

**TEMA No. 16**

**EL ASOMBROSO  
DILUVIO DEL  
GÉNESIS**

**Parte 3: Más Evidencias**

*Ariel A. Roth*

*[sciencesandscriptures.com](http://sciencesandscriptures.com)*

# ESQUEMA

## 1. INTRODUCCIÓN

## 2. MÁS EVIDENCIAS DEL DILUVIO

- a.** Depósitos sedimentarios excepcionalmente extensos
- b.** Tasas de erosión demasiado rápidas en los continentes
- c.** Paraconformidades: Falta de erosión en los hiatos sedimentarios

## 3. CONCLUSIONES

## 4. CUESTIONARIO DE REPASO

# 1. INTRODUCCIÓN

# 1. COMENTARIO INTRODUCTORIO

Este tema titulado **MÁS EVIDENCIAS** es el tercero de una serie en tres partes sobre **EL ASOMBROSO DILUVIO DEL GÉNESIS** (Temas 14, 15 y 16).

A menos que se tenga un conocimiento detallado de los eventos relacionados con el Diluvio es conveniente leer en primer lugar la **INTRODUCCIÓN** (Tema 14).

También debería leerse la segunda parte de la serie, titulada **ALGUNAS EVIDENCIAS** (Tema 15) si se desea una comprensión más completa de todas estas evidencias.

El tiempo es un factor predominante en el debate entre la ciencia y la Biblia. A fin de facilitar una cobertura satisfactoria, en el Tema n° 9 **LAS GRANDES PREGUNTAS SOBRE EL TIEMPO** parte 3, también se examinan brevemente parte de las evidencias presentadas en este tema.

# **1. COMENTARIO INTRODUCTORIO**

**Varias de las características significativas de las capas sedimentarias de la Tierra se corresponden mucho mejor con un modelo catastrófico de Diluvio Universal que con un proceso lento de cambio gradual ocurrido durante millones de años. Cinco de estas características se explicaron en el tema anterior, tres más se examinan a continuación.**

# **1. COMENTARIO INTRODUCTORIO**

**Las interpretaciones científicas actuales no consideran que el Diluvio del Génesis haya sido importante en la formación de las capas sedimentarias y el registro fósil de la vida pasada en la tierra.**

**Por otro lado, el modelo bíblico implica que el Diluvio del Génesis habría sido una causa importante tanto para los sedimentos como para los fósiles.**

**En este tema haremos referencia en varias ocasiones a partes específicas de la columna geológica. A continuación se incluye una diapositiva de las distintas divisiones para posibles consultas.**

## PRINCIPALES DIVISIONES DE LA COLUMNA GEOLÓGICA

EÓN	ERA	PERIODO	ÉPOCA	Supuesta edad en Ma*
Fanerozoico	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	0.01
			Pleistoceno	1.6
		Terciario	Plioceno	5.3
			Mioceno	24
			Oligoceno	34
			Eoceno	55
			Paleoceno	65
	Mesozoico	Cretácico	144	
		Jurásico	206	
		Triásico	248	
	Paleozoico	Pérmico	290	
		Carbonífero	354	
		Devónico	417	
		Silúrico	443	
		Ordovícico	490	
Cámbrico		540		
PRECÁMBRICO Eón Proterozoico				2500
Eón Arcaico				4600

\*Las edades presentadas corresponden al supuesto inicio de cada periodo en millones de años (Ma).  
El autor no está de acuerdo con estos datos.

## **2. MÁS EVIDENCIAS DEL DILUVIO**

**a. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS  
EXCEPCIONALMENTE EXTENSOS**



## 2. MÁS EVIDENCIAS

### a. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EXCEPCIONALMENTE EXTENSOS

Los geólogos tienden a dividir las capas sedimentarias en grandes unidades llamadas formaciones. Una formación es un grupo de capas que tiene características especiales que lo separan de las capas superiores e inferiores. Las diapositivas 11 y 12 muestran cinco ejemplos de formaciones geológicas.

Muchas formaciones son extremadamente extensas y **no reflejan en absoluto la habitual disposición localizada** de los depósitos que se encuentra actualmente en ríos o lagos, o como resultado de inundaciones locales. El patrón de depósitos extensos observado repetidamente en la columna geológica se corresponde con el resultado de la acción del agua durante una catástrofe de gran intensidad como el Diluvio Universal.

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### a. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EXCEPCIONALMENTE EXTENSOS

Por otro lado estas formaciones, que proporcionalmente a su extensión no son tan gruesas, necesitarían áreas **extremadamente planas sobre las que depositarse**. Nuestros continentes actuales no son tan planos. La simple presencia de un río grande en un valle en medio de una formación evitaría el depósito de los sedimentos específicos que caracterizan a dicha formación en toda el área que ocupa.

En la siguiente figura se ilustran cinco extensas formaciones mesozoicas, expuestas por la erosión de un acantilado, que se encuentra al norte de Vernal, Utah.



**Frontier**

**Mowry**

**Dakota**

**Cedar Mountain**

**Morrison**

**Steinaker Reservoir, Vernal, Utah**

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **a. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EXCEPCIONALMENTE EXTENSOS**

**Algunos detalles de las cinco formaciones señaladas en la diapositiva anterior incluyen:**

**Formación Frontier: Arenisca y pizarra. Algunos fósiles marinos. Cubre 300.000 kilómetros cuadrados.**

**Formación Mowry: Muchas escamas de pez. Cubre 250.000 kilómetros cuadrados.**

**Formación Dakota: Arenisca y pizarra. Fósiles marinos y terrestres. Cubre 815.000 kilómetros cuadrados.**

**Formaciones Monte Cedar y la similar y adyacente Cañón Burrow . Los fósiles incluyen algunos dinosaurios y plantas. Cubre 130.000 kilómetros cuadrados.**

**Formación Morrison: Arenisca y pizarra. Fósiles de dinosaurios. Cubre 1.000.000 kilómetros cuadrados.**

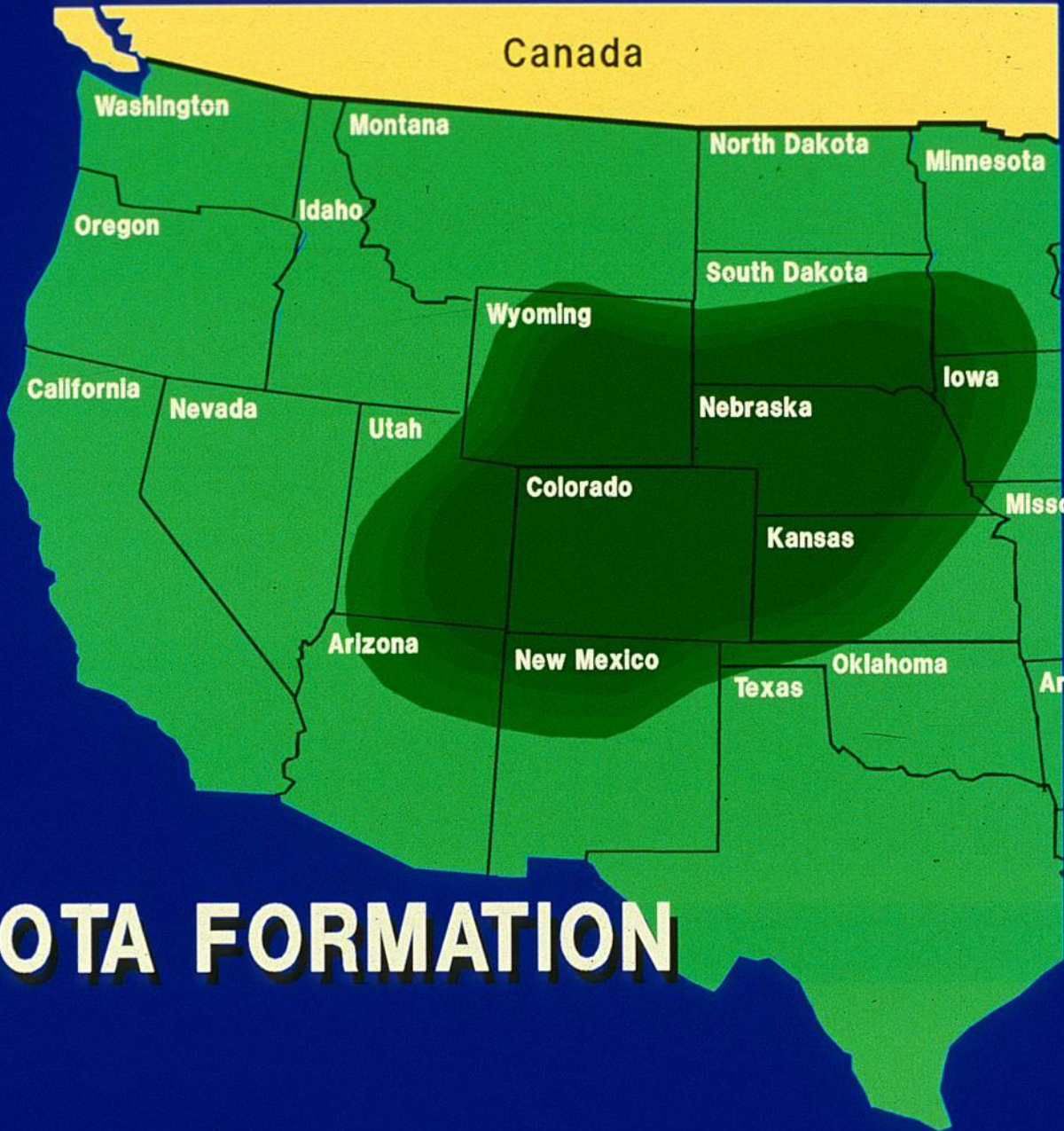
## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **a. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EXCEPCIONALMENTE EXTENSOS**

**No todas las formaciones son tan extensas pero hay algunas incluso más extensas.**

**En comparación con su extensión, estas formaciones son extremadamente delgadas. En la ilustración proporcionada anteriormente la Formación Dakota es la capa blanquecina fina debajo de la gris plateada, que es la Formación Mowry. Tiene un grosor medio de sólo 30 metros. La Formación Morrison, en la parte inferior del grupo, tiene un espesor medio de 100 metros. Proporcionalmente, si el área de estas formaciones fuera aproximadamente la de una hoja ordinaria de papel, el espesor promedio de las mismas sería inferior al de la propia hoja. Factores inusuales de deposición sedimentaria parecen necesarios para dar lugar a depósitos tan extensos y peculiares.**

**Las dos figuras siguientes ilustran la extensión de dos de estas formaciones sobre mapas de la parte occidental de los Estados Unidos. La Formación Morrison se extiende desde Nuevo México, en el sur de EE.UU., hasta Canadá.**



Canada

Washington

Montana

North Dakota

Minnesota

Oregon

Idaho

South Dakota

Wyoming

Iowa

California

Nevada

Utah

Nebraska

Colorado

Missouri

Kansas

Arizona

New Mexico

Texas

Oklahoma

Arkansas

# DAKOTA FORMATION

# MORRISON FORMATION



## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **a. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EXCEPCIONALMENTE EXTENSOS**

**Es difícil imaginar las condiciones necesarias para dispersar estos finos y singulares depósitos sobre áreas tan extensas. Desplazar los sedimentos incluso de una pequeña porción de áreas tan grandes requeriría niveles de energía catastróficos y muy inusuales.**

**Recordemos que se necesitan áreas extremadamente planas sin apenas relieve para poder depositar sobre ellas estas delgadas formaciones continuas. Este hecho sugiere un tiempo corto entre los depósitos de las distintas capas para evitar los efectos de la erosión, que tiende a producir una topografía irregular y evitaría la difusión homogénea de los sedimentos específicos que caracterizan a cada formación a lo largo de miles de kilómetros cuadrados.**



## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **a. DEPÓSITOS SEDIMENTARIOS EXCEPCIONALMENTE EXTENSOS**

**En términos de distribución, los sedimentos de la Tierra reflejan condiciones que encajan con lo que se esperaría que ocurriera durante el rápido y catastrófico Diluvio del Génesis. No reflejan en absoluto las condiciones actuales, en las que los depósitos sedimentarios tienden a ser pequeños y localizados y la topografía es irregular.**

**Los geólogos que no creen en el Diluvio comentan en ocasiones la incongruencia lo que ocurre actualmente en la superficie de la Tierra y lo que observamos en las capas sedimentarias. La siguiente diapositiva muestra un ejemplo.**

**Brett, Carlton E. 2000. A slice of the “Layer Cake”: The paradox of “Frosting Continuity.” (Una rebanada de la “Tarta de estratos”: La Paradoja de la continuidad de la cobertura) PALAIOS 15:495-498.**

**“... los estratos se extienden por áreas de muchos cientos de kilómetros cuadrados precisamente porque constituyen el registro de eventos catastróficos de gran embergadura.”**

**“La acumulación del registro estratigráfico permanente implica en muchos casos procesos que no han sido o no pueden ser observados en ambientes modernos. ... se trata de acontecimientos extremos ... con magnitudes tan grandes y devastadoras que no han podido y probablemente no podrían, observarse científicamente.”**

**“También diría que muchas sucesiones muestran una mayor continuidad lateral y una gran similitud a una escala mucho más precisa de lo que la mayoría de los geólogos habrían imaginado.”**

## **2. MÁS EVIDENCIAS DEL DILUVIO**

**b. TASAS DE EROSIÓN DEMASIADO  
RÁPIDAS EN LOS CONTINENTES**

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### b. TASAS DE EROSIÓN DEMASIADO RÁPIDAS EN LOS CONTINENTES

La escala geológica de tiempo estándar supone que los continentes tienen miles de millones de años. En estos continentes encontramos capas de roca (estratos) que se supone que van de muy recientes a muy antiguas. Estos estratos constituyen la columna geológica.

En la actualidad, los continentes (es decir, la columna geológica) se están erosionando a causa de la acción de agentes como la lluvia y las corrientes de agua, que los desgastan y transportan sus materiales (sedimentos) hacia el océano.

Resulta que a la velocidad que los ríos arrastran los sedimentos hacia el mar, si los continentes fueran tan antiguos como sugiere la geología convencional, estos se habrían erosionado por completo muchas veces, **probablemente más de cien**. Este punto también se analiza en el tema 9.

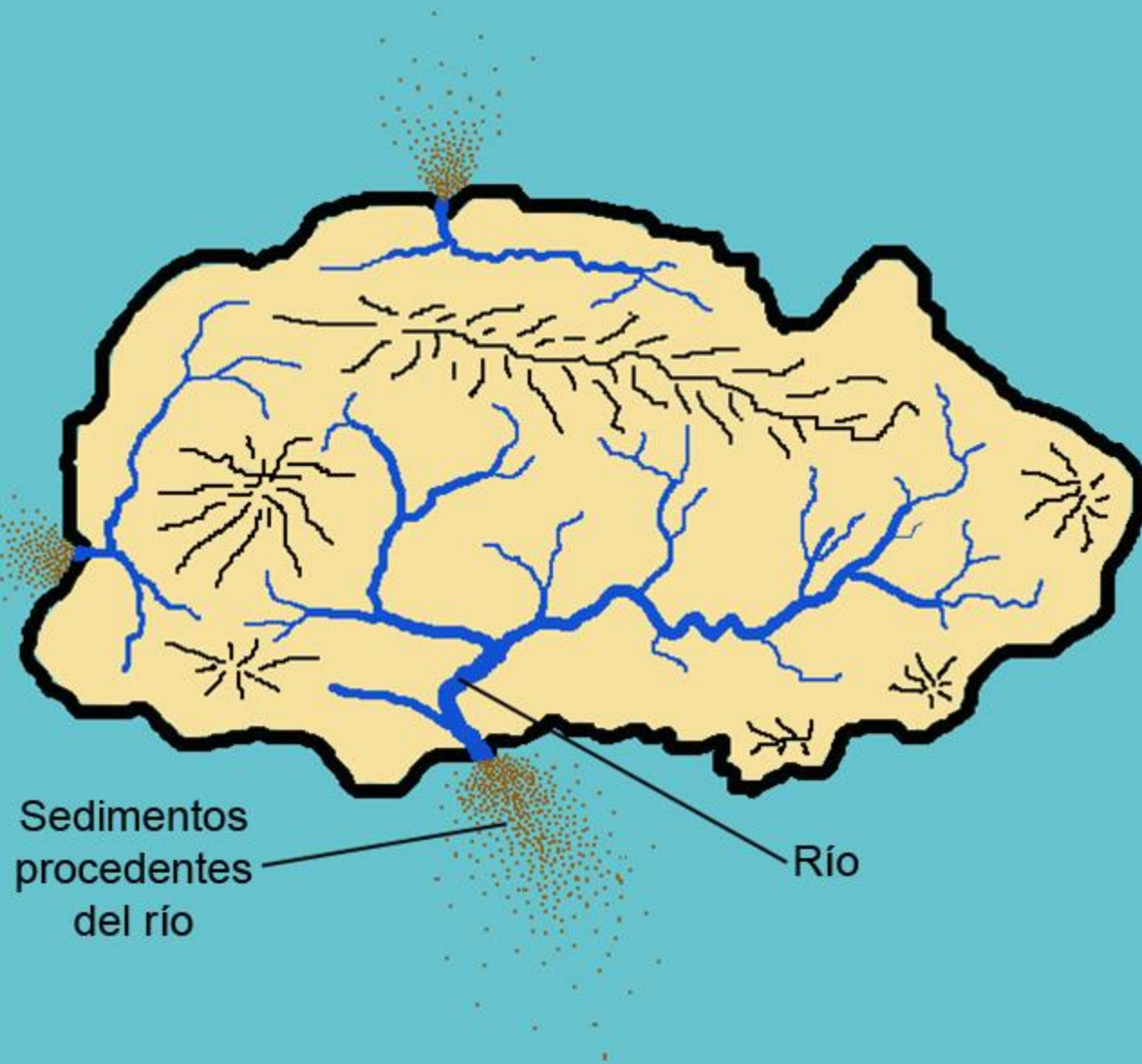
## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **b. TASAS DE EROSIÓN DEMASIADO RÁPIDAS EN LOS CONTINENTES**

**Estos datos cuestionan la validez de la escala de tiempo estándar y hacen que el modelo del Diluvio sea aún más plausible.**

**La erosión es bastante fácil de medir. Se puede calcular la tasa a la que se erosiona la cuenca de un río midiendo la velocidad a la que dicho río transporta sedimentos al océano en su desembocadura. La siguiente figura de una isla rodeada por un océano ilustra este proceso.**

# EROSIÓN DE LAS CUENCAS DE LOS RÍOS



## 2. MÁS EVIDENCIAS

### b. TASAS DE EROSIÓN DEMASIADO RÁPIDAS EN LOS CONTINENTES

Podemos medir la erosión causada por todos los ríos de una isla y calcular cuánto tiempo tardará la isla en desaparecer. Se puede hacer lo mismo con los continentes y calcular cuánto tiempo tardarían en erosionarse por completo. Estos cálculos se han realizado repetidamente para los continentes de la Tierra. La siguiente diapositiva muestra los resultados de doce de estos estudios.

Usando la media de los resultados podemos afirmar que los ríos depositan en los océanos unos **25,000 millones de toneladas métricas de sedimentos al año**.

A partir de este dato se ha calculado que los continentes se erosionan a una velocidad de **61 mm/1000 años**. Esto puede parecer un proceso lento, pero si se extiende a lo largo de los miles de millones de años propuestos por los geólogos para la historia de la Tierra, los continentes deberían haber desaparecido hace mucho tiempo.

# **ESTIMACIÓN DE LA TASA A LA QUE LOS SEDIMENTOS ALCANZAN EL OCEÁNO**

**MILLONES DE**

**AUTOR Y FECHA**

**TONELADAS MÉTRICAS  
POR AÑO**

<b>Fournier (1960)</b>	<b>58,100</b>
<b>Gilluly (1955)</b>	<b>31,800</b>
<b>Holleman (1968)</b>	<b>18,300</b>
<b>Holmes (1965)</b>	<b>8,000</b>
<b>Jansen and Painter (1974)</b>	<b>26,700</b>
<b>Kuenen (1950)</b>	<b>32,500</b>
<b>Lopatin (1952)</b>	<b>12,700</b>
<b>McLennan (1993)</b>	<b>21,000</b>
<b>Milliman and Meade (1983)</b>	<b>15,500</b>
<b>Milliman and Syvitski (1992)</b>	<b>20,000</b>
<b>Pechinov (1959)</b>	<b>24,200</b>
<b>Schumm (1963)</b>	<b>20,500</b>



## 2. MÁS EVIDENCIAS

### b. TASAS DE EROSIÓN DEMASIADO RÁPIDAS EN LOS CONTINENTES

Los continentes tienen una media de 623 metros de elevación, por lo que a una tasa media de erosión de 61 mm/1000 años, deberían haberse erosionado hasta el nivel del mar en sólo 10 millones de años. ¿Cómo pueden tener miles de millones de años?

[En el contexto del Diluvio del Génesis, después de que las capas sedimentarias fueran depositadas y hacia el final del Diluvio, las aguas que retrocedían debieron de causar una erosión extremadamente rápida en los continentes, pero éste no es el modelo de largas edades que estamos examinando aquí.]

Si según las tasas actuales de erosión los continentes se hubieran erosionado completamente en 10 millones de años, **en mil millones de años podrían haberse erosionado 100 veces**. Por supuesto, esto sólo puede ocurrir una vez, porque después de la primera erosión ya no quedaría nada para erosionar.

La siguiente diapositiva contiene citas de dos geólogos que confirman el conocido dato de erosión completa de los continentes en 10 millones de años, y comentan sobre el dilema que esto supone.

**Dott RH, Batten RL. 1971. Evolution of the Earth. New York: McGraw-Hill, p 136.**

**“Norteamérica está siendo erosionada a una tasa que podría arrasarla en sólo 10 millones de años. En otras palabras, a este ritmo se podrían haber erosionado totalmente diez Norteaméricas desde el Cretácico medio, hace 100 millones de años. Si asumimos que la tasa actual de erosión y los volúmenes continentales expuestos han sido constantes durante los últimos 1.000 millones de años, en la actualidad debería existir una capa de sedimentos de 30.000 metros de espesor cubriendo el fondo del mar. Aparentemente hemos cometido algún error muy grave al hacer nuestras suposiciones.”**

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **b. TASAS DE EROSIÓN DEMASIADO RÁPIDAS EN LOS CONTINENTES**

**Al realizar este tipo de cálculos hay que tener en cuenta que las actividades humanas, especialmente la agricultura, han aumentado la tasa de erosión, por lo que la erosión pudo ser más lenta en el pasado. Se ha estimado que en la actualidad la tasa de erosión es el doble de lo que era antes de la agricultura, aunque hay quien sugiere un aumento menor. Aún asumiendo que la tasa efectivamente se ha duplicado, los continentes tendrían que haber sido erosionados entre **100 y 150** veces durante su supuesta historia de entre dos y tres mil millones de años. Pero siguen ahí.**

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### b. TASAS DE EROSIÓN DEMASIADO RÁPIDAS EN LOS CONTINENTES

Como se mencionó anteriormente, algunos libros de texto de geología sugieren que los continentes todavía están aquí porque se han ido renovando desde debajo. Sin embargo, al examinar las rocas que forman los continentes encontramos rocas supuestamente muy antiguas, y otras más y más recientes. Toda la columna geológica sigue ahí y está bastante bien representada. No se ha completado ni siquiera un ciclo completo de erosión y renovación, por lo que ésta explicación no resulta válida.

Las tasas de erosión **desafían no sólo el modelo de largos periodos geológicos** sino también el tiempo propuesto para los intrigantes elementos llamados **paraconformidades** (disconformidades) que examinaremos a continuación.

## **2. MÁS EVIDENCIAS DEL DILUVIO**

**c. PARACONFORMIDADES EN LAS  
CAPAS SEDIMENTARIAS  
(HIATOS SEDIMENTARIOS)**

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

**Las paraconformidades** son un tipo especial de vacíos de las capas geológicas. Para entender en que consisten es necesario tener en mente dos factores muy diferentes: **plano** y **vacío**.

Cuando se observa una secuencia de capas sedimentarias, es común no percatarse de que algunas partes significativas de la columna geológica están ausentes. En otras palabras, hay **vacíos** entre las capas. En esos vacíos no hay nada, por lo que no son fáciles de detectar. A menudo las capas se encuentran yuxtapuestas (**planas**) una encima de la otra como si no hubiera ningún vacío, pero basándose en los fósiles presentes en cada capa y sobretodo en los resultados de las dataciones estándar, los científicos interpretan que sí existe un vacío de tiempo entre ellas. Se considera que la capa inferior es significativamente más antigua que la capa superior.

Los vacíos se determinan también porque en otros lugares de la Tierra sí se encuentran representadas las capas faltantes. Por ejemplo, si en una determinada localidad aparecen capas del Triásico y a continuación capas del Cretácico, sabemos que tenemos un vacío (correspondiente al Jurásico), porque normalmente al ascender por la columna geológica, el orden normal es Triásico, luego Jurásico y por encima Cretácico.

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

Si las capas de sedimento por encima y por debajo de un vacío importante son paralelas (es decir, planas), la línea que las separa (es decir, la superficie de contacto) se llama **paraconformidad**. A veces también se usan los términos **disconformidad**, **discordancia** o el término general **inconformidad**, para designar estos vacíos significativos.

En palabras sencillas una paraconformidad es un **vacío plano**. **Faltan** capas, pero las capas por encima y por debajo del vacío son **paralelas**.

En la siguiente figura, la flecha indica una paraconformidad en el Gran Cañón. De acuerdo con la escala de tiempo geológico, el vacío corresponde a 6 millones de años: la capa de color claro (Arenisca Coconino) que se encuentra por encima de la flecha, se considera 6 millones de años más reciente que la capa rojiza (la Formación Hermit), localizada justo debajo de ella.



Coconino



Hermit

**Gran Cañón, Arizona. La flecha señala una supuesta paraconformidad de 6 millones de años. Aquí falta la formación Schnebly Hill.**



## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**Si nos desplazamos 140 kilómetros al sur del Gran Cañón hacia Sedona, Arizona, y más allá, encontramos una importante formación llamada Formación de Schnebly Hill situada justo entre la Arenisca Coconino y la Formación Hermit. Se calcula que esta formación (más un pequeño vacío situado debajo de ella) tardó cerca de seis millones de años en formarse. Dado que la Formación Schnebly Hill no se encuentra en el Gran Cañón, los geólogos concluyen que en esa región existe un vacío temporal de seis millones de años entre las formaciones Coconino y Hermit. Encontrar las capas que faltan en otra localidad es útil para identificar los vacíos.**

**La siguiente fotografía tomada desde Sedona muestra la formación Schnebly Hill, de color naranja oscuro, situada entre la formación Hermit, rojo oscuro, y la Arenisca Coconino, más clara, en la parte superior. Más al este, la formación Schnebly Hill casi triplica su espesor, llegando a alcanzar 600 metros.**



← Coconino

← Schnebly Hill

← Hermit

**Vista hacia el noroeste desde Sedona, Arizona**

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

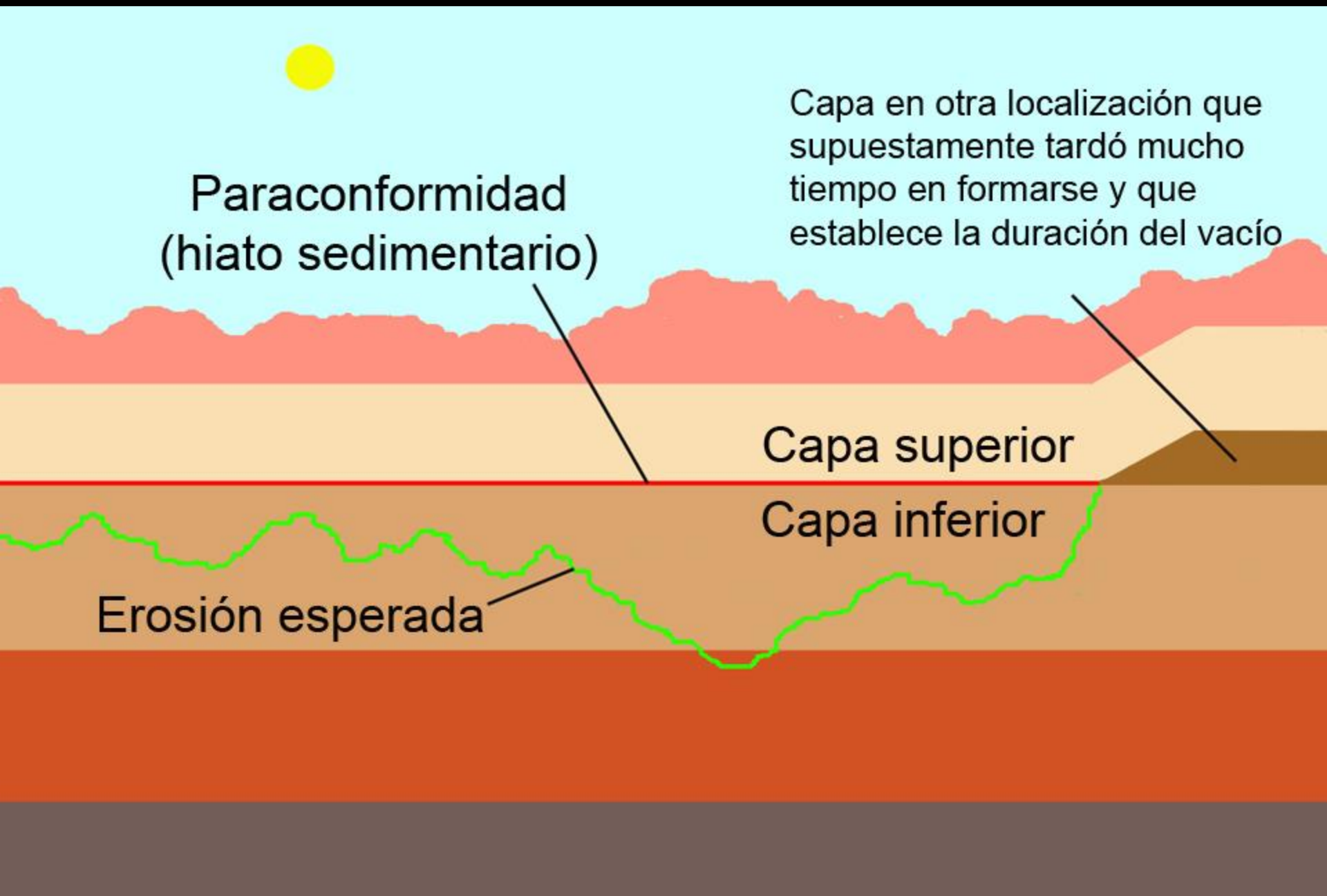
La importancia de las paraconformidades es que cuestionan la escala de tiempo geológico estándar según la cual las capas sedimentarias de la Tierra tardaron miles de millones de años en depositarse. La presencia de paraconformidades se explica mejor como consecuencia de un evento catastrófico como el Diluvio del Génesis.

En una paraconformidad tenemos un vacío. Se supone que la zona estaba elevada durante el tiempo correspondiente al vacío y por lo que no se depositaron sedimentos. Esto explicaría el vacío pero no la ausencia de marcas de erosión. La superficie expuesta **debería sufrir una considerable erosión irregular durante los supuestos millones de años** transcurridos, y por lo tanto **no debería ser plana**. La falta habitual de evidencia del paso del tiempo en la superficie de contacto entre las dos capas que delimitan el vacío, especialmente **la falta de erosión de la capa inferior**, sugiere que las largas edades geológicas postuladas para el vacío nunca existieron.

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

Resumiendo, durante el largo tiempo propuesto para los vacíos esperaríamos encontrar una importante meteorización de la capa inferior expuesta y especialmente su erosión. La capa inferior debería haber desarrollado una superficie predominantemente irregular a medida que iba siendo erosionada por la lluvia, los arroyos, los ríos, etc. Sin embargo, el hecho de que la capa inferior en las paraconformidades sea plana sugiere que no hubo tiempo suficiente para la erosión. Examinemos la siguiente diapositiva. Una superficie tan plana (línea roja) es lo que se esperaría como resultado de los rápidos eventos del Diluvio del Génesis, pero no después de millones de años de exposición y erosión de las rocas durante los largos periodos de tiempo atribuidos a los vacíos (línea verde).



## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

En nuestra cambiante Tierra, a lo largo de los millones de años postulados tuvo que ocurrir o erosión o deposición de sedimentos. Si hay deposición no hay vacío, si hay erosión el vacío no es plano. Puesto que tenemos paraconformidades (vacíos planos), la deducción más factible es que los millones de años sugeridos para los vacíos no existieron realmente.

La siguiente imagen ilustra **cuan irregular tiende a ser la erosión**. Se muestra una vista del río Colorado abriéndose camino por el este de Utah. El Gran Cañón mismo es un extraordinario ejemplo de erosión. La erosión plana sólo ocurre cuando existe una capa muy dura debajo de capas blandas, pero la mayoría de las paraconformidades no presentan una capa inferior dura.



**Río Colorado, al este de Utah**

## 2. MÁS EVIDENCIAS

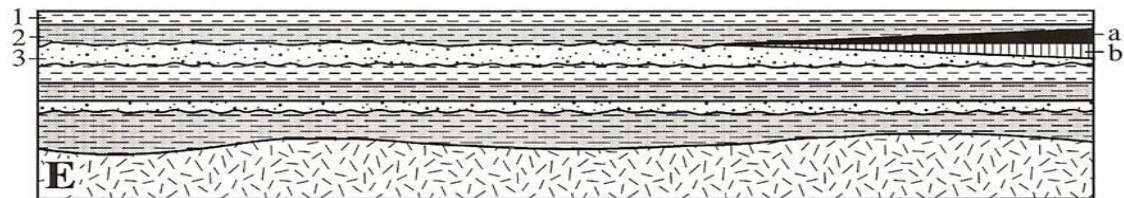
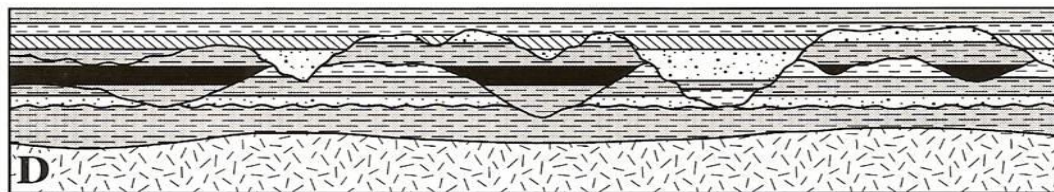
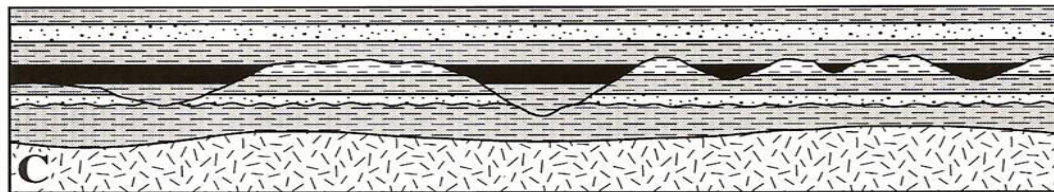
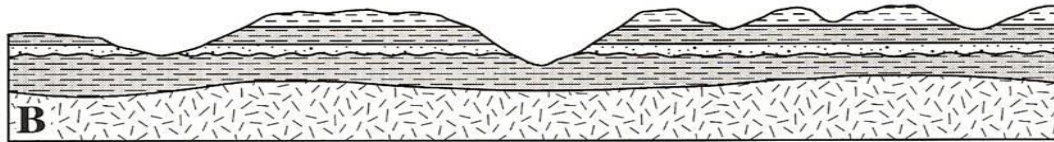
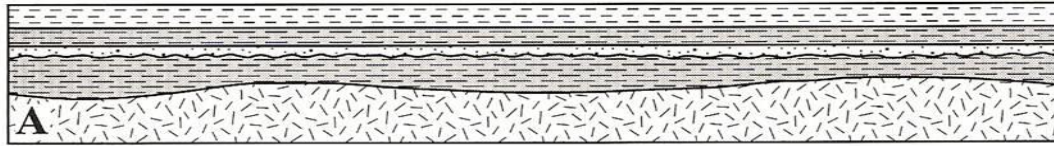
### **C. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

La siguiente figura ilustra nuevamente el problema que las paraconformidades representan para las largas edades geológicas. (A) Deposición horizontal normal. (B) Erosión normal durante un largo periodo de tiempo. (C) Nueva deposición horizontal. La superficie irregular de la erosión sufrida en el pasado está bien conservada y es obvia. (D) Nuevo ciclo de erosión y deposición después de C. Si realmente hubieran transcurrido los largos intervalos de tiempo que se sugieren para las paraconformidades, las capas geológicas deberían presentar un aspecto similar a D. (E) Aspecto típico de las capas geológicas, que se corresponde con lo esperado de una rápida inundación causada por el Diluvio del Génesis, con vacíos que corresponden a periodos cortos de tiempo.

En (E), si se supone que las capas (a) y (b) tardaron millones de años en formarse, tendríamos una paraconformidad entre las capas (2) y (3). Si las capas (a) y (b) hubiesen tardado millones de años en depositarse, deberían aparecer marcas de erosión pronunciada en la capa inferior (3). Dado que la superficie es plana, como ocurre normalmente en las capas sedimentarias, no parece posible que transcurrieran millones de años.



# PATRONES DE DEPOSICIÓN DE SEDIMENTOS

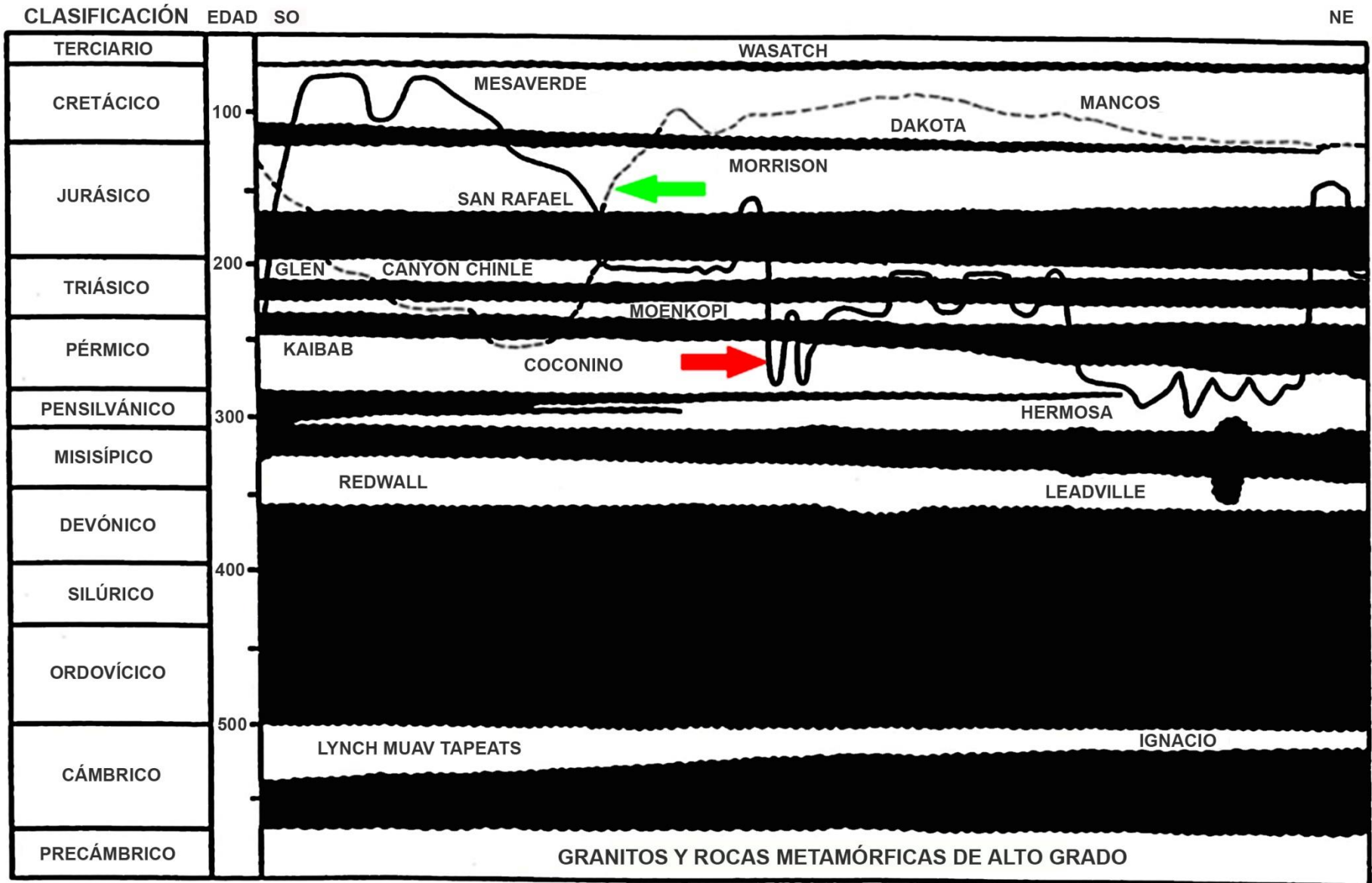


## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**La siguiente figura representa las capas geológicas encontradas al noreste del Gran Cañón, dispuestas según su presunta antigüedad, que se indica en millones de años en la columna de la izquierda. Las capas de roca son las partes blancas que en realidad se encuentran directamente unas encima de otras, mientras que las partes negras son los vacíos cuyo grosor refleja la supuesta cantidad de tiempo transcurrido de acuerdo con la escala de tiempo geológica. La mayoría de las capas negras son suficientemente planas para constituir paraconformidades. Las capas de roca representadas en la gráfica tienen 3,5 km de espesor y cubren una distancia horizontal de 133 km, por lo que la exageración vertical de la ilustración es de 15x.**

# CONTRASTE ENTRE LA SUPERFICIE TOPOGRÁFICA ACTUAL (líneas negras estrechas) Y LAS PARACONFORMIDADES (zonas negras gruesas)



## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**En la figura anterior, las superficies actuales de erosión de dos zonas distintas se representan por medio de la línea discontinua (flecha verde), probablemente la más plana de la región, y la línea continua (flecha roja) que refleja un relieve más pronunciado situado más al sur. Observemos el marcado contraste entre la superficie irregular actual (líneas con flechas) y las capas sedimentarias planas (capas blancas). Si las capas de roca se hubieran depositado a lo largo de millones de años, encontraríamos una gran cantidad de erosión irregular en las capas inferiores, especialmente en el gran vacío ilustrado por la capa negra más gruesa, correspondiente a los períodos Ordovícico, Silúrico y algo más.**

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**A veces se encuentra una leve erosión en la capa inferior de las paraconformidades, lo que es lógico ya que durante el diluvio del Génesis debió de producirse algo de erosión. Sin embargo ésta es insignificante si la comparamos con lo que cabría esperar a lo largo de los prolongados periodos de tiempo sugeridos para los vacíos. Además, como se mencionó anteriormente, de acuerdo con las tasas actuales de erosión, en el tiempo geológico estándar todas las capas de roca deberían de haberse erosionado por completo.**

**Las siguientes diapositivas contienen imágenes de paraconformidades (señaladas con flechas rojas). La supuesta duración correspondiente a cada vacío se presenta en millones de años (Ma)**

**A veces se indica la parte de la columna geológica que falta, así como la cantidad de erosión esperada ( la cantidad de erosión que deberíamos encontrar tras el tiempo supuestamente transcurrido para esa paraconformidad, calculada según la tasa media de erosión).**



### Dead Horse Point, Utah

La erosión esperada en los 10 Ma de vacío es de 300 m, en 20 Ma es 600 m. La profundidad máxima del cañón es de 600 m.

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**Las paraconformidades suelen ser extensas. El vacío de 10 millones de años que se muestra en la ilustración anterior es el mismo que se muestra en la siguiente, situado cerca de la ciudad de Virgin, Utah. Las dos localidades se encuentran a 340 kilómetros de distancia la una de la otra.**

10 Ma →

Este de Hurricane, Utah







6 Ma

14 Ma

100 Ma

## Gran Cañón, Arizona

Flecha superior: 6 Ma, erosión esperada, 180 m

Flecha central: 14 Ma, erosión esperada, 420 m

Flecha inferior: 100 Ma, erosión esperada, 3000 m

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

En la flecha inferior de la diapositiva anterior faltan los períodos Ordovícico y Silúrico de la columna geológica. Algunos geólogos, que creen en las largas edades y que han estudiado el Gran Cañón durante años, han hecho los siguientes comentarios sobre las paraconformidades designadas por las dos flechas inferiores Aunque representan millones de años, los vacíos pueden ser difíciles de encontrar.

#### Ronald C. Blakey

“Contrariamente a las sugerencias del trabajo de McKee, la ubicación del límite entre las formaciones Manakacha y Wescogami [donde está el vacío de 14 Ma] puede ser difícil de determinar, tanto desde lejos como a pequeña escala.”

#### Stanley S. Beus

Refiriéndose a algunas localidades de un vacío muy largo, dice: «Aquí, aunque la disconformidad [vacío, paraconformidad] representa más de 100 millones de años, puede ser difícil de localizar»

Referencia: **Beus SS, Morales M, editors. 1990. Grand Canyon Geology (Geología del Gran Cañón). Oxford University Press, p 158, 111.**

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**El Gran Cañón es largo. La imagen que se muestra dos diapositivas más arriba pertenece al extremo oriental. Hacia el extremo occidental, el vacío de supuestamente de 100 millones de años se observa con mayor claridad. La siguiente diapositiva sigue siendo del Gran Cañón, pero 200 kilómetros al oeste, más cerca de su “desembocadura”. La paraconformidad se encuentra entre la capa gris claro justo debajo de la punta de la flecha y la capa gris más oscura, justo encima de la punta de la flecha. Se puede seguir la paraconformidad a lo largo de la imagen, se encuentra presente a lo largo de todo el Gran Cañón. En la parte oriental se aprecia algo de erosión, pero es insignificante comparado con los 3000 metros de erosión que según la tasa media de erosión, debería haberse producido a lo largo de 100 millones de años.**



← 100 Ma

Región occidental del Gran Cañón



**Cañón de Palo Duro, Texas.  
En la paraconformidad de 200 Ma faltan  
desde el Jurásico hasta el Mioceno.  
La erosión esperada en 200 Ma es 6000 m  
y en 16 Ma, 500 m.**



190 Ma



**Bosque petrificado National Park, Arizona**  
En este vacío de 190 millones de años faltan el Jurásico, el Cretácico y la mayoría del Cenozoico. La erosión esperada es de 5700 metros.

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**Las dos diapositivas siguientes ilustran la misma paraconformidad. La primera foto es del norte de Vernal, Utah; La segunda de Continental Divide, Nuevo México. En esta paraconformidad falta parte del Cretácico Inferior. La razón por la que se considera que el vacío es de 20 millones de años en Utah y de 40 millones en Nuevo México es que en el norte de Utah la formación de Cedar Mountain está presente justo por encima de la paraconformidad, llenando parcialmente el vacío. En el centro de Nuevo México falta también esta capa, lo que da como resultado un vacío mayor. Estas dos localidades están a 570 kilómetros de distancia. Es posible seguir este vacío de 40 millones de años a lo largo de 200 kilómetros mientras se viaja por la carretera I-40 en el centro de Nuevo México.**



20 Ma



Noreste Utah





40 Ma

Continental Divide, Nuevo México

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

- **El famoso paleontólogo Norman Newell ha abordado ocasionalmente el problema de las paraconformidades. Sus comentarios no son particularmente alentadores para el modelo de las largas edades geológicas.**
- **Las dos siguientes diapositivas incluyen citas de sus publicaciones.**

**Newell ND. 1984. Mass extinction: unique or recurrent causes? (Extinción masiva: ¿causas únicas o recurrentes? In: Berggren WA, Van Couvering, JA, editors: Catastrophes and earth history: The new uniformitarianism, (Catástrofes y la historia de la Tierra: el nuevo uniformitarianismo) p 115-127. Princeton Univ. Press.**

**“Una característica desconcertante de los límites de los eratemas y de muchos otros importantes límites bioestratigráficos [límites entre diferentes conjuntos de fósiles] es la falta general de evidencia física de exposición subaérea. Suelen faltar indicios de profunda lixiviación, escorrentía, canalización y grava residual, incluso cuando las rocas subyacentes son calizas con sílex (Newell 1967b). Estos límites son paraconformidades que sólo son identificables a través de la evidencia paleontológica [fósil].”**

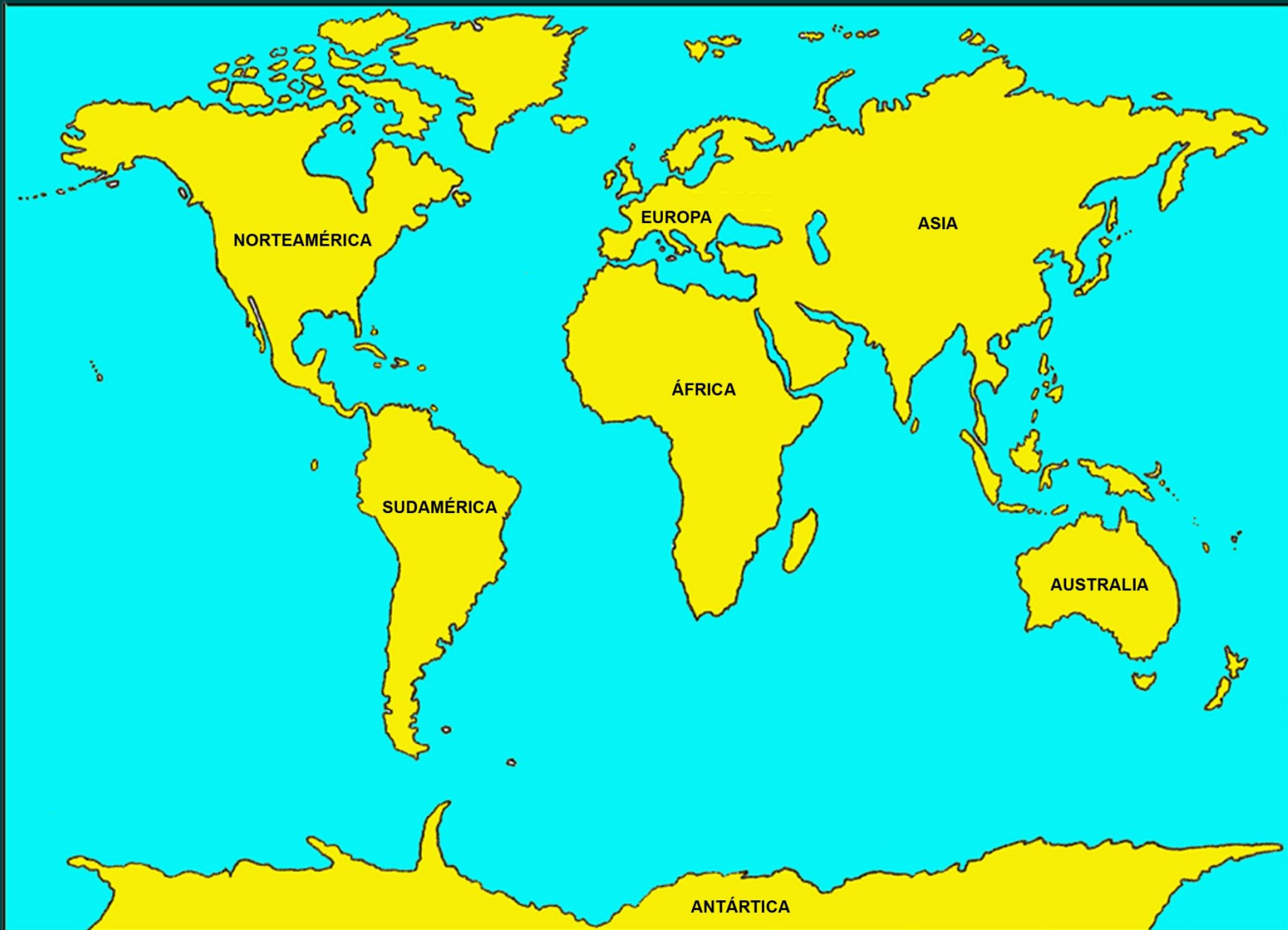
**Newell ND. 1967. Paraconformities. (Paraconformidades)**  
In: Teichert C, Yochelson EL, editors: **Essays in paleontology and stratigraphy, (Ensayos en paleontología y estratigrafía)** p 164. Department of Geology, University of Kansas, Special Publication 2. University of Kansas Press.

“El origen de las **paraconformidades** es incierto y ciertamente no tengo una solución sencilla para este problema.”

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

- **La falta de erosión en las paraconformidades cuestiona las largas edades geológicas, parece que en estos vacíos falta una gran cantidad del supuesto tiempo geológico. Las paraconformidades son tan comunes en diferentes partes de la columna geológica en todo el mundo que podría decirse que cuestionan la mayoría de los largos periodos de tiempo geológico en un lugar o en otro.**
- **Si falta tiempo geológico en un lugar de la Tierra, es de esperar que falte en todas partes, porque el tiempo es una característica universal que afecta a toda la Tierra. No puede faltar en una sola parte de la Tierra. Tengamos en cuenta la Tierra en su conjunto (siguiente ilustración).**



NORTEAMÉRICA

EUROPA

ASIA

ÁFRICA

SUDAMÉRICA

AUSTRALIA

ANTÁRTICA

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)

La siguiente diapositiva es de considerable interés histórico. Hace un siglo y medio, Charles Darwin era consciente de las paraconformidades, aunque no usaba ese término específico. En su famoso libro *El Origen de las Especies* se refiere a ellas como una posible explicación de los vacíos en el registro fósil. La siguiente diapositiva cita algunos de sus comentarios. Su explicación de que podrían representar el fondo del mar es incorrecta porque los sedimentos sí se acumulan en el fondo del mar y por lo tanto no habría ningún vacío. Además, ninguno de los ejemplos que hemos mostrado representan depósitos del suelo oceánico. Estos depósitos son fáciles de identificar gracias a sus fósiles característicos.

**Charles Darwin. 1859. *The Origin of Species***  
**Chapter 10: On the Imperfection of the Geological**  
**Record (*El Origen de las Especies* Capítulo 10: Sobre**  
**la Imperfección del Registro Fósil**

“Los **abundantes casos** registrados de una formación cubierta de manera conforme [capas planas paralelas], después de un inmenso intervalo de tiempo, por otra formación posterior, **sin que el lecho subyacente haya sufrido en dicho intervalo ningún desgaste**, parecen explicables sólo a la vista del fondo marino, el cual suele permanecer inalterable a lo largo del tiempo.”



## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**La siguiente diapositiva nos da más información sobre la historia de las paraconformidades. Se trata de un comentario de Adam Sedgwick, que fue el profesor de geología de Darwin en la Universidad de Cambridge. Sedgwick no estaba de acuerdo con la creencia de Darwin en la evolución y su comentario enfatiza la falta de evidencia física del tiempo transcurrido en estas paraconformidades (vacíos). El problema de las paraconformidades se conoce desde hace mucho tiempo, pero generalmente se ignora.**

**ADAM SEDGWICK: THE SPECTATOR (EL ESPECTADOR)**  
**7 April 1860, p 334-335**

**“Creo que sería una afirmación muy temeraria manifestar que tuvo lugar un gran intervalo geológico entre la formación de la parte superior de la nueva arenisca roja y la Lias. La evidencia física está en contra. Para apoyar una teoría sin fundamento, Darwin requeriría un incontable lapso de edades del que no tenemos la constatación física correspondiente”**

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

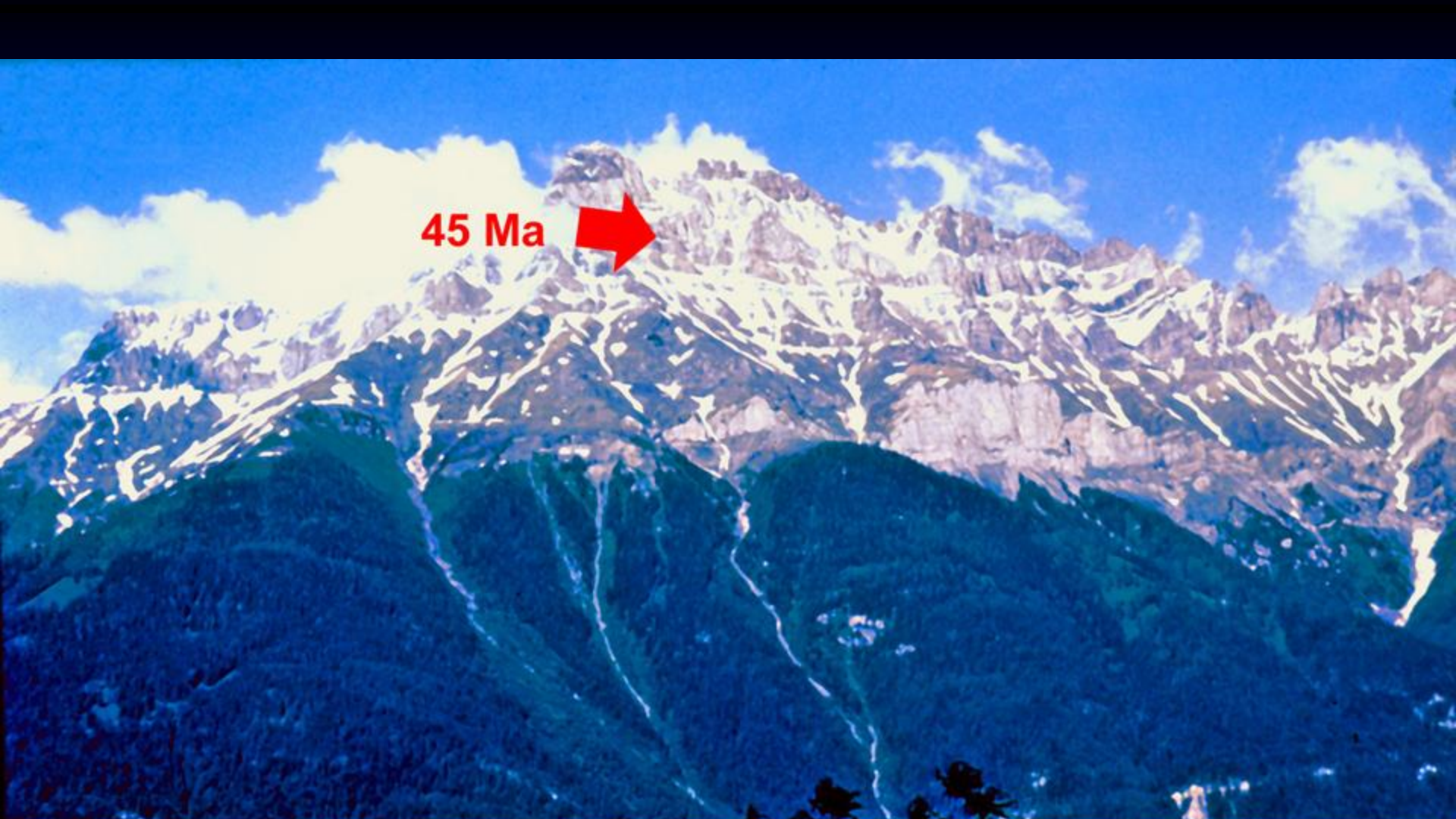
**Las paraconformidades son bastante comunes en toda la Tierra, pero se necesitan ciertos conocimientos para identificarlas, porque es necesario conocer los detalles de la columna geológica local a nivel local para poder establecerlas.**

**Las siguientes figuras ilustran algunas paraconformidades en otras partes de la tierra.**



3 Ma →

La delgada línea que cruza el acantilado (flecha) es la Paraconformidad Marshall, mostrada aquí en Nueva Zelanda. Esta paraconformidad se extiende a lo largo del sur del Pacífico. Presuntamente representa un vacío de más de 3 Ma.



45 Ma



**Valle del río Ródano en Suiza. La flecha señala un vacío de 45 Ma que se puede seguir a lo largo de las capas. Debido al extremo plegamiento las capas están al revés, pero el vacío es plano.**



Clifton, Australia. El vacío en lo alto de esta veta de carbón es de 6 Ma. ¿Pudieron sobrevivir el carbón, o la vegetación que lo fromó, durante 6 Ma?

6 Ma

## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**El geólogo Van Andel comenta otra paraconformidad de Venezuela. De acuerdo con la escala de tiempo geológico estándar se corresponde con un vacío de 15 millones de años y sería de esperar una media de 450 metros de erosión durante ese tiempo. Sin embargo, él no fue capaz de identificar el vacío. La siguiente diapositiva cita su informe.**

**Van Andel TH. 1981. Consider the incompleteness of the geological record. (Considerar la naturaleza incompleta del registro fósil) Nature 294:397-398.**

**“Al principio de mi carrera, me impresionó mucho detectar que dos finas vetas de carbón en Venezuela, separadas por un pie de arcilla gris y depositadas en un pantano costero, eran del Paleoceno Inferior y del Eoceno Superior respectivamente. Los afloramientos eran excelentes, pero ni siquiera con la inspección más minuciosa, logré situar la posición exacta de ese vacío de 15 Ma.”**



## **2. MÁS EVIDENCIAS**

### **c. PARACONFORMIDADES EN LAS CAPAS SEDIMENTARIAS (HIATOS SEDIMENTARIOS)**

**La falta de erosión esperada no se hace evidente sólo en el caso de las paraconformidades, Algunas superficies de la Tierra que se consideran muy antiguas son totalmente planas, no muestran erosión alguna aunque se postula que han estado expuestas durante millones de años. La isla Kangaroo (mencionada en el tema 9), situada en el sur de Australia, es un ejemplo. La isla, de 50 por 150 kilómetros, es prácticamente plana. Basándonos en la datación radiométrica y la evidencia fósil, la superficie de la isla tiene supuestamente unos 160 millones de años de antigüedad. Sin embargo, su superficie es extremadamente plana. En 160 millones de años la erosión vertical esperada es de 4800 metros, pero como puede verse en la siguiente fotografía, la isla no muestra relieve alguno. No parece en absoluto que la superficie de la Isla Kangaroo tenga 160 millones de años.**



**160 Ma** →

## **ISLA KANGAROO, AUSTRALIA**

**Obsérvese que la superficie es muy plana (flecha)  
pero supuestamente tiene 160 millones de años de antigüedad.**

## 2. MÁS EVIDENCIAS

### c. CONCLUSIONES SOBRE LAS PARACONFORMIDADES

**1. Debido a que las paraconformidades (hiatos sedimentarios) son tan abundantes sobre la Tierra, constituyen un factor importante para la interpretación de la historia del planeta.**

**2. Las paraconformidades plantean un serio problema a la escala de tiempo geológico estándar, a las dataciones radiométricas y a las interpretaciones de largos periodos de tiempo para el desarrollo de la vida en la Tierra.**

**3. Las paraconformidades son coherentes con la rápida deposición de sedimentos que se esperaría como resultado del Diluvio del Génesis.**

**Para más información sobre las paraconformidades, ver :**

**Roth AA. 2009. “Flat gaps” in sedimentary rock layers challenge long geologic ages. (Los “vacíos planos” en las capas de rocas sedimentarias desafían las largas edades geológicas) Journal of Creation 23(2):76-81.**

**3. CONCLUSIONES DE LOS  
TEMAS 15 y 16:  
“ALGUNAS EVIDENCIAS”  
Y “MÁS EVIDENCIAS”  
DEL DILUVIO**

# 3. CONCLUSIONES

**LOS SIGUIENTES ELEMENTOS DE LOS DOS TEMAS SOBRE EL DILUVIO TITULADOS “ALGUNAS EVIDENCIAS” Y “MÁS EVIDENCIAS”(No. 15, 16) RESUMEN ALGUNOS DATOS A FAVOR DILUVIO DEL GÉNESIS**

- 1. Abundancia de sedimentos de origen marino en los continentes.**
- 2. Abundancia de actividad subacuática en los continentes, como las turbiditas y otros depósitos de flujo gravitacional.**
- 3. Patrones reconocibles, a escala continental, en la dirección de las corrientes de depósito de las capas sedimentarias.**
- 4. Sistemas ecológicos incompletos, por ejemplo vegetación ausente o insuficiente para alimentar a los animales**
- 5. Depósitos de carbón excepcionalmente gruesos y extensos**
- 6. Depósitos sedimentarios extremadamente extensos en los continentes**
- 7. Tasas de erosión de los continentes demasiado rápidas para reconciliarlas con la escala de tiempo geológico estándar. Los continentes tendrían que haberse erosionado por completo hace mucho tiempo; por lo tanto, no deben de ser tan antiguos**
- 8. Falta de erosión en las capas inferiores de los hiatos sedimentarios (paraconformidades); parece que fueron depositadas rápidamente.**

### **3. CONCLUSIONES**

**Existen muchos datos científicos que resultan muy difíciles de explicar a menos que se crea en el Diluvio del Génesis.**

# **4. CUESTIONARIO DE REPASO SOBRE “MÁS EVIDENCIAS” DEL DILUVIO**

**(Las respuestas se ofrecen a continuación del  
cuestionario)**

# **4. CUESTIONARIO DE REPASO – 1**

**(Las respuestas se ofrecen a continuación del cuestionario)**

- 1. ¿Por qué una capa tan extensa como la Formación Dakota es una evidencia del Diluvio?**
- 2. ¿Cuán rápidas son las tasas actuales de erosión y por qué y cuánto se deben reducir esas tasas al analizar lo que sucedió en el pasado lejano? ¿Qué cuestionan estas tasas de erosión?**
- 3. Existen significativos “vacíos planos” (paraconformidades) en las capas sedimentarias de la tierra. ¿Cómo se determina la cantidad de tiempo que representa el vacío (basándose en la escala de tiempo geológico estándar)?**
- 4. ¿Por qué las paraconformidades (hiatos sedimentarios) que encontramos en la Tierra suponen un problema para aquellos que proponen largas edades geológicas?**



# CUESTIONARIO DE REPASO Y RESPUESTAS - 1

1. ¿Por qué una capa tan extensa como la Formación Dakota es una evidencia del Diluvio?

*La deposición de una capa delgada como la formación Dakota sobre una extensión de 815.000 kilómetros cuadrados implica condiciones catastróficas y una gran cantidad de energía, tal como debió ocurrir durante el Diluvio. Además, las capas sobre las que descansa la formación Dakota son muy planas, lo que indica que hubo poco tiempo para la erosión (un tiempo largo de exposición habría producido una topografía irregular)*

2. ¿Cuán rápidas son las tasas actuales de erosión y por qué y cuánto se deben reducir esas tasas al analizar lo que sucedió en el pasado lejano? ¿Qué cuestionan estas tasas de erosión?

*Las tasas de erosión eliminan aproximadamente 61 milímetros cada 1000 años. Las prácticas agrícolas podrían haber duplicado las tasas de erosión (algunos dicen que no han aumentado tanto), por lo que los cálculos se deberían hacer con la mitad de las tasas actuales para un supuesto pasado lejano sin agricultura. Estas tasas más lentas todavía desafían seriamente la escala geológica de tiempo de largas edades. Incluso a ese ritmo, los continentes podrían haber sido erosionados hasta el nivel del mar más de 100 veces.*

## CUESTIONARIO DE REPASO Y RESPUESTAS - 2

3. Existen significativos “vacíos planos” (paraconformidades) en las capas sedimentarias de la tierra. ¿Cómo se determina la cantidad de tiempo que representa el vacío (basándose en la escala de tiempo geológico estándar)?

*Decimos que existe un vacío cuando faltan capas de partes de la columna geológica que están representadas en otras partes del registro sedimentario de la Tierra. La cantidad de tiempo asumida para la deposición de las capas que faltan determina el periodo de tiempo que representa el vacío.*

4. ¿Por qué las paraconformidades (hiatos sedimentarios) que encontramos en la Tierra suponen un problema para aquellos que proponen largas edades geológicas?

*Las paraconformidades cuestionan los millones de años propuestos para el tiempo que representan los vacíos, porque básicamente no muestran signos de erosión. El problema es que en la corteza terrestre o se produce depósito de sedimentos (con lo realmente no hay vacío) o se produce erosión. La erosión producida durante los millones de años propuestos para los vacíos daría lugar a un relieve considerable, que no existe. La ausencia tanto de depósito como de erosión parece indicar que el tiempo de los vacíos no existió realmente, las capas debieron de depositarse rápidamente durante el Diluvio del Génesis.*

# OTRAS REFERENCIAS

Para un desarrollo más detallado y referencias adicionales, consultar los libros del autor (Ariel A. Roth) titulados:

1. **LOS ORÍGENES. ESLABONES ENTRE LA CIENCIA Y LAS ESCRITURAS.** (1999) Buenos Aires, Argentina. Editorial ACES.
2. **LA CIENCIA DESCUBRE A DIOS: Siete argumentos a favor del diseño inteligente.** (2009) Madrid, España. Editorial Safeliz

Información adicional disponible en la página web del autor (en inglés):

[www.sciencesandscriptures.com](http://www.sciencesandscriptures.com). Ver también numerosos artículos publicados por el autor y otros en la revista **ORIGINS**, de la que fue editor durante 23 años. Para acceder a *Origins*, visitar la página web del Geoscience Research Institute: [www.grisda.org](http://www.grisda.org).

Recursos web recomendados (en inglés):

Earth History Research Center <http://origins.swau.edu>

Theological Crossroads [www.theox.org](http://www.theox.org)

Sean Pitman [www.detectingdesign.com](http://www.detectingdesign.com)

Scientific Theology [www.scientifictheology.com](http://www.scientifictheology.com)

Geoscience Research Institute [www.grisda.org](http://www.grisda.org)

Sciences and Scriptures [www.sciencesandscriptures.com](http://www.sciencesandscriptures.com)

Otras páginas web que ofrecen variedad de respuestas relacionadas son : Creation-Evolution Headlines, Creation Ministries International, Institute for Creation Research, and Answers in Genesis. (En inglés)

# PERMISO DE USO

**Se concede y se anima al libre uso de este material, en su formato y medio de publicación original para fines personales y distribución no comercial. También se concede gratuitamente permiso para la impresión múltiple y su uso en aulas o en reuniones públicas con fines no lucrativos. Debe reconocerse apropiadamente al autor.**

**Al usar este material en este formato, debe mantenerse la atribución exacta de las ilustraciones. Muchas ilustraciones pertenecen al autor y se concede uso libre y gratuito. Sin embargo, para ilustraciones de otras fuentes puede ser necesario solicitar permiso a dichas fuentes para su uso en medios distintos del presente.**