

EL ORIGEN GEOLÓGICO

DE LAS ISLAS MALVINAS



PORTADA

Afloramiento de un dique basáltico de edad Cretácica al este de las Islas Malvinas. Son intrusiones ígneas que se formaron cuando se abrió el Océano Atlántico.

Fuente: British Geological Survey/Natural Environment Research Council.

Si buscamos ejemplos de islas que forman parte del territorio de un país continental podríamos pensar en las islas Hawái que integran el territorio de los Estados Unidos, o la isla Rapa Nui, que forma parte de Chile. Estas islas están rodeadas de mar abierto a miles de kilómetros de los países que ejercen su soberanía (3758 y 3686 km respectivamente). El proceso tectónico conocido como **subducción** fue el responsable de engrosar la corteza oceánica y formar islas a través de sucesivas erupciones volcánicas.

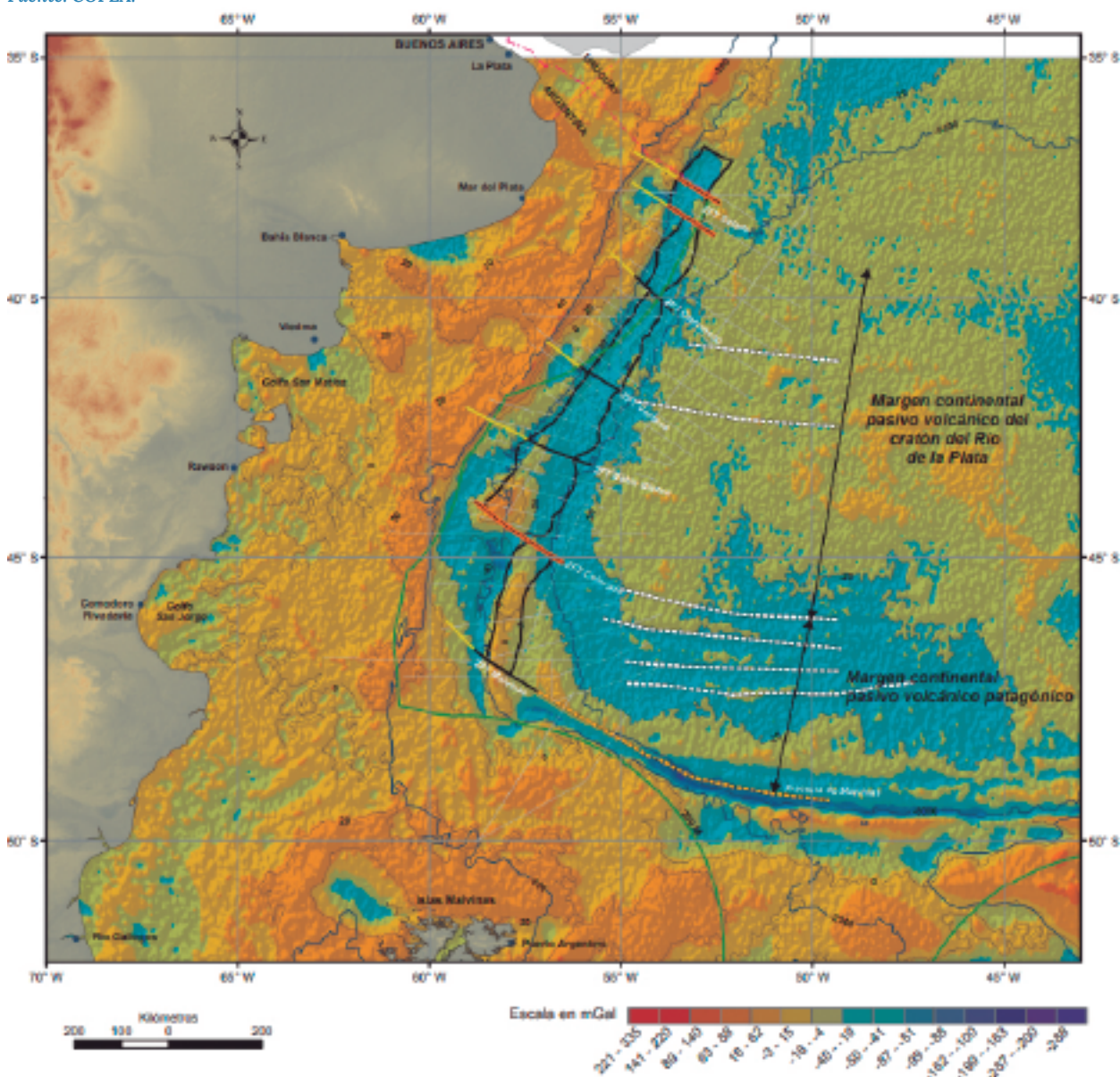
Si buscamos ejemplos locales de islas con tal característica, es imposible no pensar en Malvinas pero, a diferencia de los ejemplos anteriores, ningún volcán provocó su formación. Las Islas Malvinas forman parte de la plataforma continental

y, por lo tanto, son una porción del continente (FIGURA 1). Su condición de islas se debe puramente al nivel del mar y a su topografía: son un alto geográfico rodeado de depresiones por las que ingresó el mar. En otras palabras, si el nivel del mar bajara unos metros, las islas se conectarían al resto de Argentina.

Para ser honestos, unos metros son unos cientos de metros. La conexión de las islas con el continente por descenso del nivel del mar no sucedió, ni podría suceder en el tiempo geológico cercano. Sin embargo, sí sucedió con la Isla Grande de Tierra del Fuego, permitiendo la migración de plantas, animales y personas. En ese mismo momento de conexión continental, la distancia entre la costa de las Islas Malvinas



Figura 1.
Islas Malvinas como parte de la plataforma continental.
Fuente: COPLA.



y la del resto de la Argentina era menor y existe evidencia (aunque muy discutida) de que esto podría haber ayudado a los pueblos canoeros a llegar hasta ellas.

Las sucesivas poblaciones de Malvinas, desde españoles, ingleses y criollos, son el pilar de las discusiones de soberanía sobre las islas. El otro pilar, que utiliza la pertenencia a la plataforma continental argentina como evidencia, está embrollado de argumentos jurídicos sobre los límites reclamados y poco tiene que ver en realidad la geología. En lenguaje científico, las plataformas continentales pertenecen a los continentes y a las placas tectónicas, pero no a los países. Al hablar de la plataforma continental argentina, desde la geología, se hablaría en realidad del margen sudamericano occidental, con la misma plataforma y talud que comparten Argentina, Uruguay y Brasil hasta Venezuela.

Sin embargo, y a pesar de la objetividad que debería primar, existe un historial de sesgos en las publicaciones científicas británicas para desconectar a las Islas Malvinas de América del Sur y vincularlas, en cambio, con... África. Estas publicaciones no discuten (lógicamente) la cercanía actual de las Islas a América del Sur, sino su origen: la hipótesis sostiene que las islas son **alóctonas** a la plataforma continental, es decir, que se formaron en un lugar lejano y la tectónica de placas las colocó en su posición actual. Un conocimiento básico en geología nos podría hacer levantar una ceja y reflexionar al momento de leer estas ideas: si América del Sur y África eran un mismo continente hace 150 millones de años, decir que las Islas Malvinas provienen del continente africano no solo no sería tan descabellado, sino totalmente cierto. La realidad es más compleja, quienes hablan del origen alóctono argumentan que las Islas son una microplaca tectónica ("Falkland / Lafonia microplate") que se desprendió del este de África, rotó 180° y migró hacia el oeste hasta su posición actual.

Esta hipótesis ha evolucionado a lo largo del tiempo. Fue propuesta inicialmente en 1952 por el geólogo sudafricano Du Toit y posteriormente modificada por Adie. Ambos sostenían que las Malvinas son una continuación del sistema del Cabo en África y que a su vez, este se conectaba con el sistema de Ventania. Como la **vergencia** del sistema del Cabo no coincidía con la de las rocas halladas en Malvinas, fue necesaria la introducción de la rotación anti horaria de la placa.

Cabe aclarar que hablamos de una época en la que la tectónica de placas era un paradigma incipiente, apenas comprendido y aceptado, y no solo no se conocían los mecanismos de deriva continental, sino que tampoco se sabía si sucedían realmente. No son Du Toit y Adie merecedores

de crítica por su propuesta desarrollada hace 70 años, sino quienes continuaron reflatando sus modelos. En 1986 fue publicado en la revista Nature un artículo de Mitchell y otros, sobre el mismo modelo de Malvinas alóctona. La evidencia que presentaba Mitchell se basaba en el estudio **paleomagnético** de ciertas rocas ígneas de Malvinas llamadas diques basálticos. Dicho análisis se basa en el estudio del magnetismo de algunos minerales para determinar su deriva continental y si existieron rotaciones. Hasta el día de hoy solamente en la comunidad británica la publicación de Mitchell continúa siendo utilizada como la verdad absoluta sobre el origen de las Islas Malvinas.

El reconocido geólogo argentino Víctor Ramos (**FIGURA 2**) recopiló la evolución de la teoría del origen alóctono de Malvinas y sostiene que la evidencia de Mitchell no sólo no es convincente, sino que es insostenible.

Además, redobra su apuesta al afirmar que un trabajo como el de Mitchell no debería haber sido aceptado en una revista internacional debido a la interpretación sesgada que hizo sobre las observaciones paleomagnéticas.



↑
Figura 2.
Dr. Víctor Ramos

El otro contraargumento de Ramos se basó en las observaciones de la sismica marina, ya que una rotación tectónica de 180° habría generado una sutura en la corteza que separaría las islas del resto de la plataforma, es decir habría causado al menos la incipiente formación de corteza oceánica (FIGURA 3).

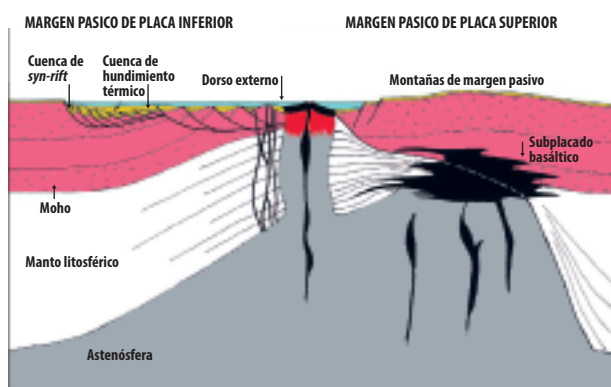


Figura 3. Esquema de un rift (zona de fractura, apertura y agrietamiento de la corteza terrestre) en su etapa avanzada originado en una zona de debilidad de una placa continental. Fuente: Ramos 1996.

La sismica marina no muestra evidencia de esa sutura ni de corteza oceánica. Ramos, por otro lado, ofrece evidencia basada en el estudio geocronológico de circones de que las Islas Malvinas han permanecido junto a América del Sur desde el Pérmico, es decir 100 millones de años antes del divorcio tectónico entre África y América del Sur.

Paradójicamente, el notorio parecido de las Islas Malvinas a la Patagonia fue descrito por primera vez por un inglés que se encontraba de paso. El mismo Charles Darwin describió la similitud de las cuarcitas (rocas sedimentarias) de Malvinas con las de Cabo Blanco en Santa Cruz, ambas de edad silúrica y devónica. Una de las observaciones de Darwin corresponde a un proceso geológico relativamente reciente, pero único en el mundo: los "ríos de piedra". Estos son depósitos de rocas originalmente traídas por glaciares y alcanzan dimensiones extraordinarias a nivel mundial de hasta 5500 metros de largo y 1400 de ancho. Aunque su génesis no está del todo comprendida, los ríos de roca avanzan por ciclos de congelamiento y derretimiento de la nieve.

Los motivos para interesarnos por las Islas Malvinas no faltan. Quizás no hayamos pensado antes que su geología era uno de ellos, pero la relación de pertenencia a cada lugar del país, está atravesada por su territorio. Saber más sobre la geología de Malvinas nos acerca a su historia, su origen, a entender qué recursos se alojan y que particularidades únicas en el mundo tenemos tan cerca.

GLOSARIO

SUBDUCCIÓN: Proceso por medio del cual la litósfera oceánica se sumerge en el manto a lo largo de una zona convergente.

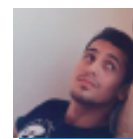
ALÓCTONO: Dicho de una roca o yacimiento ubicado lejos de donde fue formado.//Que no es originario del lugar en que se encuentra.

VERGENCIA: Dirección de la deformación de una roca debido a esfuerzos tectónicos.//Dirección y sentido del transporte tectónico, a escala regional, que se expresan en las estructuras (pliegues o fallas) de mayor tamaño.

PALEOMAGNETISMO: Estudio del magnetismo remanente de rocas (volcánicas y sedimentarias) de tiempos anteriores, que permite conocer la posición relativa de los polos en tiempos pretéritos y establecer una escala de intervalos de tiempo sucesivos y alternantes, unos de polaridad normal y otros de polaridad inversa.// El magnetismo remanente natural en los cuerpos rocosos. La magnetización permanente adquirida por una roca que puede utilizarse para determinar la localización de los polos magnéticos y la latitud de la roca en el momento en que quedó magnetizada.

GEOCRONOLOGÍA: Parte de la geología que estudia la edad absoluta o numérica y la relativa de las rocas y de los acontecimientos que han sucedido en la historia de la Tierra.// Ciencia que tiene como objetivo determinar la edad y sucesión cronológica de los acontecimientos geológicos en la historia de la Tierra

- Hamley, K., J. Gill, K. Krasinski, D. Groff, B. Hall, D. Sandweiss, J. Southon, P. Brickley y T. Lowell. (2021). *Evidence of prehistoric human activity in the Falkland Islands*. *Science advances* 7(44).
- Ramos, V., F. Chemale, P. Lovecchio, M. Naipauer. (2019). *The Malvinas (Falkland) Plateau derived from Africa? Constraints for its tectonic evolution*. *Science Reviews-from the end of the world* 1(1): 6-18.
- Stanca, R. M., McCarthy, D. J., Paton, D. A., Hodgson, D. M., Mortimer, E. J. (2022). *The tectono-stratigraphic architecture of the Falkland Plateau basin; implications for the evolution of the Falkland Islands Microplate*. *Gondwana Research* 105: 320-342.
- Zangrando, A. F., L. Borrero. (2022). *A pre-European archaeology in Malvinas/Falkland Islands? A review*. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*, en prensa.



PABLO PÉREZ
UNAHUR

pablofp92@gmail.com