

EL PASADO RELIGIOSO DE LA CIENCIA

Cómo han contribuido los relatos bíblicos a la construcción del conocimiento científico

Daniel Gamito-Marques

Los relatos nos cautivan porque apelan a nuestra imaginación y dan orden y sentido a nuestro mundo. No solo nos dan información sobre la sociedad, sino que pueden conformar también nuestra comprensión de la naturaleza. En el mundo occidental, el cristianismo ha producido relatos que han servido de referencia a la investigación científica durante siglos. En este artículo se analizan dos de estos ejemplos –la historia de la creación y la historia de Noé y el diluvio universal– y se explica su prevalencia en la ciencia occidental. Estos relatos solo fueron sustituidos por otras alternativas cuando nuevas teorías y conceptos científicos adquirieron la coherencia suficiente para explicar los nuevos descubrimientos.

Palabras clave: **Biblia, creación, diluvio universal, fósiles, teoría de la evolución de Darwin.**

Los seres humanos nacen en contextos culturales impregnados de innumerables historias. Los relatos a los que estamos expuestos ordenan y significan nuestro mundo, al transmitir normas sociales y culturales que influyen en nuestras percepciones y acciones (Meretoja, 2018). Las historias son, por tanto, fuente de conocimiento moral, pero también pueden conformar nuestro conocimiento sobre el mundo natural. Aunque pensadores presocráticos como Tales de Mileto (c. 624–c. 545 a. C.) intentaron explicar los fenómenos naturales, distanciándose de la fértil colección de mitos de la Antigua Grecia y considerando en su lugar las causas naturales (Graham, 2018, pp. 163–164), otras narrativas sí desempeñaron un papel científico importante en siglos posteriores.

Tras la llegada del cristianismo, algunos relatos bíblicos se debatieron a fondo, enmarcados en las investigaciones científicas sobre la estructura del planeta y sus

habitantes. Este artículo se centra en dos relatos que tuvieron un impacto significativo en determinados campos científicos occidentales: la historia de cómo Dios creó la Tierra y a todos los seres vivos (la historia de la creación), y la historia de Noé y el diluvio universal. En el siglo IV d. C., estos relatos estaban presentes en

la Biblia Vulgata latina, que se convirtió en referencia en toda Europa occidental durante siglos, y en sus posteriores traducciones vernáculas (Houghton, 2023, pp. XXV–XXVII). A primera vista, puede parecer extraño que los relatos de relevancia religiosa hayan sido importantes en la historia de la ciencia; pero, en realidad, los intentos de integrar los

nuevos conocimientos del mundo natural con la teología cristiana fueron habituales en todo el mundo occidental hasta finales del siglo XIX. Los casos que se citan con frecuencia como ejemplos de conflicto, como el juicio de Galileo, son solo una faceta de una historia más com-

«Las historias son fuente de conocimiento moral, pero también pueden conformar nuestro conocimiento sobre el mundo natural»

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Gamito-Marques, D. (2023). El pasado religioso de la ciencia: Cómo han contribuido los relatos bíblicos a la construcción del conocimiento científico. *Metode Science Studies Journal*. <https://doi.org/10.7203/metode.14.26559>



Biodiversity Heritage Library

El relato de la Creación seguía siendo una referencia para los naturalistas del siglo XVIII. En este frontispicio del *Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle* (1775) de Jacques-Christophe Valmont de Bomare, Adán afirma su superioridad sobre la Creación dando nombre a los animales.

pleja de interacción entre ciencia y religión (Weldon, 2017, pp. 6–9). En este artículo se analizan las ideas y prácticas científicas que se inspiraron en los relatos cristianos para demostrar que ejercieron una influencia perdurable.

■ UN DILUVIO UNIVERSAL EN LA HISTORIA DE LA TIERRA

Uno de los relatos bíblicos que impulsó la investigación científica en el pasado fue el del diluvio universal. Según el capítulo 6 del libro del Génesis, Dios estaba tan descontento con su creación que decidió destruirla con un gran diluvio, del que solo se salvaron un hombre virtuoso, Noé, y su familia. Dios ordenó a Noé que construyera una gran arca capaz de resistir el diluvio y que llevara dos animales de cada especie para repoblar la Tierra cuando bajara el nivel de las aguas. En el siglo XVII, algunos naturalistas observaron que el diluvio universal podía explicar la extraña aparición de ciertos objetos naturales. Por ejemplo, a veces se encontraban conchas marinas fosilizadas en lugares alejados del mar,



El jesuita alemán Athanasius Kircher (1602-1680) fue uno de los académicos que en el siglo XVII se tomaron en serio la historia del Diluvio. En su libro *Arca Noë* (1675), analizó la Biblia para explicar las dimensiones del arca (en la imagen), cómo acomodó a los animales, cuánta agua se había vertido durante el diluvio y cómo había desaparecido.

incluso a grandes altitudes. Estas conchas podrían haber llegado durante el diluvio y haber quedado depositadas en el suelo, donde habían permanecido después de que bajara el nivel del agua. Si este suceso había ocurrido realmente, entonces la Tierra podría haber sido muy diferente antes de la catástrofe. Por lo tanto, la teoría diluviana favorecía la idea de que el planeta había cambiado a lo largo del tiempo o, en otras palabras, que tenía una historia y que se podía reconstruir mediante pruebas materiales (Rudwick, 2014, pp. 34–38, 45–49).

La importancia de un diluvio universal siguió defendiéndose durante el siglo XVII, pero nuevos descubrimientos abrieron el camino a impugnar la cronología aceptada, ya en el siglo XVIII. Por ejemplo, los nuevos fósiles de animales acuáticos contradecían la posibilidad de un diluvio violento, ya que sus delicadas estructuras estaban intactas (Rudwick, 2014, pp. 79–82). Cuando a finales de ese siglo se descubrieron grandes huesos de animales enormes parecidos a los vertebrados vivos, algunos naturalistas especularon con la posibilidad de que el diluvio universal hubiera sido mucho más reciente. A principios del siglo XIX, el naturalista Georges Cuvier (1769-1832) se hizo famoso por describir muchos de estos extraños animales, demostrando que no se parecían a ningún animal vivo de la época y planteando la posibilidad de que la Tierra antediluviana hubiera tenido no solo una geología diferente, sino tam-



Biodiversity Heritage Library



Wellcome Collection

bién una fauna distinta. Varios académicos aceptaron ese punto de vista, y lo reconciliaron con sus creencias cristianas (Rudwick, 2014, pp. 105–116, 120–127).

Otros fenómenos sorprendentes se explicaron sin problemas como consecuencia del diluvio. Uno de los más notables era el de los «bloques erráticos», grandes rocas idénticas en el lecho rocoso de zonas situadas a decenas o cientos de kilómetros de distancia. Eran demasiado numerosos y pesados para haber sido trasladados por personas, por lo que los naturalistas pensaron que solo una gran convulsión podría haberlos desplazado tan lejos (Rudwick, 2014, pp. 116–118). Se propusieron teorías alternativas, pero la teoría diluviana siguió siendo la explicación con mayor consenso durante varias décadas, y solo a finales del siglo XIX se hizo plausible una alternativa. A principios de ese siglo, el naturalista Louis Agassiz (1807-1873) sugirió que el movimiento de los bloques erráticos podía explicarse por la existencia de una «Edad de Hielo» en el pasado. Consciente de que los glaciares podían variar en tamaño y extensión, Agassiz especuló con la posibilidad de que, si la Tierra había estado cubierta de nieve y hielo durante un determinado periodo, y si más tarde subían las temperaturas globales y el hielo empezaba a derretirse, las grandes rocas podían romperse y deslizarse desde su lugar original hasta que se secaran y se detuvieran. Cuando se propuso en la primera mitad del siglo XIX, la teoría era muy especulativa, pero cuando se fueron encontraron pruebas de antiguos glaciares en el camino de los bloques erráticos en lugares muy diferentes, los geólogos se convencieron (Rudwick, 2014, pp. 177–180). A finales del siglo XIX, el diluvio se reinterpretó como una Edad de Hielo de consecuencias sobrecogedoras, y la idea del dilu-



En 1780 se extrajo un enorme fósil de las canteras que rodean la ciudad holandesa de Maastricht. Algunos naturalistas especularon con la posibilidad de que pudiera tratarse de una víctima del Diluvio Universal, si se hubiera producido más recientemente. Esta imagen de la *Histoire naturelle de la Montagne de Saint-Pierre de Maestricht* (1799), de Barthélemy Faujas de Saint-Fond, dramatiza el momento del descubrimiento.

vio se comenzó a entender como un acontecimiento local o regional de menor importancia, que probablemente no había producido cambios geológicos significativos (Stilling, 2000, pp. 455–456).

■ LA CREACIÓN DE TODOS LOS SERES Y LA HISTORIA DE LA VIDA

El relato de la creación explicaba no solo la formación de la Tierra, sino también de sus seres vivos. Según el capítulo 1 del libro del Génesis, Dios creó primero las plantas, luego los animales del mar, del aire y de la tierra, y finalmente al ser humano. La idea principal era que la creación era un diseño divino de formas orgánicas adecuadas a cada modo de vida. Era un principio fundamental de la teología natural, la parte de la teología que se ocupa de la relación entre Dios y el mundo natural. La descripción de especímenes naturales se consideraba, por tanto, una actividad devota imbuida de significado religioso y una forma de demostrar el poder y el ingenio de Dios. Los sistemas de clasificación se desarrollaron en el siglo XVII y se perfeccionaron en el siguiente, en un intento de comprender el orden que Dios había querido imponer a su creación (Farber, 2000, pp. 1–21).

En el siglo XVII, la mayoría de los naturalistas occidentales estaban de acuerdo en que el ser humano había aparecido en una época bastante temprana de la formación de la Tierra. Según el capítulo 1 del libro del Génesis, Dios había creado el universo –incluidos los humanos– en tan solo seis días, y por eso se pensaba que la historia humana tenía aproximadamente la misma duración que la historia de la Tierra. El relato se consideró relevante para la investigación histórica llevada a cabo por los «cronólogos», un grupo de eruditos que intentaron construir una cronología detallada de la historia del mundo (Rudwick, 2014, pp. 9–11). Los cronólogos sometieron las fuentes textuales antiguas a un análisis riguroso, incluida la Biblia, que se consideraba un texto de autoridad. Otros estudiosos, sin embargo, argumentaron que los siete días bíblicos de la creación no se referían a periodos de 24 horas, sino a momentos simbólicos y difícilmente datables (Rudwick, 2014, pp. 23–27). En cualquier caso, hasta la segunda mitad del siglo XVIII no se encontraron pruebas de que los humanos habían aparecido más tarde en la historia del planeta. El trabajo de campo realizado en secciones expuestas de la corteza terrestre demostró que se formaban varias capas o estratos que no contenían indicios de actividad humana. Dado que tales capas solo podrían haberse acumulado lentamente durante largos periodos de tiempo, el planeta parecía haber tenido, por tanto, un extenso pasado prehumano (Rudwick, 2014, pp. 98–102). Sin embargo, la idea de una larga historia prehumana en la

Tierra no contradecía el relato de la creación, ya que seguía apoyando las ideas de orden y progreso presentes en la narración bíblica. Según el capítulo 1 del libro del Génesis, Dios creó a los seres vivos en orden, desde los menos complejos (plantas) a los más desarrollados (animales), con el ser humano como punto culminante. Las nuevas investigaciones sobre la corteza terrestre mostraron que sus diferentes estratos contenían fósiles diferentes. Los de las capas más superficiales, y, por tanto, más recientes, se parecían más a las formas actuales, pero la mayoría de los naturalistas creían que las diferencias se debían probablemente a las condiciones ambientales en las que habían vivido esos organismos (Rudwick, 2014, pp. 92–97).

Sin embargo, desde principios del siglo XIX, Cuvier descubrió mamíferos extraños, como los perezosos gigantes y los mamuts, que se desviaban de sus congéneres actuales de forma demasiado pronunciada como para deberse únicamente a diferencias de edad, sexo o influencias del entorno. Su labor sugirió que grandes extinciones del pasado habían alterado la fauna del planeta. No obstante, Cuvier creía que los animales no habían sufrido transmutaciones, porque cualquier cambio de su estado estable probablemente produciría estructuras inviables antes de que pudieran adaptarse a sus nuevas formas. Incluso el descubrimiento de grandes reptiles (más tarde denominados *dinosaurios*) en estratos más antiguos y sin homólogos actuales reforzó el relato de la creación (Rudwick, 2014, pp. 111–113, 144–147). Aunque el descubrimiento de animales extinguidos planteó problemas —si eran específicos de algunos estratos y no habían sido creados por Dios al principio de los tiempos, ¿cómo aparecieron más tarde?— estos descubrimientos no contradecían una visión lineal, direccional y progresiva de la creación con fósiles vegetales y animales de complejidad creciente correlativos a estratos cada vez más recientes.

En el siglo XIX se propusieron varias teorías para explicar la transformación de las especies, pero Charles Darwin (1809-1882) publicó una versión más sofisticada en 1859. Aunque los naturalistas aceptaron la idea de la evolución en las décadas siguientes, al principio se restó importancia al nuevo mecanismo, la selección natural, aduciendo que Darwin lo describía como un proceso ciego y sin propósito, lo que contradecía las opiniones predominantes de orden y progreso en la creación (Rudwick, 2014, pp. 196–200, 212). Sus ideas también fueron controvertidas, porque más tarde sostuvo que los humanos eran, como otros animales, el resultado de una evolución a partir de formas más simples. Para la mayoría de los naturalistas y geólogos, la idea del ser humano simplemente como un mono mejorado amenazaba la visión común de una humanidad excepcional y moralmente responsable, hecha a imagen de Dios (Bowler, 2009, pp. 207–216; Farber, 2000, pp. 58–67).



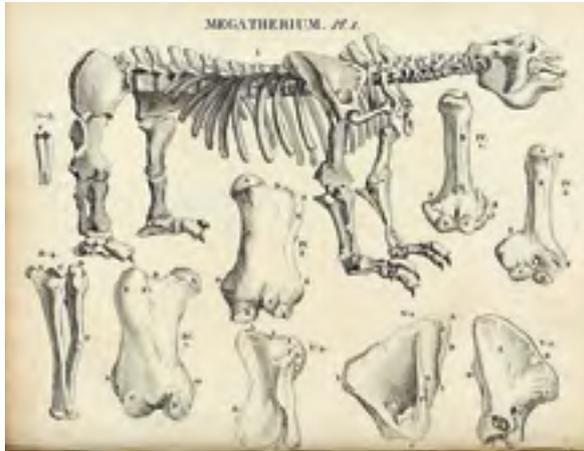
National Museum Cardiff

La acuarela *Duria Antiquior* fue dibujada por el geólogo Henry de la Beche (1796-1855) en 1830, y es el primer ejemplo de una nueva forma de representar la Tierra primigenia. Algunos de los reptiles representados se basaban en los fósiles hallados por una coleccionista local, Mary Anning (1799-1847).

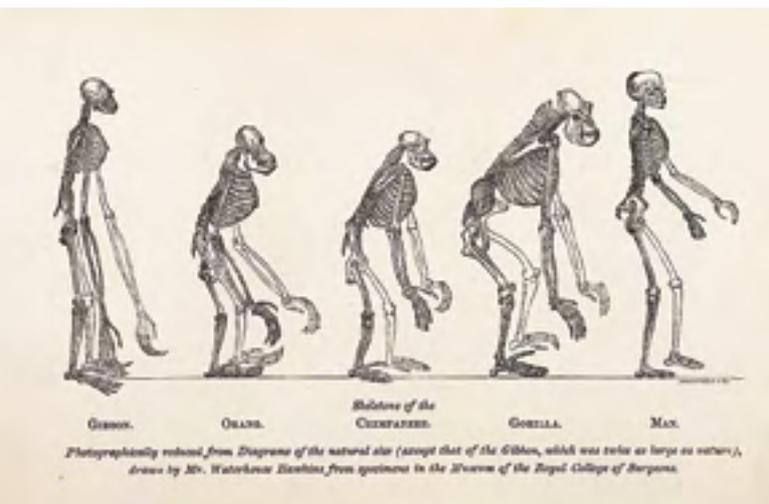
■ LA CONFLUENCIA DE LOS RELATOS Y LAS TEORÍAS

Los dos casos analizados aquí muestran cómo los relatos bíblicos han influido durante siglos en los debates científicos occidentales sobre la estructura de la Tierra y sus seres vivos. Estas historias ofrecían explicaciones a los sucesos naturales y se perfeccionaban para dar cabida a nuevas observaciones que podían contradecir su visión del mundo. Para que esta nueva perspectiva cobrara sentido, era necesario integrar las teorías alternativas en nuevos relatos que transmitieran diferentes visiones del mundo. No fue posible desacreditar el relato de un diluvio universal, por ejemplo, hasta que se obtuvieron pruebas que apoyaran un relato diferente, el de la existencia de una Edad de Hielo anterior.

Del mismo modo, la teoría de la evolución de Darwin se presentaba en el contexto de una historia en la que la naturaleza se veía como un campo de batalla, con especies que competían ferozmente por el alimento y por la reproducción, llevando en última instancia a la extinción de las formas menos adaptadas. En esta historia alternativa, resultaba más difícil aceptar que la naturaleza fuera la creación armoniosa y con propósito de una entidad buena e inteligente (Bowler, 2009, pp. 297–313). No obstante, naturalistas y teólogos procedentes de diversos contextos intentaron conciliar una visión benévola de la



A finales del siglo XVIII, Cuvier se topó con el dibujo detallado de un extraño fósil sudamericano, tan descomunal que en su opinión pertenecía a una especie totalmente nueva, a la que bautizó con el nombre de *Megatherium*. Para él, era la prueba de que la Tierra tenía una fauna distinta en aquel momento. La imagen muestra una reproducción del fósil en la obra de Cuvier *Recherches sur les ossements fossiles* (1812).



El naturalista Thomas H. Huxley (1825-1895) fue uno de los principales defensores de la teoría de la evolución de Darwin en Gran Bretaña. Antes de que Darwin publicara un volumen en el que aplicaba su teoría a la evolución del ser humano, un tema que apenas había abordado en su primer libro sobre la evolución de 1859, Huxley no tardó en sacar las conclusiones en su obra *Man's place in nature* (1863). En su frontispicio, alineó los esqueletos de varios primates (de izquierda a derecha, un gibbon, un orangután, un chimpancé y un gorila), incluyendo un ser humano, para destacar sus similitudes anatómicas y defender la existencia de un estrecho vínculo evolutivo entre ellos.

«La teoría de la evolución de Darwin se presentaba en el contexto de una historia en la que la naturaleza se veía como un campo de batalla»

humanidad con la teoría de la evolución de Darwin. Las reacciones fueron muy diversas en Gran Bretaña, por no hablar de otros contextos nacionales (Livingstone, 2014; Numbers y Stenhouse, 2001).

La propia historia de la ciencia puede entenderse como un entramado de relatos que tratan de explicar las transformaciones que sufrieron los distintos campos científicos a lo largo del tiempo. Esto tiene un impacto en la educación científica, sobre todo porque las pedagogías tradicionales que omiten la historia de las ciencias no han logrado movilizar a los estudiantes de manera significativa (Dibattista y Morgese, 2014, p. 2085). En el presente artículo se propone una metodología para mejorar la enseñanza de la ciencia, presentando su desarrollo histórico en forma de relato (Gamito-Marques, 2020). Esta metodología reconoce que los relatos, incluso los bíblicos, han conformado profundamente el conocimiento científico, y que la contextualización histórica puede facilitar una mejor comprensión de las teorías y los conceptos científicos. De hecho, puede ser una forma de evitar la polarización en cuestiones de ciencia y religión, construyendo un terreno común que puede ser beneficioso para la sociedad. ☺

FINANCIACIÓN

Este trabajo ha sido financiado con una beca de investigación concedida por la Facultad de Ciencias y Tecnología de la NOVA (Lisboa, Portugal).

REFERENCIAS

- Bowler, P. J. (2009). *Evolution: The history of an idea*. The University of California Press.
- Dibattista, L., & Morgese, F. (2014). Incorporation of HPS/NOS Content in School and Teacher Education Programmes in Europe. En M. Matthews (Ed.), *International handbook of research in history, philosophy, and science teaching. Volume 3* (pp. 2083–2111). Springer.
- Farber, P. L. (2000). *Finding order in nature: The naturalist tradition from Linnaeus to E. O. Wilson*. The Johns Hopkins University Press.
- Gamito-Marques, D. (2020). In praise of a historical storytelling approach in science education. *Isis*, 111, 582–587. <https://doi.org/10.1086/711126>
- Graham, D. W. (2018). Physical and cosmological thought before Aristotle. En A. Jones & L. Taub (Eds.), *Cambridge history of science. Volume 1: Ancient science* (pp. 163–180). Cambridge University Press.
- Houghton, H. A. G. (2023). Introduction. En H. A. G. Houghton (Ed.), *The Oxford handbook of the Latin Bible* (pp. xxv–xxxvii). Oxford University Press.
- Livingstone, D. N. (2014). *Dealing with Darwin: Place, politics and rhetoric in religious engagements with evolution*. Johns Hopkins University Press.
- Meretoja, H. (2018). *The ethics of storytelling: Narrative hermeneutics, history, and the possible*. Oxford University Press.
- Numbers, R. L., & Stenhouse, J. (Eds.). (2001). *Disseminating Darwinism: The role of place, race, religion, and gender*. Cambridge University Press.
- Rudwick, M. J. S. (2014). *Earth's deep history: How it was discovered and why it matters*. The University of Chicago Press.
- Stiling, R. L. (2000). The Genesis Flood. En G. B. Ferngren (Ed.), *The history of science and religion in the Western tradition: An encyclopedia* (pp. 453–457). Garland Publishing.
- Weldon, S. P. (2017). Science and religion. En G. B. Ferngren (Ed.), *Science and religion: A historical introduction* (pp. 3–22). Johns Hopkins University Press.

DANIEL GAMITO-MARQUES. Historiador de la ciencia en el Centro Interuniversitario de Historia de la Ciencia y de la Tecnología, con sede en Lisboa (Portugal). Sus principales intereses académicos son la ciencia y el imperialismo (siglos XIX y XX), y la historia de la historia natural (siglos XVIII y XIX). También ha publicado obras de teatro sobre el poder del relato para tratar temas científicos complejos en la educación, la literatura y las artes escénicas. ✉ dgm@fct.unl.pt