

GEOLOGÍA

Sección 6. La era primitiva de la via terrestre – el mesozoico

Punto I. El periodo triásico. La edad primitiva de los reptiles

Punto A. Los depósitos del periodo triásico

Punto 1. Gran parte del final de este periodo fue árida—indicado en los depósitos de capas rojas (60:1.1) La mayor parte de los depósitos de erosión de este período fueron de conglomerados, esquisto, y arenisca. El yeso y las capas rojas a través de todas estas sedimentaciones, tanto sobre América como sobre Europa, indican que el clima de estos continentes fue árido. Estos territorios áridos estuvieron sujetos a una gran erosión ocasionada por violentos y periódicos aguaceros en las tierras altas circundantes

Punto 2. Se encuentran pocos fósiles en los depósitos extensos de este periodo. (60:1.2) Se encuentran pocos fósiles en estas capas, pero sí se pueden observar numerosas huellas incrustadas en la arenisca, dejadas por los reptiles terrestres. En muchas regiones el depósito de arenisca roja de trescientos metros de espesor que corresponde a este período no contiene fósiles. La vida de los animales terrestres no fue continua sino en ciertas partes de África.

Punto 3. Los acantilados del río Hudson, la nueva arenisca roja de Inglaterra, las formaciones dolomíticas de los Alpes y el mármol de Carrara se produjeron en este periodo. (60:1.3) Estos depósitos varían de 1.000 a 3.000 metros de espesor, y llegan hasta 5.400 metros en la costa del Pacífico. En épocas posteriores se introdujo lava violentamente entremedio de muchas de estas capas. Los Acantilados del Río Hudson se formaron mediante la extrusión de lava basáltica entre estos estratos triásicos. La acción volcánica fue extensa en diferentes partes del mundo. (60:1.4) Se pueden encontrar depósitos de este período en Europa, máxime en Alemania y Rusia. En Inglaterra, la Nueva Arenisca Roja corresponde a esta época. La caliza se asentó en los Alpes meridionales a consecuencia de una invasión marina y presentemente se puede observar a manera de muros peculiares, picos y pilares de caliza dolomítica propios de esas regiones. Esta capa se encuentra en toda África y Australia. El mármol de Carrara proviene de tales calizas modificadas. Nada de este período se encontrará en las regiones australes de Sudamérica, pues aquella parte del continente permaneció sumergida y, por consiguiente, no presenta más que un depósito acuático o marino contiguo a las épocas precedente y subsiguiente.

Punto B. Hace 150.000.000 de años.

Punto 1. La tierra está por encima del agua. (60:1.6) Al principiar esta era, las partes orientales y centrales de Norteamérica, la mitad septentrional de Sudamérica, la mayor parte de Europa, y toda Asia están bien elevadas por encima del agua. Por primera vez Norteamérica se halla geográficamente aislada, pero esto no dura mucho tiempo, ya que el puente terrestre del Estrecho de Bering, dentro de poco tiempo, vuelve a emerger, uniendo el continente con Asia. (60:1.7) Se desarrollaron grandes depresiones paralelas a las costas del Atlántico y del Pacífico en América del Norte. Apareció en Connecticut la gran falla oriental, un lado de la cual llegó, con el tiempo, a hundirse más de tres kilómetros. Después, muchas de estas depresiones norteamericanas y muchas cuencas de lagos de agua dulce y salada de las regiones montañosas se llenaron de los depósitos de la erosión. Posteriormente, estas depresiones terrestres rellenas se elevaron considerablemente a causa de los flujos de lava que corrían por debajo de la tierra. Corresponden a esta época los bosques petrificados de muchas regiones.

Punto 2. La costa del Pacífico descendió y se formaron depósitos ricos en fósiles marinos. (60:1.8) La costa del Pacífico, que solía permanecer por encima del agua durante las sumersiones continentales, descendió, con la excepción de la parte sur de California y de una isla grande que existía en aquel entonces en lo que hoy en día es el Océano Pacífico. Este vetusto mar californiano poseía una gran riqueza de vida marina y se extendía hacia el este hasta comunicarse con la antigua cuenca marina de la región del oeste medio.

Punto C. Hace 140.000.000 de años. (60:1.9) Aparecieron los reptiles y evolucionaron rápidamente en dinosaurios. La vida marina era escasa pero mejoró rápidamente, y se encuentran lechos de fósiles en Europa y Asia.

Punto D. Hace 130.000.000 de años.

Este fue un periodo de vida marina rica y cambiante. Norteamérica y Asia estaban conectadas mediante un puente terrestre.

(60:1.13) Hace 130.000.000 de años los mares habían cambiado muy poco. Siberia y Norteamérica estaban unidas por el puente terrestre del Estrecho de Bering. Especies de vida marina abundantes y singulares aparecieron en la costa pacífica de California, donde se desarrollaron más de mil especies de amonites a partir de los tipos superiores de cefalópodos. Los cambios de vida en este periodo fueron en efecto revolucionarios, a pesar de ser transitorios y graduales.

(60:1.14) Este periodo se extendió a lo largo de veinticinco millones de años y se conoce como el periodo *triásico*.

Punto II. El periodo jurásico. El fin de la edad de los reptiles.

Punto A. Hace 120.000.000 de años.

(60:2.1) Los dinosaurios evolucionaron y decayeron, y finalmente se extinguieron. El Atlántico y el Pacífico invadieron Norteamérica y el mar del norte hasta las Black Hills de Dakota. También había muchos lagos de agua dulce y los consiguientes fósiles de agua dulce. Toda Sudamérica excepto los Andes estaba sumergida, así como China, Rusia y, en especial, Europa. Se depositaron las piedras litográficas del sur de Alemania, que contenían fósiles poco usuales. El clima se volvió uniforme y templado.

Punto B. Hace 110.000.000 de años.

(60:2.14) Los dinosaurios siguieron decayendo, y la evolución a partir de entonces siguió el crecimiento del cerebro antes que el del bulbo raquídeo.

(60:2.15) Este periodo, que englobó el apogeo y el principio de la decadencia de los reptiles, duró casi veinticinco millones de años y se conoce como periodo *jurásico*.

Punto III. La etapa cretácea. El periodo de las plantas floríferas. La edad de las aves.

(60:3.1) El gran periodo cretáceo deriva su nombre del predominio en los mares de los prolíficos foraminíferos productores de creta o greda. Este periodo acerca Urantia al final del prolongado dominio de los reptiles y presencia la aparición en la tierra de plantas floríferas y fauna avícola. Estos también son los tiempos en que termina la deriva de los continentes hacia el oeste y sur, acompañado de formidables deformaciones de la corteza y erupciones de lava concomitantes y vastas, y de grandes actividades volcánicas.

(60:3.2) Cerca del final del periodo geológico precedente, gran parte de la tierra continental estaba elevada por encima del nivel del mar, aunque, hasta este momento, no había picos montañosos. Pero a medida que continuaba la deriva terrestre continental, ésta topó con el primer gran obstáculo en el fondo profundo del Océano Pacífico. Esta contención de las fuerzas geológicas dio ímpetu a la formación de la entera vasta cordillera septentrional y meridional, extendiéndose desde Alaska, por México, hasta el Cabo de Hornos.

(60:3.3) De este modo, este periodo se convierte en la *etapa moderna de la formación de las montañas* de la historia geológica. Anteriormente a estos tiempos había pocos picos, tan sólo lomas elevadas de gran anchura. La cordillera de la costa del Pacífico iba elevándose, pero estaba situada 1.100 kilómetros al oeste de la costa de hoy en día. Las Sierras comenzaban a formarse, siendo sus estratos de cuarzo que contienen oro fruto de las erupciones de lava de esta época. En la parte este de Norteamérica, la presión ejercida por el Atlántico también actuaba para ocasionar una elevación de la tierra.

Punto A. Hace 100.000.000 de años.

Punto 1. Elevación terrestre y desarrollo de las montañas.

(60:3.4) Hace 100.000.000 de años el continente norteamericano y una parte de Europa estaban bien elevados sobre el agua. La deformación de los continentes americanos continuó, resultando en la metamorfosis de los Andes de Sudamérica y en la gradual elevación de las planicies del oeste de Norteamérica. La mayor parte de México se hundió por debajo del mar, y el Atlántico meridional invadió la costa oriental de América del Sur, alcanzando, con el tiempo, la costa presente. Los océanos Atlántico e Índico eran entonces más o menos como lo son hoy.

Punto B. Hace 95.000.000 de años.

Punto 1. Sumersión terrestre y acción volcánica.

(60:3.5) Hace 95.000.000 de años las masas terrestres de América y Europa fueron hundiéndose nuevamente. Los mares australes comenzaron la invasión de Norteamérica y paulatinamente se extendieron hacia el norte hasta comunicarse con el Océano Ártico, lo cual constituyó la segunda gran sumersión del continente. Al retirarse este mar finalmente, dejó el continente casi como es actualmente. Antes de que comenzara esta gran sumersión, las

tierras altas apalaches del este se habían desgastado casi completamente, bajando hasta el nivel del mar. Las policromas capas de la arcilla pura que hoy se utilizan para fabricar loza de barro se sentaron sobre las regiones costeras del Atlántico durante esta edad, teniendo las capas un espesor medio de unos 600 metros. (60:3.6) Grandes acciones volcánicas acontecieron al sur de los Alpes y a lo largo de la presente cordillera costal de California. Las mayores deformaciones de la corteza en millones y millones de años se produjeron en México. Ocurrieron, además, grandes cambios en Europa, Rusia, Japón, y en la parte austral de Sudamérica. El clima se hizo cada vez más diverso.

Punto C. Hace 85.000.000 de años.

Punto 1. El estrecho de Bering se cerró. Se depositó la greda.

(60:3.8) Hace 85.000.000 de años se cerró el estrecho de Bering, acorralando las aguas del mar del norte que se venían enfriando. Hasta entonces la vida marina de las aguas del Atlántico del Golfo y del Océano Pacífico habían diferido considerablemente, debido a las variaciones de temperatura de estas dos extensiones de agua, la cual, para ese entonces, se hizo uniforme.

(60:3.9) Los depósitos de marga de greda y arenisca verde le prestan el nombre a este período. Las sedimentaciones de estos tiempos son abigarradas, consistentes en greda, esquisto, arenisca, y pequeñas cantidades de caliza, junto con carbón inferior o lignito, y en muchas regiones contienen petróleo. Estas capas tienen un espesor que varía de 60 a 3.000 metros en algunos lugares del oeste de Norteamérica y en numerosas localidades europeas. Se pueden observar estos depósitos por los bordes orientales de las Montañas Rocosas en las estribaciones cuesta arriba.

(60:3.10) Por el mundo entero, estos estratos están impregnados de greda, y estas capas de semirroca porosa recogen agua en los afloramientos inclinados y la transportan hacia abajo para proporcionar la fuente de agua de gran parte de las presentes regiones áridas de la tierra.

Punto D. Hace 80.000.000 y 75.000.000 de años.

Punto 1. A medida que la deriva continental se detenía, la enorme energía del impulso causó grandes trastornos y el arrugamiento de la costa pacífica de las Américas, con repercusiones a lo largo de la costa pacífica de Asia.

(60:3.11) La deriva de los continentes hacia el oeste estaba cesando y la colosal energía del movimiento inercial de la masa continental trasera suavizó las costas del Pacífico de América del Norte y del Sur, poniendo en marcha cambios recíprocos a lo largo de las costas del Pacífico de Asia. Esta elevación de tierra a lo largo de todo el perímetro de la cuenca del Pacífico, que culminó con la aparición de las modernas cadenas montañosas, se produjo a lo largo de cuarenta mil kilómetros, y los cataclismos que la acompañaron provocaron las deformaciones más poderosas de la superficie desde la aparición de la vida en Urantia. Los flujos de lava tanto terrestres como subterráneos fueron extensos y ubicuos.

Punto 2. Se completaron las cadenas montañosas de la costa del Pacífico—desde Alaska hasta el cabo de Hornos.

(60:3.12) 75.000.000 de años atrás se produce el fin de la deriva continental. Desde Alaska hasta el Cabo de Hornos ya estaban completas las cadenas de montañas de la costa del Pacífico, aunque hasta este momento había pocos picos.

(60:3.13) La fuerza propulsora contraria a la deriva continental, que se había parado, continuó elevando las planicies del oeste de Norteamérica, mientras que en el este los desgastados Montes Apalaches de la región del litoral oriental se proyectaban abruptamente hacia arriba, casi sin declive.

Punto E. Desde hace 70.000.000 a 55.000.000 de años.

Punto 1. Las Montañas Rocosas logran su elevación máxima.

(60:3.14) Hace 70.000.000 de años acontecieron las deformaciones de la corteza relacionadas con la máxima elevación de la región de las Montañas Rocosas. Un gran segmento de roca se solevó veinticuatro kilómetros en la superficie de la Columbia Británica; aquí las rocas cámbricas fueron impulsadas en un plano oblicuo respecto de las capas cretáceas. Por la vertiente oriental de las Montañas Rocosas, cerca de la frontera con Canadá, se dio otra espectacular alteración geológica; aquí se pueden encontrar las capas de piedra formadas anteriormente a la vida, que se habían solevado por encima de los depósitos cretáceos, siendo éstos, en ese entonces, los más recientes.

Punto 2. Actividad volcánica por todo el mundo.

(60:3.15) Ésta fue una edad de actividad volcánica en todo el ámbito global, que dio origen a numerosos pequeños conos volcánicos aislados. En la región sumergida del Himalaya estallaron volcanes submarinos. Gran parte del resto de Asia, inclusive Siberia aún estaba sumergida.

Punto 3. Los grandes flujos de lava.

(60:3.16) Hace 65.000.000 de años se produjo una de las mayores erupciones de lava de todos los tiempos. Se pueden encontrar las capas de los depósitos de éstas y de anteriores erupciones de lava por todas las Américas, África del norte y del sur, Australia, y partes de Europa.

Punto 4. Desarrollos biológicos.

(60:3.18) El clima siguió siendo cálido y uniforme. Los animales terrestres cambiaron poco. Tuvo lugar la evolución de las grandes plantas, y aparecieron los árboles de hoy día. Repentinamente, las plantas con flores mutaron y aparecieron los verdaderos pájaros.

Punto F. Recapitulación.

Punto 1. Las invasiones del mar.

(60:4.1) Se aproximaba a su fin el gran período cretáceo, y su terminación marca el final de las grandes invasiones marinas de los continentes. Especialmente en Norteamérica, donde se habían producido precisamente veinticuatro grandes inundaciones. Aunque hubo sumersiones menores subsiguientes, ninguna de éstas se puede equiparar con las vastas y prolongadas invasiones marinas de esta edad y otras anteriores. Estos períodos alternos de dominio del mar y de la tierra ocurrieron en ciclos de un millón de años cada uno. Viene dándose un secular ritmo relacionado con este ascenso y descenso del fondo del océano y de los niveles de la tierra continental. Estos mismos movimientos rítmicos de la corteza continuarán desde este momento en adelante a través de la historia de la tierra, pero con menos frecuencia y en menor grado.

Punto 2. Las causas de la creación de las montañas.

(60:4.2) Este período también presencia, el fin de la deriva continental y la formación de las montañas modernas de Urantia. Pero, la presión ejercida por las masas continentales y el impulso frustrado de su secular deriva, no son los únicos factores que influyen en la formación de las montañas. El factor principal y subyacente que determina el emplazamiento de una cordillera es la existencia previa de tierras bajas, o depresión, que se han rellenado con los depósitos, comparativamente más ligeros, ocasionados por la erosión de la tierra y por el desplazamiento de los mares durante las edades precedentes. Estas áreas de tierra más ligeras tienen a veces un espesor de 4.500 a 6.000 metros; por lo tanto, cuando la corteza está sujeta a una presión, sea cual fuere su origen, estas áreas más ligeras son las primeras en desmoronarse, plegarse, y solevantarse para compensar las fuerzas y presiones contendientes y contrapuestas que actúan sobre la corteza de la tierra o por debajo de ella. En algunas ocasiones estos solevantamientos de tierra ocurren sin plegamiento. Mas, con respecto al surgimiento de las Montañas Rocosas, se produjeron grandes plegamientos y ladeos, acoplados con colosales solevantamientos de las distintas capas, tanto por debajo como por encima de la superficie.

Punto 3. La edad de las montañas.

(60:4.3) Las montañas más antiguas del mundo están ubicadas en Asia, Groenlandia y Europa septentrional entre los más antiguos sistemas que van de este a oeste. Las montañas de edad mediana están en el grupo que circunda el Pacífico y en el segundo sistema de este a oeste de Europa, que se originó alrededor de esta época. Este gigantesco solevantamiento viene a medir dieciséis mil kilómetros de largo, extendiéndose desde Europa hasta las elevaciones terrestres de las Antillas. Las montañas más jóvenes se hallan en el sistema de las Montañas Rocosas, donde, durante mucho tiempo, sólo surgieron elevaciones de tierra que fueron cubiertas sucesivamente por el mar, bien que algunas de las tierras superiores quedaron como islas. Posteriormente a la formación de las montañas de edad mediana, se elevó una tierra verdaderamente montañosa que posteriormente, quedaría tallada en las Montañas Rocosas de hoy en día por la artesanía combinada de los elementos de la naturaleza.

(60:4.4) La región actual de las Montañas Rocosas de Norteamérica no es la elevación original de la tierra; hace mucho tiempo, la erosión arrasó con aquella elevación, y luego la volvió a elevar. Hoy día la cordillera delantera es todo lo que queda de los restos de la cordillera original que se volvió a elevar. Los picos Pikes y Longs son destacados ejemplares de esta actividad de las montañas, habiendo sobrevivido a dos o más generaciones de ellas. Estos dos picos mantuvieron la cabeza por encima del agua durante varias inundaciones precedentes.

Punto 4. Conclusión.

(60:4.6) Así termina una larga era de evolución mundial, que va desde la primera aparición de la vida terrestre hasta los tiempos más recientes de los antepasados inmediatos de la especie humana y sus ramas colaterales. Ésta, la edad cretácea, engloba cincuenta millones de años y lleva a su término la era premamífera de la vida terrestre, que abarca un período de cien millones de años y que se conoce como la *mesozoica*.