



**Edificación Cristiana**

# **SOBRE EL CREACIONISMO DE LA TIERRA JOVEN 2023**

Chris Walley es un experimentado y reputado geólogo inglés que, con su esposa, dedica su tiempo ahora en la implantación de iglesias en el oeste de Francia. Le hemos pedido permiso para publicar un artículo que escribió en Francia, como respuesta al argumento de un conferenciante en una convención cristiana, sobre el debate que existe en círculos cristianos sobre la edad de la tierra. En el texto las siglas **YEC** representan la teoría de la 'Young Earth Creation', o 'Creación de la Tierra Joven' (**CTJ**).

- ¿Dios creó la tierra en unos 6000 años, (o sea unos 4000 años antes de Cristo), y todas las rocas, sedimentarias, metamórficas e ígneas fueron formadas en ese tiempo, como afirman los creacionistas de la tierra joven, o hace 4600 millones de años, como afirma la comunidad científica?
- ¿Es incompatible la ciencia con la fe?
- ¿Creer en una creación 'vieja' tiene que ir emparejado con la teoría de la evolución?

**Miguel Wickham**

## **SOBRE EL CREACIONISMO DE LA TIERRA JOVEN 2023**

**Dr. Chris Walley**

En 2022 me pidieron que comentara una conferencia a cristianos franceses de un tal Monsieur Vernaz. Aproveché la oportunidad para ampliar mi respuesta crítica sobre todo el movimiento del creacionismo de la Tierra joven (**CTJ**) y ésta es una nueva ampliación de la misma. Se trata de una publicación a regañadientes: No me gusta criticar a otros cristianos y el Génesis no es donde está el corazón del evangelio. En realidad, he pasado la mayor parte de mis casi 50 años como cristiano más bien esperando que todo el debate desapareciera. Pero, por desgracia, no es así y, de hecho, parece que se está convirtiendo en una corriente aún más dominante. Es curioso porque, como menciono con frecuencia en este artículo, en los últimos 50 años las pruebas contra cualquier tipo de creación de la Tierra joven se han vuelto abrumadoras. Así, por ejemplo, la tectónica de placas ha aclarado el gran rompecabezas de qué forma las montañas y el trabajo de los genetistas ha aportado testimonios independientes en apoyo del gran patrón de existencia que todavía se denomina con bastante torpeza "el árbol de la vida".

### **MIS ANTECEDENTES**

Ahora vivo en Francia y en los últimos años he estado muy implicado en el trabajo medioambiental con A Rocha Francia, aunque las opiniones que aquí se presentan son totalmente mías. Teológicamente, soy un evangélico conservador convencional con buenas credenciales teológicas: He escrito y editado un gran número de libros cristianos, varios de ellos con el evangelista británico J. John.

En un tema en el que la ignorancia de la ciencia no es obstáculo para pronunciarse con seguridad, mis antecedentes son relevantes. Me convertí al cristianismo mientras realizaba mi tesis doctoral en Geología a principios de los años 70, cuando trabajaba en las secuencias jurásicas del sur de Túnez y el noroeste de Libia en la Universidad de Swansea, Gales. Pasé un tiempo considerable sobre el terreno preguntándome si podría explicar lo que estaba observando con algún tipo de punto de vista de la YEC. No pude entonces y no puedo ahora.

Casi años después puedo echar la vista atrás a una carrera geológica que ha incluido un prolongado trabajo de campo en Túnez, Libia, Madagascar, Congo, Somalia, Kenia, Líbano, Jordania, Siria, Papúa Nueva Guinea, además de amplias zonas del Reino Unido, Francia y España. He trabajado como estudiante de investigación, como profesor universitario y jefe de departamento en el Líbano y he realizado 10 años de riguroso asesoramiento a empresas petrolíferas que incluyeron mucho trabajo de campo, así como la redacción de informes sobre la geología de México, Yemen, Nueva Guinea, Myanmar, Irán, Japón y Marruecos. Si hubiera guardado un total de los espesores de las secuencias rocosas que he descrito en detalle estoy seguro de que ascendería a varias decenas de kilómetros. He escrito varios trabajos importantes sobre la geología del Líbano que, si me disculpan la falta de modestia, son los trabajos estándar sobre la estructura y la estratigrafía del país y a los que hacen referencia todos los que escriben sobre la geología de ese país o de la zona circundante (basta con buscar en Google Walley, Geología, Líbano). Casi todo mi trabajo ha consistido en reconstruir la historia antigua; precisamente el área sobre la que el creacionismo de la Tierra Joven hace afirmaciones, aunque, muy significativamente, no las discute. Todo eso podría condensarse en una sola frase contundente: sé de lo que hablo.

### Algunos preliminares

- Me desagrada mucho el uso de la palabra "creacionismo" para designar las creencias de la CTJ. El hecho es que todos los cristianos - y supongo que todos los creyentes de otras religiones - consideran que Dios creó el universo. La gran cuestión es a) la escala temporal y b) el mecanismo.
- Es importante recordar que la **edad de la Tierra** es una cuestión totalmente distinta a la **evolución**. Es perfectamente posible creer en una Tierra antigua y no creer en la evolución: Discutiré más adelante qué significa exactamente esa escurridiza palabra evolución. Hay una gran picardía lingüística en intentar hacer la sencilla ecuación "Tierra antigua igual a evolución igual a ateísmo".
- Lo que proponen los creyentes en la CTJ no es una modificación menor de la ciencia. Lo que podemos llamar el Modelo Geológico Estándar, el que sostiene toda la comunidad científica, afirma que la Tierra se formó hace unos 4.600.000 años. Por el contrario, los creacionistas de la Tierra Joven afirmarían que la Tierra (y el universo) sólo tienen unos 6.000 años. La mayoría de los defensores de la CTJ también intentan explicar los enormes espesores de roca sedimentaria en la superficie de la Tierra en términos de deposición catastrófica durante el Diluvio de Noé en lugar del proceso estándar de deposición generalmente lenta en desiertos, playas, deltas y plataformas continentales. Se trata de diferencias increíblemente grandes y si el punto de vista de la CTJ es correcto, entonces la geología (y gran parte de la historia antigua y la arqueología) pertenece con la alquimia al gabinete de curiosidades de las teorías extrañas.
- Aunque es fácil para el que mira desde fuera considerar las creencias CTJ como una unidad, en realidad no existe un modelo único y de hecho hay disputas sustanciales dentro de las diversas corrientes CTJ. Esto da lugar a menudo a la frustrante situación de que cuando se ofrece alguna crítica a un creyente de la CTJ se encuentra con que dice "¡oh, yo no creo eso!".
- La posición CTJ es un curioso híbrido de puntos de vista tanto teológicos como científicos. Teológicamente, está la interpretación CTJ del Génesis - que como veremos más adelante es ampliamente discutida incluso por aquellos evangélicos que, como yo, creen que las Escrituras están inspiradas por Dios. Científicamente, está la afirmación de que la edad extraordinariamente joven para la Tierra que exige su interpretación está de hecho respaldada por la ciencia. Un factor muy significativo que debe tenerse en cuenta es que,

que yo sepa, nadie cree en una Tierra cuya historia se mida en sólo miles de años a menos que tenga creencias religiosas subyacentes.

- Esta "doble nacionalidad" filosófica es importante porque maximiza la posibilidad de promoción de las creencias CTJ. En la iglesia, el bando de la CTJ afirma estar presentando el cristianismo ortodoxo; en el contexto del sistema educativo, afirman estar presentando en la "Ciencia de la Creación" una alternativa válida a la ciencia convencional. Esa posición en el mundo educativo es estratégicamente muy importante, ya que ofrece tanto la oportunidad de difundir los puntos de vista de la CTJ como de obtener financiación secular.
- Una característica curiosa de las publicaciones de la CTJ es que se preocupan menos por promover lo que creen que por intentar hacer agujeros en las creencias de la ciencia tradicional. Hay varias razones para ello. En primer lugar, no existe un modelo estándar acordado para la historia de la Tierra entre los defensores de la CTJ. En segundo lugar, los intentos de exponer cualquier tipo de modelo de la CTJ corren el riesgo de poner de relieve los innumerables e insuperables problemas que tiene. Por último, y lo que es más importante, en mi opinión, creo que los defensores de la CTJ no pretenden demostrar la superioridad de su modelo sobre la ortodoxia; simplemente quieren poner de relieve los "problemas" de la visión ortodoxa de la historia geológica y cósmica. La razón es que, para ganar tiempo en las aulas y posiblemente financiación educativa, sólo quieren poder decir que la ciencia convencional es lo suficientemente defectuosa como para que deba considerarse una alternativa, a saber, la suya.
- El estatus de híbrido filosófico de las creencias CTJ les confiere una resistencia al ataque. Con frecuencia he criticado su ciencia o la falta de ella y me han dicho que el problema es mi falta de fe cristiana. Igualmente, cuando se señalan las imposibilidades del sistema científico se obtiene la apelación a los milagros.
- Lamentablemente, hay que decir que en su afán por propagar sus creencias muchos defensores de la CTJ han incurrido con frecuencia en tácticas como el uso selectivo de los datos, la distorsión de los motivos y la negligencia intencionada de la posición científica real. Así, por ejemplo, llamar al Modelo Geológico Estándar el de la geología "evolucionista" o "atea" es una falsedad grotesca: los fundamentos de la geología ortodoxa son anteriores a Darwin y los sostienen hoy en día muchas personas de muchos credos.

De nuevo, a pesar de llevar casi cincuenta años leyendo y hablando sobre el creacionismo de la Tierra Joven no es algo que me guste especialmente discutir. Por un lado, prefiero que mi fe implique hacer amigos y no enemigos y, por otro, he vivido con la esperanza de que se desvanezca. No tengo nada que objetar a lo que los individuos crean personalmente sobre los orígenes y las Escrituras, pero lo que me preocupa es que se enseñen cosas que no son ciertas y, en particular, que puedan traicionar a los cristianos más jóvenes: Mateo 18:6 puede aplicarse aquí. **He leído demasiados mensajes de personas que dicen cosas como 'Abandoné el cristianismo cuando hice mi primera excursión de geología y me di cuenta de que la geología de las inundaciones era basura'.**

¡Basta de introducción!

¿De dónde proceden los puntos de vista de la historia de la Tierra de la CTJ?

La narración que hace la CTJ sigue casi siempre las siguientes líneas. Durante 1800 años los cristianos creyeron que el Génesis era el relato autorizado de la historia antigua de la Tierra con tres elementos centrales: un Dios creador, una escala temporal breve y un diluvio universal. Sin embargo, a mediados del siglo XIX Charles Darwin propuso la idea de la evolución que permitió la creación de una alternativa atea y el resultado fue el auge de la geología y la ciencia modernas que niegan los tres elementos originales. La cosmovisión evolucionista atea y

mecanicista resultante condujo al malestar de la cultura moderna con su rechazo del cristianismo. El resultado de esto es una simple visión bipolar de las creencias: es Dios, el cristianismo y la moralidad frente a Darwin, el ateísmo y el pecado.

Precisamente porque sus defensores lo tergiversan sistemáticamente, creo que es importante conocer algo de los orígenes del movimiento CTJ moderno. Hay muchos tratamientos eruditos excelentes de los puntos de vista del CTJ y si se quieren detalles varias obras de Ronald Numbers, en particular *Los creacionistas: La evolución del creacionismo científico*. (1992, 2006) son útiles. No he cotejado todos los detalles, pero el artículo de Wikipedia sobre el creacionismo de la Tierra Joven ([https://en.wikipedia.org/wiki/Young\\_Earth\\_creationism](https://en.wikipedia.org/wiki/Young_Earth_creationism)) parece ofrecer un resumen muy acertado de sus orígenes.

#### a) **Antes de Darwin**

A los partidarios del CTJ les gusta representarse a sí mismos como heroicos defensores de las creencias cristianas tradicionales. Eso dista mucho de ser cierto. Incluso muchos de los Padres de la Iglesia parecen haber considerado que Génesis 1-2 no era literal. Sin embargo, hasta 1800 la mayoría de los cristianos probablemente sí entendían estos primeros capítulos como una especie de relato histórico de la creación del universo y, con ello, la implicación de que ésta debía medirse en miles de años. (Como apunte, la afirmación de que la teoría de la evolución fue responsable del declive moral es históricamente analfabeta. Por ejemplo, la Gran Bretaña del siglo XVIII era famosa por su inmoralidad, algo retratado brutalmente en los dibujos de Hogarth <https://www.historic-uk.com/CultureUK/William-Hogarth-18th-century-life/> y bien documentado en los diarios de los grandes evangelistas, los Wesley y Whitfield).

En cuanto a la geología, incluso antes de 1800 los individuos que empezaban a observar seriamente las rocas empezaban a concluir que la Tierra era realmente muy antigua. Véase, por ejemplo, la famosa cita de James Hutton en 1788 tras examinar el registro rocoso escocés: "El resultado, por tanto, de nuestra presente investigación es que no encontramos ningún vestigio de un principio, - ninguna perspectiva de un final. Hubo varios intentos de armonizar la interpretación científico-histórica del Génesis con la ciencia de la geología, en rápido crecimiento, pero no hubo consenso. ¿Representaban los días del Génesis períodos geológicos? ¿Había un vacío entre el primer y el segundo versículo del Génesis 1? ¿Podría haber sido creada la Tierra con apariencia de antigua?"

Significativamente, muy pocos geólogos, si es que había alguno, querían atribuir todo el registro rocoso a la deposición por el Diluvio: incluso entonces conocían las imposibilidades que esto planteaba. (Toda la idea de que los fósiles habían sido depositados por el Diluvio fue ridiculizada nada menos que por Leonardo da Vinci hacia 1500: véase [https://en.wikipedia.org/wiki/Geologic\\_time\\_scale](https://en.wikipedia.org/wiki/Geologic_time_scale). Los geólogos lamentan con ironía la pérdida que supuso para la ciencia la afición de Leonardo a pintar cuadros). Durante algún tiempo, a principios del siglo XIX, los extensos depósitos dejados por los glaciares que yacen sobre rocas subyacentes en el norte de Europa se consideraron depósitos de inundación, pero a mediados de siglo incluso ese punto de vista se había abandonado.

Lo que es especialmente significativo es que, a principios del siglo XIX, la secuencia de la vida a través del tiempo estaba bastante bien establecida. Los geólogos eran capaces de correlacionar las rocas basándose en fósiles similares y sabían que diferentes tipos de vida se daban en diferentes niveles rocosos, no encontrando, por ejemplo, dinosaurios en las rocas más antiguas y trilobites en las más jóvenes. El reconocimiento de unidades fósiles distintivas resultó tener una enorme importancia económica porque permitió identificar unidades rocosas concretas y rastrearlas por todo un país, con la consiguiente creación de mapas geológicos. Si compara el mapa geológico pionero de las Islas Británicas realizado por William Smith que data de 1815 (<https://www.nhm.ac.uk/discover/first-geological-map-of-britain.html>) con el mapa

moderno (véase <https://www2.bgs.ac.uk/discoveringGeology/geologyOfBritain/makeamap/map.html>) verá que las ocurrencias de las unidades rocosas no han cambiado en gran medida.

El patrón fundamental reconocido en todo el mundo era que la vida se hacía cada vez más compleja y diversa a medida que se pasaba de rocas más antiguas a rocas más jóvenes. Sin embargo, aunque se especulaba sobre lo que "significaba" el registro fósil, el interés clave de los geólogos era el uso de esta secuencia de la vida para establecer correlaciones en todas las regiones y, finalmente, en todo el mundo. El resultado fue el inicio de la escala temporal geológica o columna geológica ([https://en.wikipedia.org/wiki/Geologic\\_time\\_scale](https://en.wikipedia.org/wiki/Geologic_time_scale)) con términos tan conocidos ahora como Jurásico y Cretácico. La escala temporal se ha vuelto ahora extremadamente detallada y se resume en <https://stratigraphy.org/chart#latest-version>. Observe que los defensores de la CTJ se pelean tanto con la escala temporal como con dichos mapas. Todos niegan el elemento numérico de la escala temporal geológica y mientras algunos pretenden que la columna de rocas no existe, otros hacen intentos desesperados de explicar la secuencia por diferentes acontecimientos inexplicables dentro del diluvio de Noé, que duró un año. En general, sin embargo, simplemente evitan hablar de los mapas o de la secuencia geológica.

Aunque en el siglo XIX no había forma segura de dar números a la edad de estas rocas, parece que existía la creencia generalizada de que la historia de la Tierra comprendía muchos millones de años. (Sólo en el siglo XX la datación radiométrica permitió dar fechas numéricas precisas a las unidades rocosas).

Permítame hacer dos observaciones sobre la integración profundamente fértil de la escala del tiempo geológico y los mapas geológicos. La primera es que no tuvo nada que ver con la teoría de la evolución y, en todo lo esencial, es anterior a ella. La segunda es que la geología no estaba impulsada -ni lo ha estado nunca- por la teoría o la ideología, y mucho menos por ningún programa secular o ateo. Es una ciencia práctica basada en hechos contundentes y, a menudo, en sus consecuencias económicas. Incluso como ciencia incipiente, la geología tuvo un éxito espectacular a la hora de explicar la superficie terrestre, así como de revelar cosas como los yacimientos de carbón enterrados. En consecuencia, cualquier discurso de los CTJ sobre la "escala temporal geológica evolucionista" o los "mapas geológicos ateos" es o bien profundamente ignorante o bien profundamente deshonesto. De hecho, al menos en el Reino Unido, gran parte de la geología del siglo XIX fue realizada por cristianos, algunos de los cuales eran abiertamente evangélicos.

Así que si tomamos una instantánea de los conocimientos geológicos unas décadas antes de la teoría de la evolución de Darwin y medio siglo antes de la datación radiométrica podemos observar tres supuestos casi universales.

1. Ya se suponía que la Tierra tenía como mínimo decenas de millones de años.
2. El papel de cualquier Diluvio en el depósito de rocas se consideraba mínimo y superficial en el mejor de los casos.
3. La vida había cambiado y, en general, se había hecho más compleja con el tiempo.

Estos tres hechos son comúnmente ignorados por los defensores de la CTJ.

## **b) Después de Darwin**

El Origen de las Especies se publicó en 1859. Significativamente, en términos de geología práctica, nada cambió: para el geólogo, todo lo que Darwin ofrecía era una explicación de los datos fósiles, no ningún dato nuevo en sí.

Un hecho que a menudo se pasa por alto es que varios teólogos calvinistas, partidarios de la idea de que Dios maneja cada detalle del universo (véase Mateo 10:29 sobre la "selección natural en los gorriones") se encontraron apoyando a Darwin. Otros se debatían sobre si la humanidad también era producto de una larga descendencia de animales inferiores. En general, aunque todavía se discutía sobre la evolución, es significativo que el debate sobre la edad de la Tierra parezca haberse desvanecido durante la segunda mitad del siglo XIX. Incluso con la fundación del movimiento fundamentalista en 1920 hubo poca oposición a una tierra antigua.

### **c) El diluvio del Génesis**

Esta relativa tranquilidad cambió con la publicación en 1961 de 'El diluvio del Génesis' por Whitcomb, y Morris, ninguno de los cuales era en modo alguno geólogo. A la idea de que había habido siete días literales de creación añadieron la noción de que el Diluvio de Noé había creado el registro rocoso. Esta novedad se inspiró en las visiones proféticas de Ellen White, la fundadora del adventismo del séptimo día: una fuente muy cuestionable que los creacionistas de la Tierra Joven prefieren evitar mencionar. A pesar de que el libro estaba lleno de errores flagrantes y simplificaciones excesivas risibles, de alguna manera se convirtió en el texto estándar del creacionismo de la Tierra Joven.

Con muy pocas modificaciones, aparte de la inclusión desesperada de la caricaturesca tectónica de placas a velocidades increíbles, ese punto de vista ha permanecido inalterado. He aquí una declaración actualizada del sitio web de 'Answers in Genesis' ('respuestas e Génesis'): 'El Diluvio de la época de Noé (2348 a.C.) fue una catástrofe global de un año de duración que destruyó el mundo anterior al Diluvio, remodeló los continentes, sepultó a miles de millones de criaturas y estableció las capas rocosas'. Cabe señalar dos cosas. En primer lugar, que existen agrias disputas en el seno de los creacionistas de la Tierra Joven y no todos ellos querrían dar crédito a una fecha así. En segundo lugar, este tipo de fecha hace estragos no sólo en la geología, sino también en la arqueología e incluso en la historia tal y como se asume rutinariamente hoy en día: según una amplia gama de pruebas, las civilizaciones bien desarrolladas de muchos lugares, como China, Mesopotamia y Egipto, son anteriores a esta fecha. De hecho, dado que las naciones del mundo no empiezan a extenderse por el mundo hasta después de la Torre de Babel (Génesis 11:1-9) -un acontecimiento que los creyentes de la CTJ no pueden fechar mucho antes del 2200 a.C.-, se meten en problemas muy profundos con cosas como la historia china.

### **El estado actual de las creencias CTJ**

Conocí la postura de la CTJ sobre el Diluvio del Génesis en algún momento de los años 60, en mi adolescencia, cuando no era cristiano. Ya entonces me pareció ridícula y supuse que se extinguiría. Sin embargo, lejos de extinguirse parece haber florecido y se promueve seriamente en muchos elementos de la iglesia. Sería fascinante ver una investigación sociológica detallada de por qué una visión tan inverosímil y demostrablemente falsa se convirtió en algo tan mayoritario dentro de ciertos sectores del cristianismo. Permítanme ofrecer algunas reflexiones cautelosas.

- Las opiniones de la CTJ tienen algo del atractivo de muchas conspiraciones modernas. Es una creencia emocionante y minoritaria que susurra 'le están mintiendo', 'los científicos no lo saben todo' y 'podemos decirle la verdad'. Las fuentes de la CTJ afirman que hay "muchos" geólogos profesionales que creen en una Tierra de unos pocos miles de años. Al examinar los nombres ofrecidos, éstos son muchos menos de los que se afirma, a menudo tienen credenciales cuestionables y en general trabajan en aspectos especializados de la geología como la descripción de especies fósiles o aspectos de la mineralogía. Se afirma además que en la comunidad geológica hay creyentes en la CTJ que sólo pretenden creer

en una Tierra antigua. He trabajado con geólogos cristianos en la industria petrolera y nunca he oído un susurro de creyentes secretos. Habría pensado que, al jubilarse o mientras yacían en su lecho de muerte, algunas de estas personas habrían hecho confesiones de su verdadera fe.

- El efecto de "cámara de eco" de Internet ha permitido que florezca cualquier creencia extraña y maravillosa. Piense en las opiniones sobre la Tierra Plana.
- En general se admite que, al menos en Occidente, se ha producido un embrutecimiento de la sociedad. (Me encanta el equivalente francés: la crétinisation.) Hubo un tiempo en el que incluso los cristianos de a pie solían comprometerse seriamente con la ciencia y la filosofía. El tono actual es mucho más superficial. En particular, hay una fragilidad en el pensamiento cristiano popular: demasiada predicación se ha convertido en la mera entrega de lugares comunes reconfortantes. Una consecuencia de ello es la incapacidad y la reticencia a tratar cuestiones complejas.
- Las opiniones del CTJ están vinculadas a una tendencia preocupante en la que la pasión se combina con la ignorancia. (Como escribió el poeta irlandés Yeats: "Los mejores carecen de toda convicción, mientras que los peores están llenos de apasionada intensidad"). Se oye hablar en voz alta sobre el Génesis a personas que no tienen ni idea de lo que significa la palabra género y que no tienen ni una palabra de hebreo. (El pastor de una iglesia me dijo: '¡No sé nada de geología, pero se equivoca!').
- Las creencias CTJ ofrecen una explicación sencilla para que el número de iglesias esté en declive y la sociedad flote a la deriva de cualquier valor cristiano: 'Darwin lo hizo'. Además, la YEC sostiene la idea de que el 'buen evangelio clásico' que predica volverá a encarrilar a la iglesia y al mundo.
- No pase por alto el hecho de que los movimientos de la CTJ están bien dotados de personal y financiación. En 2021, 'Answers In Genesis' empleó a 364 trabajadores y 'tuvo unos gastos' de 32,5 millones de dólares. Hay rumores creíbles de que esto es sólo la punta del iceberg de la financiación.
- A pesar de la extraordinaria falta de datos que apoyen sus puntos de vista y la abundancia de los que los refuten, los movimientos CTJ tienen una confianza agresiva. (Me recuerda el comentario que se encontró garabateado en las notas de sermón de un predicador: "Argumento débil: ¡grita fuerte!"). Junto a esto, las presentaciones de la CTJ adoptan a menudo un tono cómplice y burlón que divierte pero no informa.
- Aunque hoy en día todos amamos la tecnología, la ciencia en sí misma despierta un interés algo minoritario. En cierto sentido, esto es comprensible: todo en todos los campos es ahora tan complejo que resulta difícil entender algo que no sea un pequeño segmento de la ciencia. El escritor de ciencia ficción Arthur C. Clarke escribió: "Cualquier tecnología suficientemente avanzada es indistinguible de la magia". Clarke pasó por alto un desafortunado corolario de esto: la tecnología avanzada (y la ciencia) se trata como magia. Se admira pero, al dejar de entenderse, se deja en manos de los 'magos'.
- Hay algo atractivo, y de hecho tranquilizador, en la escala temporal de la CTJ para el universo. Con una antigüedad de sólo 6.000 años, la idea de una Segunda Venida inminente parece reconfortantemente probable e inminente. Pero si se adopta la datación científica convencional, nos encontramos en una narración de repente desconcertantemente larga: formamos parte de un drama cósmico a una escala mucho mayor.

- También hay algo más y aquí me muevo con cautela. Percibo -no más que eso- una reunión de diversos puntos de vista como una nueva ortodoxia cristiana, principalmente en Estados Unidos pero que se extiende cada vez más por todo el mundo. Esta coalición es implacablemente popularista, demoniza cualquier cosa remotamente radical (odia la "corrección política"/"wokeness" en cualquiera de sus formas), se posiciona en contra de las preocupaciones sobre el cambio climático, las vacunas y cualquier manifestación del "Gran Estado". Se opone al aborto, apoya en general a Israel y cree cautelosamente en algún tipo de escenario inminente de fin del mundo/Armagedón. Está vinculado o apoya a la Nueva Derecha en la política estadounidense. El creacionismo de la Tierra Joven se ha encontrado a sí mismo como parte de lo que es, en efecto, un paquete.

### **Problemas científicos de las creencias CTJ**

Las creencias CTJ son un matrimonio incómodo de dos cosas separadas: una interpretación bíblica particular y (supuestamente) una ciencia. Esto da lugar a una tensión que aflora en muchas de las publicaciones de la CTJ. También otorga a los creyentes de la CTJ un estatus bastante escurridizo: si usted critica sus puntos de vista por motivos científicos, de repente pueden afirmar que usted está negando la autoridad de la Palabra de Dios. Y a diferencia de la mayoría de las teorías científicas, cuando hay problemas -y hay muchos- pueden apelar a los milagros.

Cabe destacar el hecho de que, aunque todas las organizaciones de la CTJ afirmarán estar haciendo "ciencia", la naturaleza y la calidad de este trabajo son muy sospechosas. En algunos casos, los investigadores no están cualificados o trabajan muy al margen de su formación. En la mayoría de los casos, los que están haciendo la ciencia han firmado acuerdos -que van en contra del espíritu de la ciencia- de que no producirán resultados que no encajen con la posición de la organización sobre la historia de la Tierra (cf [https://en.wikipedia.org/wiki/Answers\\_in\\_Genesis](https://en.wikipedia.org/wiki/Answers_in_Genesis) ). Aunque en muchos casos se afirmará que el trabajo ha sido "revisado por pares", los pares son un grupo autoseleccionado dentro del creacionismo de la Tierra Joven.

Los defensores de una postura CTJ tienen una tarea difícil. Aunque su atención se centra en la historia de la Tierra más que en la del universo, cabe señalar que los problemas se extienden más allá de la geología y llegan a la cosmología, donde se plantean cuestiones profundas. Dado que la velocidad de la luz es fija y que, con una confianza razonable, podemos calcular la distancia de los cuerpos celestes a la tierra, podemos calcular de cuánto tiempo hace que la luz salió de ellos y empezó a viajar hacia la tierra. Las cifras se elevan a millones y miles de millones de años y suponen una amenaza muy considerable para cualquier postura de la CTJ.

Un enfoque popular de la CTJ es el origen "El Big Bang" para el cosmos. Dos razones lo convierten en algo atractivo contra lo que predicar. Por un lado, el desafortunado y peyorativo título 'Big Bang', con sus connotaciones de caos y aleatoriedad, inquieta a muchos cristianos. (De hecho, en mi opinión, es un acontecimiento que podría describirse de forma mucho más simpática como el "florecimiento" del cosmos). Por otra parte, la astrofísica es un campo fácil de atacar para un público popular porque no es difícil parecer convincente con unos cuantos gráficos, algunos símbolos oscuros y muchos números grandes: puede estar muy seguro de que casi nadie de su público podrá comentar con autoridad. Personalmente, opino que la preocupación de la CTJ por los orígenes del universo es algo así como una táctica de distracción: los defensores de la CTJ preferirían hablar de una astronomía intangible y misteriosa en lugar de una geología tangible y relativamente sencilla, porque prácticamente todos los acantilados y todas las canteras hablan de grandes cantidades de tiempo. Mi respuesta sencilla a la mayoría de las afirmaciones de la CTJ es simplemente ésta: ¡levántese y vaya a mirar algunas rocas!

El desafío para un punto de vista CTJ en geología es aún más problemático. Aquí la discrepancia entre las opiniones CTJ y el Modelo Geológico Estándar de la ciencia ortodoxa es extraordinaria. El punto de vista, sostenido por yo supondría que más del 99,9999% de la comunidad científica de las ciencias de la tierra -que por supuesto incluye a muchos cristianos- podría definirse como un consenso que descansa en tres fundamentos: a) una historia de la tierra que implica miles de millones de años, b) el predominio de los procesos uniformitarios durante esa historia y c) el funcionamiento continuo de la tectónica de placas. Permítanme extenderme sobre éstos.

En cuanto a la edad, en el Modelo Geológico Estándar se cree que la Tierra se formó hace unos 4.600.000 años. Hay que señalar que aquí la datación radiométrica no ha hecho más que dar cifras a lo que ya se infería en gran medida. Así pues, a finales del siglo XIX se produjeron grandes debates sobre la edad de la Tierra y todas las cuestiones giraban en torno a cuántas decenas de millones de años se trataba. Nadie apostaba por una edad inferior a 10 o 20 millones de años. No se puede exagerar este problema para los puntos de vista de la CTJ. Aunque pueden encontrar formas de "estirar" la cronología del Génesis, es difícil conseguir que apoye una edad mucho mayor de 10.000 años para el origen del universo. Y eso, comparado con lo que afirma la ciencia, seguiría siendo total e irrisoriamente insignificante. La comprensión necesaria equivale a revisar la historia para que, en realidad, ¡los seis trascendentales años de la Segunda Guerra Mundial sólo duraran tres minutos! Se ha comentado, con justicia, que el Creacionismo de la Tierra Joven debería rebautizarse como Creacionismo de la Tierra Efectivamente Instantáneo.

En cuanto a los procesos de formación de las rocas, el principio del uniformitarianismo (enunciado de forma simple, aunque simplista, como "el presente es la clave del pasado") sigue vigente en la geología ortodoxa, pero con importantes modificaciones. El uniformitarianismo implica que en cualquier interpretación de las rocas antiguas, un punto de partida inicial para la interpretación es suponer que a) se formaron por procesos similares a los actuales y b) más o menos al mismo ritmo. Así, por ejemplo, en el pasado hay muchas rocas cuyas características permiten identificarlas como depositadas en ambientes sedimentarios de deltas, playas y desiertos similares a los actuales. Perversamente, al tratar de demostrar que determinados niveles rocosos son efectivamente depósitos de inundaciones, los creacionistas de la Tierra Joven adoptan un punto de vista uniformitariano.

Ahora bien, contrariamente a lo que afirman muchos defensores de la YEC, el uso del uniformitarianismo por parte de la geología no es una regla de hierro fundido. Hay dos excepciones ampliamente aceptadas. La primera es que los geólogos reconocen que en muchos aspectos el pasado fue diferente y cuanto más se retrocede más diferente fue ese pasado. Así que ahora se asume que la composición de la atmósfera y del agua marina a menudo difería de la del mundo actual y en los primeros miles de millones de años de la historia de la Tierra las cosas eran probablemente muy diferentes. La segunda excepción es la aceptación universal de la posibilidad de que se haya producido una serie limitada de acontecimientos catastróficos. El ejemplo más notorio aquí es el reconocimiento de que, en ocasiones limitadas, en el pasado la tierra ha sido golpeada por cometas o meteoritos de gran tamaño. Los resultados de éstos son fácilmente reconocibles y limitados. Ninguna de estas catástrofes respalda en modo alguno ningún tipo de catastrofismo global de la CTJ. Una denigración que se repite con frecuencia es que la "geología evolutiva" no está preparada para aceptar la posibilidad de catástrofes. De hecho, el reconocimiento y la aceptación de sucesos catastróficos entre los científicos desmiente la afirmación de que la geología ortodoxa no está preparada para considerar sucesos no uniformes. Como ocurre con gran parte del pensamiento CTJ, esto es un completo disparate. Los geólogos saben qué aspecto tienen los depósitos de inundaciones catastróficas, han sido ampliamente reconocidos y se han reconocido en Marte, donde se atribuyen a esa parte del registro rocoso de Marte que -con

ironía- se denomina "Periodo Noáquico". En la Tierra, los depósitos de inundación sólo aparecen en una ínfima parte del registro rocoso.

En cuanto a la tectónica de placas, el supuesto del Modelo Geológico Estándar es que el movimiento lento y constante de las placas tectónicas alrededor de la superficie de la Tierra ha funcionado durante miles de millones de años. De hecho, es bastante común que los geólogos reconozcan acontecimientos tempranos que han implicado la destrucción de océanos y la creación de cadenas montañosas. Así, se considera que los montes Apalaches de Norteamérica son una continuación de las rocas metamórficas e ígneas que se encuentran en las tierras altas de Bretaña, el Macizo Central de Francia y el Macizo Ibérico y que fueron causadas por el cierre del desaparecido océano Rheico hace unos 300 millones de años.

La lentitud del movimiento de las placas -el máximo es de unos 10 centímetros al año- exige una historia geológica de muchos millones, si no miles de millones de años. Con las modernas técnicas de GPS, este movimiento de las placas es ahora fácilmente demostrable. Así, Islandia, por ejemplo, se está ensanchando 2,5 centímetros al año. Significativamente hay una estrecha coincidencia con el registro geológico. Así, por ejemplo, si se examina el registro rocoso se observa que Europa y América comenzaron a separarse, dando lugar al Atlántico Norte, a principios del Jurásico, hace unos 200 millones de años. Si se divide la distancia a través del Atlántico moderno por la velocidad a la que se extiende el Atlántico Norte en Islandia hoy en día se obtiene una fecha de principios del Jurásico.

Dado que la tectónica de placas es innegable -es un hecho aceptado y demostrable desde hace cincuenta años-, los defensores de la CTJ se enfrentan a un problema. Los intentos de armonizar las creencias de la CTJ con la tectónica de placas hacen que estas placas de cientos de kilómetros de grosor aceleren desde cero, se muevan hasta 2 metros por segundo y luego vuelvan a desacelerar y todo ello durante el año del diluvio. La cantidad de calentamiento implicada en la aceleración y frenado de tales placas ¡es suficiente para fundir la superficie de la Tierra!

En definitiva, para derribar los puntos de vista de la ciencia ortodoxa los creyentes en la CTJ necesitan completar con éxito dos tareas. La primera tarea es demostrar que el Modelo Geológico Estándar es total y completamente erróneo. La segunda tarea es demostrar que su propio modelo se ajusta mejor a los datos.

### **Tarea 1: Refutar el Modelo Geológico Estándar**

Uno de los mayores éxitos de la geología, y de hecho de la ciencia, es la creación del mapa geológico que describe las rocas que se encuentran en la superficie de la Tierra en una zona determinada. Es especialmente potente en el caso de las rocas sedimentarias donde, normalmente sobre la base de los fósiles, las rocas pueden asignarse a una edad geológica concreta, como el Cámbrico, el Silúrico, el Jurásico y el Cretácico. Como ya se ha señalado, se han reconocido y correlacionado estas unidades en todo el mundo cada vez con mayor precisión. Obtener información geométrica sobre la dirección y la cantidad de cualquier alineación ("buzamiento") de las rocas sedimentarias permite predecir lo que hay bajo la superficie. Así, en el Reino Unido, si se encuentran rocas del Pérmico en la superficie, se puede predecir que debajo de ellas es probable que haya rocas del Carbonífero con yacimientos de carbón. Se trata de una capacidad de predicción que ya tiene más de 200 años y que ha tenido un enorme éxito en todo el mundo.

Muy pronto en la historia de la geología como ciencia, el estudio de las rocas sedimentarias en la superficie y la correlación cruzada a través de las regiones vieron la creación de la columna geológica; esa expresión de la de la escala del tiempo geológico que tradicionalmente

comienza con el Precámbrico y que continúa a través de unos diez periodos hasta nuestros días. Como esto se ataca a menudo, algunos comentarios son pertinentes.

- A veces se afirma que rara vez se encuentra la columna geológica completa. De hecho, hay algunos casos de secuencias continuas de sedimentos de varios periodos pero en realidad cualquier expresión local de la columna geológica contendrá a menudo lagunas, que generalmente representan periodos de no deposición o de erosión. Sin embargo, el hecho es que se puede reconstruir una secuencia completa con relativa facilidad. Incluso en la pequeña superficie de las Islas Británicas casi todos los periodos geológicos están bien representados.
- Local o regionalmente, la columna geológica suele ser muy gruesa y, en general, muy compleja. En cualquier zona continental es muy probable que lo que haya sean entre 5 y 15 kilómetros de sedimentos de muchos tipos diferentes formados bajo una variedad de ambientes en diversas épocas. Dentro de esa secuencia bien puede haber unidades volcánicas, pruebas de erosión, inclinación y plegamiento.
- Como ya se ha señalado, la idea de que la columna geológica es un "modelo evolutivo" queda refutada por el hecho de que ésta existía en una forma cercana a la moderna, 30 años o más antes de que Darwin publicara su teoría de la evolución.
- Los defensores de la CTJ suelen considerar que la datación radiométrica mediante isótopos carece de valor. Por supuesto, esto es muy sorprendente porque todas las organizaciones geológicas que disponen de dinero, ya sean académicas o industriales, la utilizan con regularidad. Si no funcionara -es una técnica costosa- entonces serían los primeros en rechazarla. He fechado muestras mediante datación radiométrica con isótopos en varias ocasiones y nunca he tenido motivo de queja. Un caso interesante fue una secuencia de rocas sedimentarias del Jurásico Tardío en Madagascar en la que había una serie de, creo, seis lavas separadas. Tomé muestras de ellas, las traje de vuelta al Reino Unido y, siguiendo el procedimiento científico estándar, les asigné números aleatorios y las envié al laboratorio para su datación. Cuando recibí los resultados, dos cosas me llamaron la atención. En primer lugar, los resultados estaban todos más o menos dentro del intervalo que deberían tener para el Jurásico Tardío, en torno a 160-150 millones de años. En segundo lugar, el orden de las fechas de las muestras individuales era coherente con su posición en el registro rocoso; las lavas más bajas recibieron fechas más antiguas que las lavas más jóvenes.
- Una afirmación reciente de que las rocas son en realidad asombrosamente jóvenes se basa en el descubrimiento de que algunos tejidos blandos se conservan en algunos fósiles de dinosaurio. Curiosamente, la descubridora de esto es una entusiasta cristiana, Mary Schweitzer, que cree en el Modelo Geológico Estándar, pero que se ha exasperado por el hecho de que la gente de la CTJ reclame sus datos en apoyo de sus puntos de vista. Se la cita diciendo de los defensores de la CTJ: "Te tratan muy mal. Tergiversan tus palabras y manipulan tus datos". El hecho de que en muy raras ocasiones se conserven células y tejidos de dinosaurio sigue siendo una rareza, pero ahora empieza a comprenderse.
- Existen afirmaciones sobre fósiles "fuera de secuencia"; fósiles que aparecen en el nivel equivocado de la columna geológica. El más (in)famoso de ellos son las ahora desacreditadas huellas humanas con huellas de dinosaurio en el río Paluxy, en Texas: véase Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Paluxy\\_River](https://en.wikipedia.org/wiki/Paluxy_River) . En relación con estos fósiles "fuera de secuencia", permítame hacer dos observaciones. En primer lugar, si las rocas fueron depositadas por el caos del Diluvio, entonces los fósiles deberían estar irremediamente mezclados y los fósiles "fuera de secuencia" deberían ser la norma. De hecho, aunque no he examinado todas las afirmaciones, no conozco ninguna que pueda ser corroborada. Mi

propio testimonio en este sentido debe tenerse en cuenta. A lo largo de mi carrera debo de haber examinado cuidadosamente, y en muchos casos descrito con detalle, más de 10 kilómetros de espesor de rocas sedimentarias de todo el mundo. Conozco mis fósiles y siempre trato de identificarlos y puedo decir sinceramente que nunca me he encontrado con ninguno que no estuviera donde debía estar en la columna geológica. La segunda es que si tales fósiles "fuera de secuencia" se hubieran producido, habrían sido descritos. Así, por ejemplo, la ciencia ha asumido durante mucho tiempo que ninguna amonita sobrevivió al final del Cretácico: un acontecimiento que ahora sabemos que estuvo marcado por una catástrofe global. Si un geólogo descubriera amonitas en rocas más jóvenes, posteriores al Cretácico, y se demostrara que realmente vivieron después del Cretácico, sería un descubrimiento que ocuparía titulares y garantizaría una carrera científica. El hecho es que la ciencia se auto-comprueba fundamentalmente. No existe ninguna conspiración del silencio.

- Nada ejemplifica mejor la capacidad de los grupos CTJ para fabricar el equipo geológico popular del "mito urbano" que sus afirmaciones de que los dinosaurios y los seres humanos coexistieron. Sencillamente, no existe prueba alguna de ello: de hecho, no hay rastro de que existiera dinosaurio alguno tras el final del Cretácico, hace unos 65 millones de años.
- Otra área de ataque es señalar que las rocas pueden depositarse rápidamente. El ejemplo estándar aquí es el Monte Saint Helens, donde como resultado de la catastrófica erupción de 1980, decenas de metros de rocas se depositaron rápidamente a nivel local. El hecho es que éstas son reconocibles al instante como material derivado volcánico que no tiene ningún parecido con nada que no sea la más mínima proporción del registro rocoso. En medio de los océanos, los sedimentos se acumulan sólo 0,1 mm cada 1.000 años, mientras que a lo largo de los márgenes continentales el ritmo puede llegar a ser de un metro al año.

En su intento por socavar el concepto de columna geológica y demoler el Modelo Geológico Estándar, los defensores de la CTJ han rebuscado en la literatura para encontrar las dificultades, discrepancias y anomalías que se producen en todos los ámbitos de la vida, las han tomado como pruebas de un fracaso del modelo y las han puesto de relieve. Al hacerlo, a menudo han ignorado el contexto y han pasado por alto completamente los resultados perfectamente coherentes que se dan en la inmensa mayoría de los trabajos geológicos. Lo que a menudo no se aprecia fuera de la comunidad geológica es el enorme volumen de datos geológicos, acumulados a lo largo de dos siglos, procedentes de acantilados, canteras, excavaciones, perforaciones y minas que, si se reunieran, llenarían las mayores bibliotecas públicas de cualquier ciudad. Sin embargo, a pesar de la búsqueda desesperada de datos anómalos, el número de casos denunciados es ínfimo. Si el registro geológico estuviera fundamentalmente equivocado, las anomalías serían la norma, no una rara excepción. De hecho, la presencia de anomalías en la ciencia es perfectamente normal y suele ser algo que llama la atención de los investigadores. En la mayoría de los casos, tras su estudio se resuelve con alguna modificación del modelo existente. Muy al principio de mi carrera geológica se me planteó un enigma, en el que lo que parecían ser superficialmente braquiópodos fósiles del Cretácico parecían estar presentes en rocas mucho más antiguas, del Ordovícico. Observé muy de cerca el braquiópodo e hice un cuidadoso trabajo sobre su estructura interna y resultó pertenecer a un grupo muy diferente y más antiguo.

El impacto global de las críticas de la CTJ sobre la geología científica es absolutamente mínimo. Nunca me he encontrado con ninguna discusión seria entre geólogos, ni siquiera cristianos, en la que alguien planteara la posibilidad de que la interpretación CTJ de la geología pudiera ser correcta. La afirmación es similar a la de alguien que dijera, basándose en un par de fechas contradictorias encontradas en memorias de soldados, que las guerras napoleónicas nunca ocurrieron.

Lo que el que no es geólogo no aprecia fácilmente es cómo, al desentrañar el pasado antiguo, se entrelazan todo tipo de datos multidisciplinarios. Así, por ejemplo, en los estudios sobre la apertura de algún océano como el Atlántico Norte disponemos de una amplia gama de datos. La geofísica nos permite determinar las cantidades de movimiento de las placas tectónicas, la datación radiométrica de lavas ígneas da fechas absolutas para la separación continental, los estudios de fósiles vinculados a la columna geológica muestran fósiles marinos que se extienden entre la brecha y tipos de fósiles cada vez más diferentes que aparecen a ambos lados del nuevo océano a medida que éste crece. En la gran mayoría de los casos los datos encajan y pueden correlacionarse de forma cruzada. En los casos en que no encajan, el trabajo suele explicar alguna que otra complejidad inesperada.

La solidez del Modelo Geológico Estándar es sorprendente. Los historiadores de la ciencia han descrito lo que pueden considerarse los síntomas de una "teoría en apuros". Hay una sensación generalizada de malestar con el modelo antiguo, abundantes datos anómalos que no encajan, preguntas sin respuesta, etc., especulaciones sobre alternativas, etc. Esto ocurrió con los modelos de construcción de montañas anteriores a la tectónica de placas y explica por qué la tectónica de placas fue tan ampliamente aceptada: resolvió muchos problemas y resolvió discrepancias y curiosidades. Ninguno de estos síntomas se aplica al Modelo Geológico Estándar. Funciona, y dentro de la ciencia ortodoxa nadie expresa su descontento o malestar con él.

Tarea 2: Proporcionar un modelo alternativo para la Historia de la Tierra

Si los defensores de la CTJ han fracasado a la hora de socavar el modelo científico existente, han fracasado aún más profundamente con cualquier intento de crear una alternativa. Sólo existen los modelos más esquemáticos para cualquier tipo de sustitución dentro del mundo CTJ y éstos son ampliamente (y enconadamente) disputados incluso con los creyentes CTJ. Consideremos, por ejemplo, la pregunta más básica: ¿de dónde proceden las cantidades de agua suficientes para cubrir las montañas más altas? Algunos defensores de la CTJ creen que el agua procedía del interior de la Tierra, como las "fuentes del gran abismo" que estallaron el día del diluvio (Génesis 7:11). Otros creen que el agua procedía del colapso de un dosel de vapor de agua que rodeaba la Tierra antes del diluvio, y que se derrumbó como parte de las 'ventanas del cielo' que se abrieron el mismo día (Génesis 7:11). Hay cuestiones similares -e igualmente contradictorias- en cuanto a dónde fue a parar el agua después.

Quizá el argumento más contundente contra las creencias de la CTJ es que las únicas personas que creen en ellas ya mantienen algún tipo de compromiso con una interpretación particular del Génesis. Mientras que hay cosmólogos laicos y ateos que no están de acuerdo con el Big Bang, no encontrará creyentes laicos en una Tierra de 6.000 años.

En resumen, cualquier modelo CTJ, en particular uno que implique la geología del diluvio, debe superar enormes dificultades. Permítame enumerarlas brevemente.

- Como se ha señalado anteriormente, uno de los mayores éxitos de la ciencia es la creación de la columna geológica y el mapa geológico con su delineación de unidades como el Cámbrico, Silúrico Jurásico y Cretácico, etc. Todos los modelos CTJ fracasan en explicar eso. No existen mapas geológicos basados en la geología del diluvio.
- La secuencia universalmente reconocida de la vida a lo largo del tiempo tiene perfecto sentido bajo algún tipo de desarrollo, evolutivo o no, pero ninguno en absoluto si todas las rocas fueron simplemente depositadas por alguna inundación asombrosamente caótica y catastrófica.

- Los ambientes de formación de muchas rocas pueden identificarse con bastante precisión. En lo que respecta a las rocas sedimentarias, podemos reconocer los siguientes fenómenos
  - sedimentos que se interpretan de forma fiable como depositados por el viento.
  - horizontes evidentes de suelo antiguo completos con raíces.
  - arrecifes de coral, incluidas secuencias apiladas de hasta varios kilómetros de espesor.
  - gran número de superficies en rocas sedimentarias que presentan madrigueras y senderos que reflejan la actividad de animales en sus quehaceres cotidianos.
  - Numerosos niveles con grietas de barro; un indicio seguro de la exposición al sol.
  - Huellas de dinosaurios e incluso nidos con huevos.
  - Secuencias a menudo de más de un kilómetro de espesor de depósitos de sal: algo que no puede formarse bajo el agua.
  - Bosques enterrados.
  - Muchas secuencias sedimentarias contienen lavas y, con frecuencia, están claramente meteorizadas y erosionadas.

Todo ello refleja la presencia del tiempo, con frecuencia, la presencia de exposición sobre el agua y la ausencia total de algo parecido a la inundación presumiblemente caótica de una inundación global. Además, en muchas zonas hay vastas acumulaciones de fósiles, ya sean vertebrados o invertebrados, que son demasiado numerosos para haber estado todos vivos al mismo tiempo. Un desafío especialmente revelador para los puntos de vista de la CTJ en este sentido es la famosa creta inglesa, que tiene hasta 1.500 metros de espesor y está formada en su totalidad por esqueletos de algas planctónicas microscópicas que debieron formarse en aguas claras, sin lodo y poco profundas. La ciencia considera que se formó a lo largo de un periodo de unos 30 millones de años, lo que concuerda con el hecho de que los sedimentos modernos equivalentes se acumulan a una velocidad de entre 10 milímetros y 100 milímetros cada 1.000 años. Es difícil acelerar ese ritmo.

Otra característica digna de mención es la presencia generalizada, sobre todo en el Jurásico y el Cretácico, de gruesas calizas (a menudo de varios kilómetros o más) pálidas y a menudo blancas: cubren gran parte del sur del Reino Unido y Francia y otros lugares. Prácticamente no contienen arena, limo ni arcilla y hablan poderosamente de una deposición lenta y tranquila en mares poco profundos de aguas claras. Coja unos kilos de estas rocas, disuelva la caliza en ácido diluido y sólo le quedarán unos granos de arena y una mancha de arcilla. Sería difícil imaginar algo menos parecido a un depósito de aluvión.

No soy especialmente experto en rocas ígneas o metamórficas pero se aplica la física simple con cosas como las intrusiones de granito. Sabemos a qué temperatura debe haber estado el magma para estar fundido y así, dado el volumen de la intrusión y las propiedades térmicas de cualquier roca aislante circundante, podemos calcular cuánto tiempo debe haber tardado el magma en enfriarse hasta el punto de solidificarse. Para la mayoría de los cuerpos graníticos las cifras son del orden de varios millones de años.

Hay que tener en cuenta que la columna geológica se extiende ahora hasta las rocas anteriores al Cámbrico, que todavía se denominan ampliamente precámbricas. Aquí tenemos una secuencia muy gruesa y muy compleja de rocas generalmente metamorfoseadas que la ciencia ortodoxa interpreta como debidas a una larga sucesión de deposición, erosión y colisión de placas a lo largo de más de 3.000 millones de años. El desafío que supone el Precámbrico para los defensores de la CTJ es tan abrumador que a menudo se ven reducidos a recurrir al recurso

desesperado de que Dios creó estas rocas con aspecto antiguo. Esto plantea la cuestión de por qué otras partes del registro geológico no podrían tener también una edad aparente y conlleva la negación de la base fundamental de la ciencia: lo que vemos es la realidad.

También hay que señalar que se han realizado numerosos testigos de capas de hielo y dentro de ellas alternancias anuales que permiten contar los años. Actualmente se han recuperado secuencias continuas de hielo de hasta 130.000 años en Groenlandia, y de 800.000 años en la Antártida.

Una interpretación literalista del relato del Diluvio, que lo considera un acontecimiento global, plantea muchos problemas en términos de lo que se denomina biogeografía. La idea de que se reúnan en el Arca animales de todo tipo procedentes de todo el mundo en nuestro sentido es difícil de concebir. Es típico del extraño mundo de la creencia CTJ que se proponga ampliamente que en lugar de que todas las especies fueran reunidas en el Arca, Noé simplemente recibió representantes de "tipos" particulares, que tras el diluvio, evolucionaron rápidamente a lo largo de 4.000 a 5.000 años en muchas especies diferentes.

Si la Tierra devastada fue repoblada tras un diluvio universal hace unos milenios a partir de un Arca, entonces hay innumerables curiosidades que exigen una explicación: ¿por qué la fauna de Australia, con sus marsupiales, es tan singular? ¿Llegaron los osos koala caminando desde el monte Ararat en 4000 años? ¿Por qué sólo Madagascar tiene lémures? ¿Por qué siguen existiendo fuertes vínculos zoológicos y botánicos entre zonas que la geología ortodoxa considera que formaron parte del mismo supercontinente de Gondwana? Las dificultades de derivar toda la raza humana de un puñado de supervivientes en el monte Ararat hace unos 4000 años son evidentes.

También hay que señalar que la geología del diluvio va en contra de las Escrituras. Así, en Génesis 2:14 se nos dice que dos de los ríos que delimitan el jardín del Edén son el Tigris y el Éufrates. Aunque existían antes del diluvio, yacen sobre muchos miles de metros de sedimentos, por lo que, en términos de geología del diluvio, deben ser posteriores al diluvio. También se nos dice que las aguas del diluvio se elevaron sobre las montañas (Génesis 7:19), lo que implica que las montañas debieron de preexistir antes del diluvio.

También es significativo que haya algunas alusiones en las Escrituras que implican una tierra antigua.

- Job 15:7 "¿Eres tú el primer hombre que ha nacido? ¿Fuiste engendrado antes que las colinas?".
- Salmo 90:2-6: "Señor, tú has sido nuestra morada a través de todas las generaciones. Antes de que nacieran las montañas o engendraras la tierra y el mundo, desde la eternidad y hasta la eternidad tú eres Dios".
- Miqueas 6:2: "Oíd, montes, la acusación del Señor; escuchad, cimientos eternos de la tierra".
- Habacuc 3:6 "[Dios] se levantó y sacudió la tierra; miró y creó las naciones. Las antiguas montañas se desmoronaron y las milenarias colinas se derrumbaron. Sus caminos son eternos".

El veredicto comúnmente declarado sobre la "ciencia de la creación", el creacionismo de la Tierra Joven y la geología de las inundaciones es que pertenecen a la categoría de **pseudociencia**. No deseo discrepar.

## **Pero, ¿qué hay de la 'evolución'?**

Uno de los muchos trucos de debate utilizados por los partidarios del CTJ es sugerir explícita o implícitamente que aceptar la geología ortodoxa es aceptar la evolución y, por tanto, el ateísmo. Aquí vale la pena señalar un patrón recurrente en el argumento CTJ: la idea de que sólo hay dos creencias y es cuestión de una u otra. Todo se ve en blanco y negro, sin posibilidad alguna de incertidumbre o matiz.

Una cuestión clave aquí, que sólo puede abordarse brevemente, es qué se entiende exactamente por "evolución". Hace cuarenta años me enseñaron una aclaración del término que me ha servido en un enorme número de entornos. Consiste en reconocer que existen tres definiciones de evolución, cada una muy diferente y que cada una requiere una reacción distinta por parte de los cristianos. Permítame llamarlas Evolución 1, 2 y 3. Aunque pueden refinarse y modificarse, creo que estas tres divisiones son válidas.

### **Evolución Definición 1:**

"El cambio genético a pequeña escala de los organismos".

Esto es la microevolución, se ha observado tanto en el laboratorio como en la naturaleza en todo tipo de organismos, desde virus hasta aves. Es claramente científica y es un hecho probado. No tiene ningún conflicto concebible con ninguna forma de religión.

### **Evolución Definición 2:**

'El origen gradual de todos los seres vivos en una sucesión ininterrumpida a partir de uno o más antepasados comunes a lo largo de varios miles de millones de años'.

Aquí podría haber una discusión sobre si todos los cambios son graduales, pero eso no altera la definición fundamental. Se trata de la evolución "geológica" o "histórica": la idea de que a lo largo de incontables generaciones algo como las algas o las bacterias han evolucionado progresivamente hasta convertirse en plantas o animales multicelulares complejos. Sigue siendo científica pero no es 'ciencia observacional': ocurrió en el pasado y no puede probarse en el laboratorio. Así, por ejemplo, no podemos estar absolutamente seguros de que en el Devónico dos miembros de la especie A se aparearon para dar lugar a la novedosa combinación genética que es la especie B. Sin embargo, cada vez más, el análisis del ADN de los organismos vivos nos permite reconstruir relaciones muy probables y sugerir aproximadamente cuándo pudieron ocurrir tales acontecimientos.

¿Existe un conflicto con la religión? En teoría, no. Si se adopta el punto de vista, generalmente asociado con el calvinismo pero de hecho completamente bíblico, de que Dios supervisa todos los acontecimientos del universo, entonces éste es simplemente el proceso por el que él trabaja. La opinión de que así es como trabaja Dios podría denominarse **Evolución Teísta** o **Creación Continua**. La cuestión obvia para los cristianos que creen en la Biblia es hasta qué punto la Evolución 2 entra en conflicto con el Génesis. Aquí hay que hacer suposiciones sobre qué información científica transmiten esos pasajes. Probablemente, muchos cristianos también querrían sugerir que los seres humanos fueron creados especialmente. A continuación comento estos aspectos.

¿Es probable la Evolución 2? Personalmente, reconozco las pruebas de que existe y la considero probable, pero mantengo algunas reservas. Dicho crudamente, no tengo ningún problema con "la supervivencia del más apto", sino más bien con la noción de "la llegada del más apto". Algunos seres vivos me parecen tener estructuras tan complicadas y con estructuras físicas y elementos bioquímicos tan entrelazados e interdependientes que me cuesta ver cómo evolucionan por azar gradual. La idea de que Dios está detrás de cada mutación y extinción

que ha impulsado el desarrollo de la vida me parece perfectamente razonable. Desde este punto de vista, la evolución 2 existe, pero en realidad es una evolución dirigida y supervisada.

### **Definición de evolución 3:**

'La evolución es la única fuerza creadora del universo. Es el mecanismo a través del cual todas las cosas han llegado a existir. No hay Dios sobrenatural, dioses o poderes superiores, sólo evolución'.

Aunque esto rara vez se expresa con tanta crudeza, es lo que subyace en gran parte del uso de la palabra evolución; aquí se escribe normalmente con mayúsculas como Evolución. Lo que tenemos aquí es una visión filosófica del propósito, o la falta de él, que hay detrás del universo. Precisamente porque se pronuncia -negativamente- sobre la existencia de Dios, es en realidad una opinión religiosa o teológica y como tal se basa en la fe. Apenas hace falta decir que esto se opone totalmente al cristianismo o, de hecho, a cualquier otra religión.

El punto clave es que la creencia en el primer tipo de evolución, o incluso en el segundo, no le lleva al último. Observe también que la edad de la Tierra es en realidad una cuestión irrelevante aquí. Es posible creer en una Tierra antigua y rechazar cualquier idea de cambio gradual.

### **¿Pero qué pasa con el Génesis?**

Se podría escribir muchísimo sobre esto, así que aquí sólo un esbozo breve y algo personal.

- Un aspecto muy curioso de la interpretación del Génesis es que muchas personas, en particular los defensores de la CTJ, parecen leerlo como un documento de los siglos XIX, XX o incluso XXI escrito en un lenguaje casi científico para una cultura occidental. Es de suponer que el Génesis se escribió para su cultura precientífica, pero ha hablado a muchas otras culturas a lo largo de su historia de varios miles de años. Paradójicamente, a pesar de todos sus ataques a la ciencia secular, uno de los principales problemas de los puntos de vista de la CTJ es que son demasiado respetuosos con la ciencia. Al intentar encorsetar el Génesis 1 en un lenguaje científico, pierden de vista lo que dice el texto. ¿Podemos dejar que el Génesis sea por favor el Génesis?
- Dadas las dificultades de encajar el Creacionismo de la Tierra Joven en cualquier modelo geológico, una interpretación más honesta podría ser simplemente atribuir los once primeros capítulos del Génesis a una tierra real que fue milagrosamente destruida y reemplazada al final del Diluvio. Dado que el Diluvio se describe como una especie de destrucción y recreación del mundo, en realidad esto no es tan poco realista como parece. Por supuesto, eliminaría los primeros capítulos del Génesis de cualquier verificación geológica.
- Los días de la creación del Génesis 1 han sido objeto de diversas interpretaciones. Superficialmente, parecen relatar una serie de días de 24 horas, pero no está claro qué representa un "día". En hebreo, Génesis 2:4 habla de 'el día' (yom) en que el Señor hizo los cielos y la tierra': una clara indicación de que el día no debe considerarse rígidamente como 24 horas.
- Existe un paralelismo muy notorio y llamativo entre los días 1 a 3 y los días 4 a 6. En resumen, los tres primeros días parecen representar lo que podríamos llamar 'reinos' y los tres días siguientes parecen referirse a los 'habitantes' o 'gobernantes' de estos reinos. Si es así, entonces esto sugiere que Génesis 1 no es tanto cronológico como ceremonial o legal, llevando en sí el extendido fenómeno del Antiguo Testamento de los pactos, sus dones y responsabilidades.

- Se han hecho otras posibles sugerencias para Génesis 1.
  - ¿Podría ser predominantemente poético? Ciertamente tiene lo que se ha llamado un marco similar a un himno.
  - ¿Podría ser litúrgico? Es decir, un marco para el culto, quizá en algún festival.
  - ¿Podría ser polémico? Dirigido a atacar los malentendidos predominantes sobre el universo.
  - ¿Podría ser en realidad una combinación de varios géneros?
- La existencia de un segundo relato en el Génesis 2, pero desde una perspectiva diferente, parece señalar el hecho de que el Génesis 1 no debe interpretarse literalmente.
- Los teólogos hablan de los primeros capítulos del Génesis como "protohistoria". Ciertamente es difícil ver cómo pueden ser históricos, cuando no había historiadores humanos para dar cuenta de los acontecimientos. De hecho, es difícil ver cómo Dios podría haber dado a alguien como Moisés un relato del universo según la ciencia moderna, cuando gran parte del lenguaje de la ciencia y los conceptos fundamentales habrían sido ajenos a él y a su cultura.
- La idea de que Dios pudiera haber dado a la raza humana en la Biblia una imagen histórica detallada de la creación es en realidad bastante curiosa: no se aplica a la astronomía, la geografía, la anatomía o la biología. Parte del reto y el privilegio de estar hechos a imagen de Dios es sin duda que se supone que los humanos debemos averiguar la verdad sobre el mundo por nosotros mismos.
- Con respecto al Diluvio, de nuevo hay diferentes interpretaciones. Ciertamente, no hay pruebas de que se produjera un diluvio mundial que cubriera todas las montañas. Sin embargo, existe la posibilidad de que el relato del diluvio trate de algún tipo de acontecimiento histórico local. Es importante recordar que detrás de la frase "cubrió toda la tierra" está el hebreo "eretz" que podría traducirse igualmente como "cubrió toda la tierra". Un área local ciertamente tendría más sentido de reunión de animales. En cuanto al acontecimiento en sí, vale la pena recordar que alrededor del 10.000 a.C. el clima cambió rápidamente de la Edad de Hielo al Óptimo Climático del Holoceno, que se caracterizó por climas más cálidos y estables. ¿Ese cambio estuvo marcado por catástrofes climáticas a escala mundial? Tal vez. Una buena regla es "datos insuficientes: mente abierta, boca cerrada".
- Hace tiempo que tengo la opinión personal de que Génesis 1 a 11 es, en lenguaje cinematográfico, un prólogo de "enfoque suave". Es difícil precisar fechas y detalles; está quizá en algún lugar en el límite entre la realidad y la ficción. Sin embargo, cuando se nos presenta a Abraham en Génesis 12, la imagen se enfoca notablemente. Sabemos exactamente dónde estamos, Ur de los Caldeos, y, con bastante precisión, cuándo, alrededor del año 2000 a.C.
- El hecho de que estos primeros capítulos no sean historia tal y como la conocemos no minimiza los aspectos éticos.

### **Sobre quiénes somos como humanos**

El Génesis parece enseñar que los seres humanos fueron creados y hechos específicamente y por separado a imagen de Dios. Los creyentes de la CTJ afirman que sólo ellos defienden esta verdad. Sin embargo, como ocurre con gran parte de la relación entre el Génesis y la ciencia,

no es tan sencillo. Lo cierto es que los vínculos entre la humanidad y el mundo animal son innegables. En términos de constitución física, compartimos una enorme similitud de órganos, tejidos e incluso material genético con los grandes simios, hasta el punto de que tenemos algo así como el 95-99% de nuestro ADN en común con los chimpancés. Existen incluso algunas marcadas similitudes de comportamiento. Sin embargo, al mismo tiempo cabe señalar que el abismo entre la humanidad e incluso los simios superiores sigue siendo notable. Sólo nosotros tenemos la capacidad del lenguaje complejo con su uso de símbolos, tenemos pensamiento analítico, fabricamos herramientas complejas, tenemos estructuras sociales intrincadas y participamos en rituales. También somos raros entre los simios por tener relaciones monógamas. Biológicamente, muchos de estos cambios tienen que ver con la capacidad cerebral humana, mucho mayor y más desarrollada.

Una imagen recurrente que he utilizado en la enseñanza y que merece la pena repetir es la de la informática. Mi actual ordenador de sobremesa se parece superficialmente a uno que tuve hace veinte años y tiene muchas cosas iguales, pero su potencia y su potencial son enormemente mayores. Los seres humanos pueden considerarse así: aunque tenemos un "hardware" similar al de otros simios, Dios ha instalado en él un "software" muy diferente. Con cautela, creo que hay potencial en pensar en la creación de Adán y Eva como la instalación divina de una "actualización importante del software".

### **Algunas reflexiones finales**

1. En cierto sentido, las creencias CTJ son inofensivas. Es dudoso que la creencia en una Tierra de 6.000 años moldeada por un diluvio universal sea perjudicial espiritualmente para cualquier individuo. El problema viene sin embargo cuando se enseña e incluso se impone como ortodoxia cristiana.
  - Fomenta el rechazo de los datos como "hechos incómodos" que pueden, y deben, ser ignorados.
  - Menosprecia y niega la ciencia como método y, al hacerlo, establece una pauta malsana. Trae consigo una actitud anticientífica que se extiende a las vacunas y al cambio climático. Una página web de la CTJ ha criticado el telescopio James Webb alegando que ¡las Escrituras dicen todo lo que se necesita saber sobre el universo!
2. En un ámbito que el cristianismo siempre ha considerado complejo, aboga por un pensamiento estrecho y simplista. Con su mentalidad conspirativa, las creencias CTJ están produciendo algo parecido a una secta.
3. Particularmente frustrante es la forma en que los defensores de la CTJ disfrutan hablando de un conflicto de tipo "bélico" con todos los puntos de vista seculares. Un escritor de la CTJ ha dicho: "Si la Tierra es vieja, entonces el cristianismo está equivocado". Estos conceptos no sólo son incompatibles, sino opuestos. ¡Son mutuamente excluyentes! 'El cristianismo no tiene ningún sentido si la Tierra es vieja'. Por supuesto, esto hace el juego a los "nuevos ateos" de línea dura. La realidad es que, ante la belleza y la complejidad del mundo natural, muchas personas ajenas a la fe cristiana rechazan en silencio una explicación naturalista del universo. Como en tantos otros ámbitos, construir puentes es mejor que cavar trincheras.
4. Probablemente no soy el único al que le molesta el aspecto feo, beligerante y litigioso de las creencias CTJ, incluso cuando se trata de compañeros cristianos. ¿Qué ha sido del diálogo amable?
5. ¿No es mejor mantener una mente abierta que adoptar confiadamente puntos de vista erróneos?

6. Existe un sentido real en el que la defensa de las creencias CTJ diluye el evangelio. La atención se centra cada vez más en cómo se creó el universo en el pasado en lugar de cómo fue redimido en el Calvario o será restaurado en el regreso de Cristo. Dios se convierte principalmente en el gran arquitecto del universo en lugar de ser también su redentor y restaurador y también el padre potencial de aquellos que eligen creer. De hecho, Cristo a menudo recibe un trato pobre en el pensamiento CTJ: el centro de atención recae en otra parte. En relación con esto se han producido algunos vínculos bastante curiosos y algo encubiertos entre el creacionismo de la Tierra Joven estadounidense y grupos islámicos, sobre todo en Turquía.
7. Paradójicamente, los puntos de vista de la CTJ eliminan una de las líneas de evidencia más fuertes y desafiantes del Dios cristiano que crea, sostiene y redime. Se trata del hecho de que la geología enseña que la vida ha existido en este planeta desde hace al menos 3.600 a 3.800 millones de años. Sin embargo, la biosfera en la que existe la vida no tiene más de unos 20 kilómetros de espesor. En una Tierra de 12.700 km de diámetro eso corresponde nada más que al equivalente de una hoja de papel alrededor de una pelota de baloncesto. Sin embargo, la geología ortodoxa revela que la biosfera, que exige agua líquida, existe intacta desde hace casi 4.000 millones de años. Dado que incluso a sólo diez kilómetros por encima de nosotros el entorno es gélido, se acerca a ser el vacío y está lleno de radiación, sólo hay dos explicaciones posibles para esto. Una es que la Tierra es increíblemente afortunada y le ha tocado la "lotería planetaria" de la supervivencia, una y otra vez. La otra es que, como dice Jesús, Dios es un padre celestial que cuida de su creación.