

Una tarde a comienzos de otoño.

<http://thearchdruidreport.blogspot.com.es/2016/10/an-afternoon-in-early-autumn.html>

Creo que fue el divulgador científico Stephen Jay Gould quien acuñó el término “tiempo profundo (deep time)” para el vasto panorama abierto la mente humana en los últimos trescientos años por los descubrimientos geológicos y astronómicos. Es una etiqueta útil para un concepto más útil aún. En nuestras vidas, tenemos en cuenta los días, las estaciones y los años, o como mucho, las décadas. Pero son las décadas, siglos y milenios los que proporcionan los patrones que rigen los ciclos de vida de las sociedades humanas, es decir, la historia en el sentido habitual de la palabra.

Ambos, el marco temporal de la vida de las personas y los tiempos de las sociedades, son antropocéntricos, como de hecho deben de ser; las vidas y sociedades son cosas humanas y necesitan una medida humana. Cuando Protágoras, ese viejo tramposo, insistió en que “el hombre es la medida de todas las cosas”, estaba diciendo una verdad sutil envuelta en una descarada mentira. (*) La verdad sutil es que, al ser lo que somos, es decir, primates sociales que, ¡vaya! han aprendido algunos trucos interesantes, nuestra capacidad para comprender el cosmos está estrictamente limitada por las percepciones que los sistemas nerviosos humanos son capaces de procesar y las nociones que las mentes humanas son capaces de pensar. La mentira descarada es la afirmación de que todo en el cosmos debe entrar dentro de las percepciones que los seres humanos pueden procesar y las ideas que pueden pensar.

(* Y no, nada de esto tiene que ver con la política de género. La lengua griega, a diferencia del inglés o del español moderno, tenía un sustantivo común que no denotaba sexo, “*anthropos*” para designar al ser humano, que era distinto de “*andros*” (hombre) y “*gyne*” (mujer). La palabra usada por Protágoras fue *anthropos*).

Hubo de surgir la geología moderna para rasgar el velo del tiempo humano y revelar la increíblemente vasta escala de tiempo que mide los grandes ciclos del planeta en el que vivimos. En el post de la semana pasada esboqué parte del proceso por el cual los europeos y los integrantes de la civilización occidental se dieron cuenta de que el libro del Génesis trata más de “la Roca de la Edad”¹ que la edad de las rocas, lucharon para llegar a entender la enormidad que revelaban los estratos geológicos. A mi juicio, ese fue el descubrimiento más importante de nuestra civilización, un descubrimiento que todavía estamos tratando de asimilar, con un éxito limitado de momento, y que espero que de alguna manera podamos llegar a transmitir a nuestros descendientes en el futuro.

Lo que hace que el tiempo profundo sea difícil de concebir para muchas personas es que ahí sobra el antropocentrismo, es absurdo; los seres humanos no tienen ningún papel de importancia única en la historia del cosmos. No sería una dificultad en absoluto, excepto que las creencias religiosas más comúnmente asentadas en Europa y en Occidente afirman exactamente eso.

Este último punto merece una cierta explicación, sobre todo porque una minoría de entre la cosecha actual de “ateos beligerantes” han acumulado una gran cantidad de heno retórico al insistir en que todas las religiones, en todos los ámbitos, punto por punto, son idénticas a cualquier religión específica ellos mismos odian (por lo general, aunque no siempre, cualquiera que sea la denominación de la religión cristiana frente a la que se rebelaron en sus años de adolescencia). Esa insistencia es una exuberante fuente de disparates, que pueden ser épicos cuando se aplican a las implicaciones religiosas del tiempo.

El conflicto entre la ciencia y la religión sobre la edad de la Tierra es un fenómeno puramente occidental. Si los grandes descubrimientos geológicos de los siglos XVIII y XIX se hubieran hecho en Japón, por ejemplo, o en la India, las autoridades religiosas locales no habrían movido un dedo. Por un lado, la

¹ N. del T. *La Roca de la Edad* es un himno religioso cristiano escrito en 1763 por el Reverendo Augustus Montague Toplady. Más información y letra [aquí](#).

mayoría de las tradiciones religiosas de Asia juegan con períodos de millones de años con la misma facilidad que cualquier cosmólogo moderno; en otras tradiciones religiosas asiáticas se ha evitado por lo general la dudosa convicción de que la Tierra y todo lo que en ella existe es únicamente una etapa del drama de la caída y redención de la humanidad a lo largo de un intervalo de tiempo medible en escala humana, algo consagrado en la mayoría (aunque no todas) las versiones del cristianismo. La cosmología hindú con sus vastos ciclos que se repiten en el tiempo, el concepto sintoísta de la Gran Naturaleza como un continuo en el que cada categoría de ser ocupa el lugar que le corresponde, y otras cosmovisiones no occidentales ofrecen mucho espacio para que la geología moderna pueda sentirse como en su casa.

Irónicamente, la continua disminución de la influencia del cristianismo en la cultura en el mundo occidental no ha hecho mucho por reducir la dificultad que siente la mayoría de la gente en el mundo industrial cuando se enfrenta a los abismos del tiempo profundo. La razón es simple: el sucedáneo de religión que toma el lugar del cristianismo en el imaginario occidental también trata de imponer un esquema ideológico rígido, no sólo en el flujo y reflujo de la historia humana, sino también en los grandes ciclos no humanos del cosmos. Sí, hablo de la religión del progreso, la convicción basada en la fe de que la historia humana es, o al menos debería ser, una línea recta ascendente desde las cavernas hasta las estrellas.

Podrías pensar, querido lector, que un sistema de creencias cuyos seguidores gustan de revolcarse en felicitaciones por su rechazo al plan de siete días de la creación del libro del Génesis y que abrazasen el tiempo profundo tendrían menos dificultades para eludir las implicaciones del *Deep time* para el futuro. Permítanme asegurarles que esto parece crear problemas en la mayoría de ellos. Desde la mitología de la Singularidad de la cultura pop de Ray Kurzweil —una reescritura directa de la convicción cristiana en la segunda venida envuelta en la bandera de la ciencia-ficción—, un camino directo para que los defensores de los viajes espaciales insistan en que tenemos que estar dispuestos a abandonar el sistema solar cuando el sol se convierta en una gigante roja dentro de cuatro mil millones de años, la aversión casi total a pensar en la realidad del tiempo profundo que nos espera es sorprendentemente frecuente entre aquellos que piensan que han captado la inmensidad de la historia de la Tierra.

He llegado a pensar que una de las cosas que alimentan esta curiosa peculiaridad del pensamiento colectivo es el símil que aparece en un gran número de libros de la geología y análogos, la metáfora que comprime toda la historia de la Tierra en un solo año con la formación del planeta Tierra el 1 de enero y que termina en la medianoche del 31 de diciembre, que siempre es ahora.

Esa metáfora ha sido empleada con machacona frecuencia. Una revisión rápida de los libros consultados para este post encuentra tres versiones diferentes, una escrita en la década de 1960, otra en la década de 1980, y otra más reciente, de hace poco más de una década. Las fechas de los eventos bailan un poco en el calendario a medida que nuevos descubrimientos reescriben tal o cual detalle de la historia del planeta (cuando yo era un niño de siete años, entusiasta de los dinosaurios, se pensaba que la edad de la Tierra era de sólo 3.500 millones de años y que los dinosaurios se extinguieron hace setenta millones de años, mientras que según las últimas investigaciones que conozco mueven esas fechas a 4.600 mil millones de años y 65 millones de años, respectivamente, por lo que en calendario de la tierra, la extinción de finales del Cretácico pasaría de tener lugar el 24 de diciembre a suceder el 26 de diciembre. En cualquier caso, un pésimo regalo de Navidad para los niños pequeños. Detalles aparte, la metáfora básica permanece casi sin cambios.

Sólo hay un problemilla, que es mentira. Pregúntate esto: ¿qué hemos dejado fuera en esa metáfora, por lo demás útil? La respuesta, por supuesto, es el futuro.

Imaginemos, por el contrario, un símil en que se hace corresponder toda la historia de la vida en la tierra con un año, desde que apareció el primer ser vivo en este planeta hasta que se extinga el último. No sabemos exactamente cuando se extinguirá la vida en este planeta, pero tampoco se sabe exactamente cuando comenzó; la estimación más reciente que conozco pone el origen de la vida terrestre hace poco más de 3.700 millones de años, y el momento en que el que el calor del sol esterilice el planeta ocurrirá aproximadamente dentro de 1.200 millones de años. Redondeando, podemos establecer el tiempo de vida en nuestra biosfera planetaria en unos buenos 5.000 millones de años. En esa escala, un mes de

treinta días son casi 411 millones de años, un solo día es de casi 13,7 millones de años, una hora son casi 571.000 años, un minuto equivale a 9.513 años, y un segundo a 158 años y medio. Nuestro género, *Homo** evolucionó hace unas dos horas, y toda la historia humana registrada hasta ahora ha durado un poco menos de 32 segundos.

(* Otra palabra específica para “ser humano” que no denota sexo, procedente del latín. “*Vir*” se usaba para hombre y “*femina*” para mujer.)

Todo se corresponde estrechamente con la metáfora estándar. La diferencia viene cuando se echa un vistazo al calendario y te enteras de que el momento presente del tiempo no es el 31 de diciembre ni cualquier otra fecha igual de trascendental, sino un anodino (según mis cálculos) 26 de septiembre.

De acuerdo con eso, me gusta imaginar el ahora como un instante de una tarde a principios de otoño en el gran año de la biosfera de la Tierra. Como muchos otros días de finales de septiembre, en el hoy del gran año está haciendo mucho calor y en el horizonte hay un frente de nubes oscuras que anuncian la llegada de una tormenta. En nuestras efímeras vidas humanas (con una esperanza de vida promedio de no más de medio segundo) nos afanamos, atareados por doquier, en nuestras ocupaciones del momento; algunos de nosotros de vez en cuando levantamos la mirada de nuestros propios asuntos y tratamos de imaginar los fríos campos desnudos de principios de primavera, el aire sofocante de las noches de verano, o los rigores de una tarde de otoño que nunca veremos.

Con esto en mente, vamos a situar otras fechas de interés en el calendario. Si la vida se inició el 1 de enero, la vida pluricelular no comienza hasta mediados de agosto (durante casi dos terceras partes de la historia de la vida, la Tierra fue un planeta de bacterias y algas verdeazuladas (*Cyanobacteria*), y en términos de biomasa total, podría decirse que todavía lo sigue siendo). Las primeras plantas y animales invertebrados asomaron en la Tierra sobre el 25 de agosto; la terrible crisis de extinción de finales del Pérmico, la peor que haya sufrido el planeta, golpeó con fuerza el 8 de septiembre; los dinosaurios murieron en las primeras horas del 22 de septiembre y la última era glacial terminó hace poco más de un minuto, habiendo durado doce minutos y medio.

Ahora miremos en la otra dirección. La última edad de hielo fue parte de una era glacial que comenzó hace poco menos de dos horas y que quizás continúe hasta la mañana del 27 de septiembre. (En esta escala de tiempo, las eras glaciares se suceden cada veinte días, más o menos, y los intervalos entre ellas son períodos cálidos en que la Tierra es un planeta selvático y no existen glaciares). Nuestro insensato hábito actual de tratar a la atmósfera como una alcantarilla gaseosa interrumpirá el ciclo sólo por un tiempo muy corto; nuestra capacidad para descargar gases de efecto invernadero en la atmósfera va a terminar en menos de un segundo a medida que se agoten las reservas de combustibles fósiles fácilmente accesibles, y llevará bastante menos de un minuto para que los procesos naturales drenen el exceso de CO₂ de la atmósfera y se corrija la inestabilidad climática hasta una situación normal.

Otras consecuencias de nuestro breve momento de extravagancia absurda durarán algún tiempo más. En esta escala, el proceso de desintegración radiactivo durará alrededor de media hora (es decir, será necesario un cuarto de millón años, más o menos, para que los residuos nucleares de alta actividad se vuelvan inofensivos). Pasará un tiempo parecido hasta que todos los satélites, ya inactivos, en órbita alta sucumban a su destino de convertirse en estrellas fugaces en la atmósfera de la Tierra, y muy posiblemente se necesite un tiempo mayor para que la constante lluvia de micrometeoritos sobre la superficie lunar golpee los módulos de aterrizaje del Apolo y otra basura espacial hasta reducirlos a fragmentos irreconocibles. Teniendo esto en cuenta en sólo unas pocas horas del gran año de la biosfera, todo lo que somos y todo lo que hemos hecho será cosa del pasado.

Más allá de eso, el gran reloj de la biosfera de la Tierra es el Sol. Las estrellas aumentan su producción de calor durante la mayor parte de su ciclo de vida, y el Sol no es una excepción. Los organismos quimiosintéticos unicelulares que poblaban las aguas termales submarinas en febrero o marzo del gran año vivían en un mundo helado, iluminado por un sol blanco y pálido, cuyos rayos daban mucho menos calor que en la actualidad; la más antigua era de hielo que se conoce actualmente, la glaciación del período criogénico precámbrico tardío parece ser que congeló los océanos y envolvió la mayor parte del

planeta en hielo. Por el contrario, hacia mediados de noviembre en el lejano tiempo neozoico, el Sol será más caliente y más amarillo de lo que es hoy, y las eras glaciares probablemente sólo signifiquen la aparición de un poquito de nieve en algunas cumbres de las altas montañas en un planeta cubierto de selvas.

La Tierra se irá calentando gradualmente durante octubre y noviembre. Las temperaturas variarán hacia arriba y hacia abajo con los ciclos normales del clima planetario, pero cada período de calentamiento tenderá a ser un poco más cálido que el anterior, y cada período frío un poco menos frío. Allá por diciembre, cuando pasen otros mil millones de años, las temperaturas serán cada vez más altas hasta que toda el agua de la tierra se evapore y se disocie en átomos de oxígeno e hidrógeno que se perderán en el espacio, la Tierra será un mundo desértico, con muy escasos restos de vida en los polos y en las profundidades de la tierra, hasta que finalmente se extinga la vida por completo.

¿Y la humanidad? Un género amplio de vertebrados dura en promedio unos diez millones de años (en nuestra escala, algo más de diecisiete horas). Como ya se ha señalado, nuestro género sólo lleva en la tierra unas dos horas, por lo que es estadísticamente probable que todavía tengamos un largo recorrido por delante. Ya he comentado varias veces estos ensayos los inflexibles hechos físicos que aseguran que no iremos a las estrellas ni podremos instalarnos en otros planetas de este sistema solar, pero eso no es nada de lo que haya que preocuparse. Incluso aunque tengamos un improbablemente largo período de existencia humana, digamos, los cincuenta millones de años que los murciélagos modernos llevan existiendo (unos tres días y medio en nuestra escala, o diez mil veces la longitud de todos los hechos registrados en la historia de la humanidad hasta ahora), la Tierra seguirá floreciendo con seres vivos, y será perfectamente capaz de soportar no sólo vida inteligente, sino también ricas, complejas e inimaginablemente diversas civilizaciones, mucho después de que el género *Homo* no sea más que un registro fósil.

Esto no significa, por supuesto, que la Tierra sea capaz de soportar el tipo de civilización que tenemos hoy. Sin duda, no es ni siquiera capaz de mantener ese tipo de civilización ahora mismo. Ciertamente, las consecuencias directas e indirectas de tratar de mantener la civilización que tenemos, incluso durante el corto tiempo que lo hemos intentado hasta el momento, han ocasionado la cadena de consecuencias que parecen impedir este estilo de vida durante mucho más tiempo. Eso no quiere decir que nos encaminemos de nuevo a las cavernas, o para el caso, de vuelta a la Edad Media, siendo éstos los dos cocos con que nos amenazan quienes creen en el progreso y con los que nos amenazan (¡qué viene el coco!) cuando insisten en que no tenemos otra alternativa que la de seguir tambaleándonos de manera ciega en nuestro camino actual, pase lo que pase.

En cambio, lo que significa es que nos dirigimos hacia algo que es total, genuina y drásticamente diferente. No sólo será diferente de lo que tenemos ahora; también será diferente de las extrapolaciones directas de los Apocalipsis anunciados que nunca suceden del *deus ex machina* (que gustan de usar los integrantes de la sociedad industrial para dejar de pensar en el futuro que nosotros mismos estamos construyendo). Más allá de la triste fantasía de Star Trek de extendernos como metástasis por toda la galaxia, o la loca e igualmente manida fantasía Mad Max de salvajismo pseudomedieval, el futuro muestra una asombrosa diversidad: un futuro potencial muchos órdenes de magnitud más duradero que toda la historia registrada hasta la fecha, en el que los seres humanos vivirán sus vidas y comprenderán el mundo en formas que ni siquiera podemos imaginar hoy en día.

Es bastante común, cuando se plantean asuntos como el que he tratado de presentar, que el resultado para las personas que se plantean el futuro de la Tierra y el de nuestra especie sea una receta para la depresión, el suicidio o algo parecido. Con el debido respeto, esa afirmación parece una memez. Cada uno de nosotros, al levantarse por la mañana, se da cuenta (en mayor o menor medida) de que el día que empieza nos acerca un paso a la vejez y la muerte y sin embargo la mayoría de nosotros hacemos frente a esa realidad sin demasiada angustia.

Del mismo modo, quiero sugerir que es hora de que los integrantes de la civilización industrial moderna crezcan, que les salgan gónadas — de uno u otro tipo, tú eliges— y que se den cuenta de esa simple y saludable realidad, que nuestra especie no va a estar ahí para siempre. Al igual que la madurez en el individuo llega de golpe cuando comprende que la vida humana es finita, la madurez colectiva sólo

puede llegar cuando se cae en la cuenta del mismo concepto aplicado a la vida de la especie. Ese tipo de madurez sería un activo valioso justo ahora, ya que al menos podría ayudarnos a comprender algunas de las extraordinarias posibilidades que se abrirán cuando la civilización industrial termine su viaje de ida por la rampa que lleva puesto el cartel “decadencia y caída” y el futuro des-industrial que tenemos por delante empiece a tomar forma.