

LAS ANTIGUAS MONTAÑAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

¿QUÉ COMPRUEBAN EN FAVOR O EN CONTRA DE LA HIPÓTESIS DE WEGENER?

POR WALTHER SCHILLER

El presente trabajo, redactado a insinuación de Karl Walther, tiene por objeto exponer las razones que me han inducido a rechazar las ideas de Alfred Wegener, con respecto a un deslizamiento lateral de los continentes.

Conocida es, desde hace mucho tiempo, la evidente semejanza petro-estratigráfica, existente entre ciertas rocas antiguas de Sud-África y otras de la parte austral de la América del Sud. Hace unos cuantos años, du Toit hizo resaltar esa semejanza y defendió con empeño la suposición de Wegener. Pero aquél fué más lejos aún que el propio autor de la idea, al dibujar en un bosquejo de mapa ¹, las cadenas australes de la provincia de Buenos Aires (sistema de la Ventana) como continuación de las montañas del Cabo, haciendo figurar a las Islas Malvinas como miembro intermedio entre el mismo grupo del Cabo y las sierras septentrionales de la provincia de Buenos Aires (grupo del Tandil).

Esto significaría que, en el concepto de du Toit, *las citadas islas se habrían desplazado independientemente 1500 kilómetros hacia el sur, a pesar de que las mismas forman parte del zócalo continental* (200 m de profundidad). ¿Es posible imaginar dos movimientos tan distintos? ¡Sud-América se aleja hacia el oeste, y un pedazo de la misma lo hace en dirección al sur! No sería aventurado

¹ Du Toit, 1927, página 116, figura 7. Véase la bibliografía al final.

afirmar desde ya que muy pocos geólogos estarían de acuerdo con esta modificación de las ideas de Wegener.

Pero aun prescindiendo de la propia hipótesis de du Toit, hay circunstancias que discrepan con las afirmaciones del primero. Pues, si bien es cierto que la *estratigrafía* de ambos lados del Atlántico presenta alguna analogía, esto se explica fácilmente, teniendo en cuenta que simultáneamente estuvieron cubiertos por mares comunes, y posteriormente formaron tierra firme coherente. Pero sería difícil apoyar la versión de que se hubieran separado *lateralmente*, sobre todo si se compara la *tectónica* de ambas partes.

I. SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS ESTRATIGRÁFICAS ENTRE SUD-ÁFRICA Y SUD-AMÉRICA

¿Qué analogías presentan las formaciones geológicas de la Colonia del Cabo y de la provincia de Buenos Aires?

Primero, las del Arcaico y Algonquio (?) (Serie del Witwatersrand); posiblemente también con respecto al Cambrio (Grupo de Ventersdorp); hasta cierto grado todavía en el (¿Silurio?) Devono (Arenisca del Cerro Tabular ¹, Estratos de Bokkeveld ²); además, en cuanto al Devono-Carbónico ³ (Esquistos de Witteberg = Waterberg); por fin, en el Permo-Carbónico (Tilita de Dwyka = Formación de Karroo basal; «Depósitos continentales» + Capas de Ekka, en cierto modo, = Formación de Karroo inferior).

Pero ahora se presentan, decididamente, unos cuantos hechos que *hablan en contra* de Wegener-du Toit.

¹ Aunque, sobre el lado argentino, la roca correspondiente es casi del todo cuarcítica.

² En el grupo del Tandil, completamente desconocidos. Tal hecho está en contradicción con la hipótesis de du Toit, según la cual estos cerros serían la inmediata continuación occidental de los bancos devónicos fosilíferos de las Islas Malvinas.

³ En la cadena del Tandil, su existencia no ha sido comprobada. Véase la nota anterior.

1° *Las rocas de profundidad de las sierras bonaerenses no son predevónicas como en Sud-África, sino suprapaleozoicas, pues están inyectadas en las cuarcitas infrapaleozoicas* ¹, al menos cierto granito de las Sierras de la Ventana; en el grupo del Tandil tal roca es más joven que el gabbro. Otra diferencia: en la montaña del Cabo, aflora un granito con enormes cristales de ortoclasa + microclina ². En las cadenas de la provincia de Buenos Aires no se conoce esta variedad tan característica. Además, los eruptivos, aquí, están fuertemente milonitizados, en ciertas zonas.

2° *Las dolomitas de África tienen edad ¿silúrica? En el cordón del Tandil son ¿supra?-carbónicas* ³.

3° *Las calizas superpuestas sobre las dolomitas argentinas faltan del todo en la zona correspondiente de la Colonia del Cabo* ⁴. El hecho de que su edad, probablemente, es algo menor = ¿permo-carbónica? que la de la dolomita, no influye en este caso.

4° *Por otra parte, la serie de estratos del Triásico superior y Jurásico inferior (Grupo de Beaufort = Formación de Karroo media; Capas de Molteno = Depósitos de Stormberg = Formación de Karroo superior) existe en Sud-África, pero no hay rastros de la misma en la sección correspondiente de la Argentina*.

5° *Lo mismo vale para los «early Tertiary high level gravels» de du Toit* ⁵, que afloran en la región del Cabo. Lo que este autor compara con aquel conglomerado, es una brecha de escombros de las faldas, de edad supraterciaria o cuaternaria, localmente limitada en las montañas de la Ventana. Tratándose de ripio, no está en un determinado nivel topográfico, sino que se encuentra en unas cuantas pendientes de cerros y en los fondos de valles de diferentes alturas sobre el nivel del mar.

¹ Observaciones hechas por Schiller.

² Observaciones hechas por Schiller.

³ Schiller ya había supuesto esta edad, por interpolación: ellas son más jóvenes que el Devónico y anteriores al Pérmico. Harrington lo confirmó, describiendo *Spiriferina (Spiriferellina) campestris* White emend. Girty.

⁴ También en las Islas Malvinas. Véase la nota 2, página 234.

⁵ du Toit, 1027, página 111.

II. CONTRASTES TECTÓNICOS A AMBOS LADOS DEL ATLÁNTICO

Especialmente grandes son las diferencias entre la estructura tectónica de Sud-África y Sud-América. En el caso de que los dos continentes, en tiempos anteriores, se hubieran encontrado uno al lado del otro, tendrían que tener rasgos uniformes, es decir, que deberían observarse las mismas fases de plegamiento tanto en éste como en aquél, y todas de la misma intensidad.

Ya en cuanto a las *dislocaciones prepérmicas*, hay *discrepancias*. La *Arenisca del Cerro Tabular* ha sido afectada muy *débilmente*¹. En cambio, las *rocas de Tandil y de la Ventana* dejan ver una estructura *tectónica complicadísima*.

Y en los movimientos orogénicos posteriores se manifiestan aun más marcadas diferencias a ambos lados del Atlántico. *En Sud-África, durante el Supra-o Postpérmico, ellos se exteriorizaban a lo sumo por inclinaciones de las capas, por cierto a veces invertidas. En la zona correspondiente de la Argentina no cesaban las fuertes contracciones de épocas anteriores, hasta los tiempos que seguían a la formación de las morainas pérmicas.* No se puede decir con certeza si estas dislocaciones terminaban al final del Pérmico o recién en el intervalo entre el Triásico y el Intercretáceo. Al oeste del océano se observan no solamente plegamientos intensos, sino también cobijaduras y mezclas tectónicas de las capas, como si se tratara de naipes (*Schichten-Durchstechungen*).

Apéndice

El doctor F. A. Vening Meinesz, profesor de geofísica en Amersfoort, Holanda, dirigió al autor del presente artículo una carta con fecha del 27-II-1936, en la cual *habla en favor de su opinión*. A

¹ Recién bastante más al NE (Zwartebergen) se han constatado, con seguridad, sobreescurrecimientos.

continuación se hallan expuestos los párrafos más destacados de dicha comunicación ¹:

« En general, diría yo que *la gravitación sobre el Océano no habla en favor de la suposición de Wegener*. Hasta ahora, he encontrado en casi todas partes del Atlántico (y en otros océanos) anomalías positivas. Esto hace sospechar la existencia de corrientes inferiores en el substrato que se mueven hacia abajo en el océano. Esto parece estar de acuerdo con la hipótesis de la corriente de convección, cuyos autores son R. Schwinner y A. Holmes. En caso de que esta interpretación fuera acertada, entonces tales corrientes tratarían de hacer más angosto el Atlántico, y *no más ancho*, como cree Wegener. También el campo de gravitación en las Islas Holandesas *no es nada favorable para Wegener*. 1° Aquella área hace creer que *Australia se encuentra en su lugar actual desde hace mucho tiempo*; y 2° que *el fondo del Océano Índico, al sur de Java, sea rígido* y oponga la misma resistencia que el terruño australiano, con respecto al proceso de plegamiento en el arco del Sonda.

« Bajo estas circunstancias me alegraba leer su opinión y ver que la geología de la República Argentina y de Sud-África, a pesar de todo, no apoya tan fuertemente esta teoría, como lo opina du Toit.

« Cuando mis resultados admitan conclusiones más definidas, le daré nuevas noticias ».

Nota. — Me decidí a publicar el presente artículo, gracias a la iniciativa y ayuda del señor don Augusto Alba Sánchez, estudiante del doctorado en Ciencias Naturales del Museo de La Plata.

¹ Traducción del alemán. Las palabras marcadas en bastardilla, en los fragmentos de la carta, no figuran así en el manuscrito original, sino que han sido señaladas por el autor del presente artículo.

BIBLIOGRAFÍA Y DATOS NO PUBLICADOS DE REFERENCIA

1940. HARRINGTON, HORACIO, *La edad de la dolomita de Olavarría y la estructura de corrimiento de las Sierras Bayas*, en *Revista del Museo de La Plata* (nueva serie), I, sección geología, 233-258, Buenos Aires, 1940.
1930. SCHILLER, WALTHER, *Investigaciones geológicas en las montañas del Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires*, en *Anales del Museo de La Plata*, IV, primera parte (segunda serie), 9-101, Buenos Aires, 1930.
1930. — *Complicaciones tectónicas (cobijaduras) en las Sierras del Tandil (Provincia de Buenos Aires)*, en *Revista del Museo de La Plata*, XXXII, 299-306.
1933. — *Die alten Gebirge der Provinz Buenos Aires. Was beweisen sie für oder wider die Wegenersche Hypothese?*, en *Geologische Rundschau*, XXIV, -3/4, 221-222, Berlín, 1933.
1935. — *Observaciones hechas en las montañas del Cabo.* (No publicadas).
1942. — *Observaciones sobre inyección de granito en cuarcitas infrapaleozoicas de las Sierras de la Ventana.* (No publicadas aún).
1927. DU TOIT, ALEX. L., *A geological comparison of South America with South Africa*, en *Carnegie Institution of Washington*, publication n° 381, Washington, 1927.
1932. WALTHER, KARL, *Noticias acerca de 4 publicaciones de Schiller*, en *Neues Jahrbuch für Mineralogie usw.*, Referate III, Jahrgang 1932. Zweites Heft., págs. 213 y sigs., Stuttgart, 1932.