



La placa continental de la india se está **¡**partiendo en dos

Description

La **colisión** de la placa continental de la India con la placa continental euroasiática formó el majestuoso Himalaya, elevando montañas icónicas sobre los 8.000 metros. Sorprendentemente, nuevos datos sísmicos revelan una **deslaminación** en la placa continental de la India debajo del Tíbet.

CONTENIDOS

El Himalaya, el resultado de una colisión continental

El Himalaya es la cordillera más alta del mundo, con montañas que superan los 8.000 metros de altura, como el Everest, el K2 o el [Annapurna](#). Estas impresionantes cumbres son el resultado de una colisión entre dos placas tectónicas: la placa india y la placa euroasiática. Las [placas tectónicas](#) son fragmentos de la corteza terrestre que se mueven sobre el manto.

Una capa de roca fundida que rodea el núcleo del planeta. Hace unos 60 millones de años, la placa india, que [formaba parte del antiguo](#) continente de Gondwana, se separó de África y se desplazó hacia el norte. Este suceso generó un choque con la placa euroasiática, que formaba parte del antiguo continente de Laurasia. Este choque, provocó que la corteza se plegara y se elevara, formando el Himalaya y la meseta del Tíbet. Esta es una extensa región de alta altitud que se conoce como el "techo del mundo".

La placa india se resiste a hundirse en el manto

Cuando dos placas tectónicas chocan, una de ellas suele hundirse bajo la otra en un proceso llamado **subducción**. Esto ocurre cuando una placa es más densa que la otra, como cuando una placa oceánica, formada por rocas basálticas, se sumerge bajo una placa continental, formada por rocas graníticas. Sin embargo, cuando dos placas continentales colisionan, ambas tienen una densidad similar y ninguna de las dos quiere ceder. Esto hace que la **subducción** sea más difícil y que la corteza se engrose y se eleve. Este es el caso de la placa india y la placa euroasiática, que tienen una densidad de unos 2,7 gramos por centímetro cúbico.

Los estudios de la estructura del manto y de la corteza sugieren que la placa india es bastante boyante y que no debería hundirse fácilmente en el manto. Esto es así debido a que la placa que tiene una densidad de unos 3,3 gramos por centímetro cúbico. Por eso, se cree que la placa india se está deslizando horizontalmente bajo la placa euroasiática. Esto sucede a una profundidad de unos 200 kilómetros, sin penetrar mucho en el manto.

La placa india se está partiendo en dos debajo del Tíbet

Sin embargo, un reciente análisis de nuevos datos sísmicos recogidos en el sur del Tíbet ha revelado una sorprendente imagen de las fuerzas tectónicas que operan bajo el Himalaya. Los investigadores de China y Estados Unidos han descubierto que la placa india no se está deslizando uniformemente bajo la placa euroasiática.

La placa se está partiendo en dos a lo largo de una línea que va de oeste a este. La parte inferior de la placa india, más densa, se está desprendiendo de la parte superior, más ligera, y se está hundiendo en el manto. La parte superior continúa su viaje justo debajo de la superficie. Este fenómeno se llama deslaminación y es muy raro en las placas continentales. Hasta ahora, solo se había observado en modelos informáticos, pero nunca en la realidad. La deslaminación de la placa india es un hallazgo que desafía las suposiciones previas sobre el comportamiento de los continentes.

La evidencia sísmica de la deslaminación

La deslaminación de la placa india se ha detectado mediante el análisis de las ondas sísmicas que se propagan por el interior de la Tierra. Las ondas sísmicas son vibraciones que se producen por los terremotos o por explosiones controladas y que se registran por los sismógrafos. Hay dos tipos principales de ondas sísmicas: las ondas P, que se mueven de adelante hacia atrás, y las ondas S, que se mueven de arriba hacia abajo. Las ondas P son más rápidas y pueden atravesar tanto los sólidos como los líquidos, mientras que las ondas S son más lentas y solo pueden atravesar los sólidos.

Además, las ondas S pueden dividirse en dos componentes: las ondas SH, que se mueven horizontalmente, y las ondas SV, que se mueven verticalmente. Los investigadores han combinado los datos de ondas P, ondas S y ondas de corte, que son ondas S que cambian de dirección al atravesar diferentes medios, de 94 estaciones sísmicas de banda ancha distribuidas de oeste a este a lo largo del sur del Tíbet. Con estos datos, han podido reconstruir una imagen tridimensional de la estructura de la placa india y de su interacción con la placa euroasiática.

Te Puede Interesar:

La variación de la profundidad de la placa india

Los datos sísmicos han mostrado que la profundidad de la placa india varía según la zona. Al oeste del Tíbet, la placa india se encuentra a unos 200 kilómetros de profundidad y parece estar intacta. Al este del Tíbet, la placa india se encuentra a unos 100 kilómetros de profundidad y parece estar fragmentada. Esta diferencia se debe a que la placa india se está partiendo por la mitad a lo largo de una línea que va de oeste a este, aproximadamente a la altura del monte Everest.

La parte inferior de la placa india, más densa, se está despegando de la parte superior, más ligera, y se está hundiendo en el manto, formando una especie de pliegue o bucle. La parte superior de la placa india, en cambio, continúa su deslizamiento horizontal bajo la placa euroasiática, formando una especie de tapa o capa. Esta separación de la placa india se puede observar en el mapa de la velocidad de las ondas P, que muestra cómo las ondas P se ralentizan al atravesar la parte inferior de la placa india, que es más densa, y se aceleran al atravesar la parte superior, que es más ligera.

La deslaminación de la placa continental de la india

La deslaminación de la placa india tiene importantes implicaciones para la geología del Tíbet y del Himalaya. Por un lado, la deslaminación puede explicar por qué el Tíbet es una meseta tan elevada, ya que la parte superior de la placa india, al ser más ligera, ejerce menos presión sobre la corteza y permite que esta se eleve más. Por otro lado, la deslaminación puede explicar por qué el Himalaya sigue creciendo, ya que la parte inferior de la placa india, al hundirse en el manto, genera una fuerza de succión que arrastra a la parte superior y la empuja contra la

placa euroasiática, provocando el plegamiento y el levantamiento de la corteza.

Además, la deslaminación puede tener efectos sobre el clima, el vulcanismo y la actividad sísmica de la región. Por ejemplo, la deslaminación puede alterar el flujo de calor desde el manto hacia la superficie, lo que puede afectar a la temperatura, la humedad y la circulación atmosférica. También puede generar magmas que ascienden desde el manto hacia la corteza, lo que puede dar lugar a erupciones volcánicas. Asimismo, puede provocar tensiones y fracturas en la corteza, lo que puede originar terremotos.

Para seguir pensando

La deslaminación de la placa india, recientemente descubierta bajo el Tíbet, redefine la formación del Himalaya. Este fenómeno, revelado por análisis sísmicos, muestra la partición de la placa en dos partes a lo largo de una línea oeste-este. Impulsado por fuerzas tectónicas, este proceso no solo explica la elevación del Tíbet, sino también el continuo crecimiento del Himalaya. Las implicaciones se extienden al clima, vulcanismo y actividad sísmica regional. ¿Cómo afectar este hallazgo a nuestra comprensión de la geodinámica de las placas y sus consecuencias en el medio ambiente?