

Nueva perspectiva sobre cómo se formaron los continentes

El rejuvenecimiento de la corteza estabilizó los primeros cratones de la Tierra, un estudio internacional dirigido por geólogos de la Universidad de Monash proporciona una nueva perspectiva sobre cómo se formaron los primeros continentes de la Tierra.

Aunque la Tierra se formó hace más de 4.500 millones de años, las partes más antiguas conservadas de la corteza continental de nuestro planeta datan de hace 4.0 a 3.600 millones de años.



“La razón por la que se necesitaron más de 500 millones de años para que estas piezas antiguas y estables de corteza comenzaran a formarse sigue siendo una clave desconocida en nuestra comprensión del origen de los continentes de la Tierra”, dijo el autor principal del estudio, el Dr. Jack Mulder, investigador de la Escuela de Tierra, Atmósfera y Medio Ambiente de la Universidad de Monash.

Para abordar esta pregunta, el Dr. Mulder y el equipo de investigación estudiaron granos microscópicos de 4,2 a 3,2 mil millones de años del mineral circón del Yilgarn Craton de Australia Occidental.

La corteza se puede formar a través de dos procesos fundamentalmente diferentes: la refundición de la corteza preexistente o mediante la fusión fresca del manto subyacente de la Tierra.

La composición isotópica de hafnio de los granos de circón puede rastrear estos procesos.

“Los nuevos datos que recopilamos muestran un dramático cambio en la composición isotópica de hafnio de los circones Yilgarn Craton hace 3.750 millones de años”, dijo el Dr. Mulder.

“Los circones más antiguos se formaron en magmas que se derivaron únicamente de la fusión de la corteza más antigua”, dijo.

“Desde hace 3.750 millones de años en adelante, los magmas que contienen circonitas comenzaron a provenir, al menos en parte, del manto de la Tierra. Es importante destacar que el cambio de isótopos registrado en las cápsulas de tiempo de circón coincide precisamente con el momento en que se formó la corteza conservada más antigua del actual Yilgarn Craton”.

El Dr. Mulder y los coautores del estudio atribuyen esta coincidencia a una simple relación causal: cuando el magma se extrae del manto de la Tierra, el residuo profundo que sustenta la corteza es seco, rígido y, lo que es más importante, flotante, análogo a exprimir el agua de una esponja.

“Estos cratones flotantes de manto residual empobrecido por el derretimiento pueden haber servido como ‘balsas salvavidas’ que protegieron a los nuevos continentes más tempranos superpuestos de sumergirse en las profundidades de la Tierra”,

dijo el Dr. Mulder.

“Estos resultados destacan un cambio fundamental en la naturaleza de la formación de la corteza hace 3.750 millones de años, que facilitó la formación de la corteza continental estable y única de la Tierra”.

El Dr. Mulder dijo que estos antiguos núcleos de la corteza alrededor de los cuales crecieron los continentes de hoy, tuvieron una profunda influencia en el clima, la atmósfera y la química oceánica de la Tierra primitiva, allanando el camino para el establecimiento de la vida.

El estudio que involucra a investigadores de la Universidad de Melbourne, la Universidad de St. Andrews (Escocia) y el Servicio Geológico de Australia Occidental se publica en Nature Communications: Crustal rejuvenation stabilised Earth's first cratons

Fuente: [vistaalmar](#).