

Pielou publicó también una introducción a la Biogeografía, y ya retirada, 5 libros más, con énfasis en la difusión del conocimiento, y con la misma filosofía que tenía el evolucionista Leigh Van Valen al publicar la revista *Evolutionary Theory*, es decir, primar el contenido sobre la presentación: 1988, *The World of Northern Evergreens*; 1991, *After the Ice Age: The Return of Life to Glaciated North America*; 1994, *A Naturalist's Guide to the Arctic*; 1998, *Fresh Water*; 2001, *The Energy of Nature*. Muchas de las ilustraciones en estos libros son de la propia Pielou.

●●
Demostró siempre poca paciencia con la pereza intelectual. Según sus palabras: "Una persona que bloquea las matemáticas es una persona mentalmente sedentaria"

Una buena introducción al pensamiento de Pielou se encuentra en su ensayo en el *Quarterly Review of Biology* (1981): *The usefulness of ecological models: a stock-taking* (La utilidad de los modelos ecológicos: un balance), que todavía hoy en día se lee con provecho.

Un rasgo interesante que atraviesa la biografía de Pielou es su poca paciencia con la pereza intelectual, que queda sintetizada en esta demoledora frase: "Esto podría explicar por qué tantas personas dicen, con complacencia: 'Por supuesto, soy pésimo en matemáticas, pero...' y luego insinúan que sus capacidades mentales son perfectas, salvo por este pequeño defecto. Sin embargo, no es un defecto menor: una persona que bloquea las matemáticas es una persona mentalmente sedentaria".

Para aquellos que piensan que la edad puede ser un impedimento para adentrarse en el manejo de unas matemáticas más allá de la simple aritmética, hoy podemos decir que nunca es tarde. Un estudio reciente con personas entre 65 y 86 años, encontró un incremento en la capacidad cognitiva con el ejercicio interválico (HIIT) a diferencia de otros tipos de ejercicios (Blackmore *et al.*, 2024 Long-Term Improvement in Hippocampal-Dependent Learning Ability in Healthy, Aged Individuals Following High Intensity Interval Training). Todo es cuestión de ponerse, algo que seguramente celebraría Pielou.

Para saber más: [Sanders, N. J., and D. Simberloff. 2024. Resolution of Respect: Evelyn Chrystalla \(Chris\) Pielou \(1924-2016\). *Bull Ecol Soc Am* 0\(0\):e02182](#) ●

Tesis del MNCN

Magmatic processes and lithosphere dynamics: Insights into crustal evolution

Daniel Gómez Frutos
Universidad Complutense de Madrid
Director: Antonio Castro y Javier Fernández Suárez
Septiembre 2024

La corteza continental constituye un rasgo único de nuestro planeta. Pese a ello, su evolución desde la edad de formación de la Tierra hace 4600 millones de años constituye uno de los enigmas más importantes de las Ciencias de la Tierra. Si bien su origen responde a un proceso magmático, con la generación de magmatismo desde el manto y su incorporación a la corteza para su preservación a largo plazo, no existe acuerdo sobre el origen del magmatismo continental más voluminoso: el magmatismo tipo I. Los magmas tipo I, a su vez clasificados en cordilleranos y post-colisionales, tienen su origen en márgenes activos entre dos placas, durante la subducción de la placa oceánica y la consiguiente colisión continental, respectivamente.

Por un lado, el magmatismo granítico post-colisional se encuentra envuelto en grandes controversias, pues su origen en una fuente cortical puramente reciclada no explica múltiples de sus rasgos geoquímicos. Asimismo, y pese a la atribución de los magmas máficos-intermedios y enclaves microgranulares máficos a una fuente mantélica, no existe acuerdo sobre su relación con los granitos post-colisionales. Por otro lado, los magmas cordilleranos se generan durante la etapa oceánica de la subducción, presuntamente por la acción de diapiros silíceos procedentes del *slab* e introducidos en la litosfera por su flotabilidad. No obstante, si bien esta hipótesis está respaldada por múltiples metodologías, aún no se han encontrado

Batolito de la sierra de Gredos generado a partir de eventos magmáticos posteriores a la colisión entre continentes / D. Gómez



muestras naturales que se correspondan a los modelos experimentales. En la presente tesis doctoral se utiliza una combinación de metodologías que incluyen la geoquímica de elementos mayores, trazas e isotópica, estudio de campo, experimentación a alta presión y modelización termomecánica, para establecer el origen del magmatismo tipo I y re-evaluar su contribución a la evolución de la corteza continental.

El magmatismo máfico-intermedio post-colisional se usa como punto de partida conceptual, dado el amplio acuerdo sobre su origen mantélico. Por medio de criterios meta-analíticos, los rasgos mundiales del magmatismo post-colisional son evidenciados tras su alto MgO y K₂O, bajo CaO, y enriquecimiento isotópico en Sr y Nd radiogénicos, algo notablemente común tanto para magmas máfico-intermedios como para granitos pese a sus supuestas fuentes distintas. Utilizando un material de partida representativo de la suite máfico-intermedia, los líquidos sintetizados experimentalmente reproducen satisfactoriamente la tendencia de los granitos post-colisionales, asemejándose a una línea cotéctica de descenso de líquidos. Complementariamente, los enclaves microgranulares máficos, de composición equivalente a la de los magmas máfico-intermedios y muestreados en el batolito de Los Pedroches (suroeste español), revelan un vínculo mantélico con los granitos post-colisionales por medio de criterios geoquímicos e isotópicos. Acorde al ambiente geodinámico expuesto en los modelos termomecánicos, la implicación de estos resultados es que el magmatismo

post-colisional tiene un origen común en el manto litosférico, metasomatizado por la acción de fluidos y fundidos procedentes del *slab* subducido. El magmatismo Cordillerano tiende a sufrir diferenciación magmática a gran escala, impidiendo la preservación de las composiciones parentales. Siguiendo esta lógica, un estudio de campo conducido en Gerena (Sevilla) muestrea una zona de mezcla de magmas, donde efectos de congelación espontánea de los magmas pueden haber preservado las composiciones prístinas de los magmas parentales. Utilizando criterios geoquímicos, se identifican exitosamente muestras congeladas equivalentes a los modelos experimentales existentes sobre el precursor de los magmas cordilleranos, consolidando su origen mantélico en diapiros silíceos.

Considerado el magmatismo tipo I como originario del manto, las implicaciones para la evolución de la corteza continental son significativas. Si bien el magmatismo cordillerano supone la adición de masa nueva, las tasas de erosión en los ambientes de subducción son igualmente notables, potencialmente mitigando su efecto sobre el crecimiento neto de la corteza. Sin embargo, este efecto no se encuentra presente en el ambiente post-colisional, en que el material juvenil incorporado a la corteza se encuentra escudado en el núcleo del orógeno neo-formado. Sumado al vínculo de la etapa post-colisional con el ciclo de los supercontinentes, esta tesis doctoral apunta a un crecimiento episódico de la masa continental a lo largo de la historia de la Tierra, en que la contribución del magmatismo post-colisional debe ser re-evaluada.

NATURALEZA *entre líneas:* De ballenas, aves y mucha literatura



Marta
Fernández
Lara



Azucena
López
Márquez

La naturaleza es verdaderamente inspiradora en todas sus formas, lo que se demuestra en las dos entrevistas que traemos en esta nueva entrega de *Naturaleza entre líneas*. La fascinación por el mar y por uno de los clásicos de la literatura universal, *Moby Dick*, es el germen del álbum ilustrado de Manuel Marsol *Ahab y la ballena blanca*. Por otro lado, en *Tierra de pájaros*, Leticia Ruifernández y Pilar López Ávila nos recuerdan la pasión que suscitan las aves a través de una recopilación de vivencias personales con estos animales bellísimamente ilustradas. Si queréis saber más sobre estas dos interesantes obras, seguid leyendo.

Obsesión, asombro y una fascinación por el mar

“¿Hemos de seguir persiguiendo a ese pez asesino hasta que hunda al último hombre? ¿Nos ha de arrastrar al fondo del mar?” Esta cita de la novela de Herman Melville, *Moby Dick*, muestra a la perfección un tema fundamental de la obra: la obsesión. El protagonista de este clásico de la literatura universal, el capitán Ahab, tiene como objetivo vital la captura de la ballena blanca que le dejó sin pierna. Esta incesante búsqueda es la que muestra el artista Manuel Marsol en su álbum ilustrado *Ahab y la ballena blanca*, donde reinterpreta la obra de forma muy ingeniosa y divertida. El Ahab de Marsol está tan cegado por la obsesión, que no se da cuenta de que aquello que más persigue está frente a su nariz en un iceberg, en un banco de medusas, o incluso en el reflejo de la luna. Ahora, estas páginas y las muestras de su proceso creativo han inundado las paredes

De la naturaleza me interesa la idea del asombro. Es un lugar que siempre va a ser sorprendente y es una pena darlo por hecho, como le pasa a Ahab, porque entonces desaparece, somos incapaces de verla

Descarga
la app
gratuita



Explora, descubre
y aprende sobre los
fósiles de Madrid.

- Edición Villaverde
- Edición San Blas-Canillejas

