.M. Davidson, 60-65.
- ¹⁴ Hasel, *Understanding*, 28; R.M. Davidson, 90.
- ¹⁵ S.I. McMillen, *None of These Diseases*, rev. ed. (Grand Rapids, Mich.: Fleming H. Revell, 1984).
- ¹⁶ *Ibid.*
- ¹⁷ Algunos argumentarán que Moisés no escribió los libros que se le acreditan, que otras personas los escribieron mucho después. Aun si ese argumento fuera correcto, no cambiaría el cuadro. Dos mil años después de Moisés, mucho después que fueran escritos todos los demás libros del Antiguo Testamento, la gente todavía no tenía ningún indicio en cuanto a la verdadera causa de la enfermedad.