**La deriva continental.** Se llama así al fenómeno por el cual las placas que sustentan los continentes se desplazan a lo largo de millones de años de la historia geológica de la Tierra.

Este movimiento se debe a que continuamente sale material del manto por debajo de la corteza oceánica y se crea una fuerza que empuja las zonas ocupadas por los continentes (las placas continentales) y, en consecuencia, les hace cambiar de posición.

**La teoría de Wegener.** En 1620, el filósofo inglés Francis Bacon se fijó en la similitud que presentan las formas de la costa occidental de África y oriental de Sudamérica, aunque no sugirió que los dos continentes hubiesen estado unidos antes.

La propuesta de que los continentes podrían moverse la hizo por primera vez en 1858 Antonio Snider, un estadounidense que vivía en París.En 1915 el meteorólogo alemán Alfred Wegener publicó el libro "El origen de los continentes y océanos", donde desarrollaba esta teoría, por lo que se le suele considerar como autor de la teoría de la deriva continental.

Según esta teoría, los continentes de la Tierra habían estado unidos en algún momento en un único ‘supercontinente’ al que llamó Pangea. Más tarde Pangea se había escindido en fragmentos que fueran alejándose lentamente de sus posiciones de partida hasta alcanzar las que ahora ocupan. Al principio, pocos le creyeron.

Lo que volvió aceptable esta idea fue un fenómeno llamado paleomagnetismo. Muchas rocas adquieren en el momento de formarse una carga magnética cuya orientación coincide con la que tenía el campo magnético terrestre en el momento de su formación.

A finales de la década de 1950 se logró medir este magnetismo antiguo y muy débil (paleomagnetismo) con instrumentos muy sensibles; el análisis de estas mediciones permitió determinar dónde se encontraban los continentes cuando se formaron las rocas. Se demostró así que todos habían estado unidos en algún momento.

Por otra parte, desconcierta el hecho de que algunas especies botánicas y animales se encuentren en varios continentes. Es impensable que estas especies puedan ir de un continente a otro a través de los océanos, pero sí podían haberse dispersado fácilmente en el momento en que todas las tierras estaban unidas. Además, en el oeste de África y el este de Sudamérica se encuentran formaciones rocosas del mismo tipo y edad.

**El movimiento continuo.** Lo que ha ocurrido, por lo menos, una vez, puede volver a ocurrir. Y ocurrirá. El movimiento de las placas que forman la corteza terrestre deslizándose sobre una capa viscosa, sometida a fuertes tensiones, no puede detenerse.

¿Por qué no lo notamos? Bueno, es un movimiento muy lento, o nuestra visión muy rápida. Pero la deriva de los continentes es imparable, como lo es la salida al exterior de nuevos materiales en las dorsales oceánicas y el hundimiento en las zonas de subducción.

Recordemos que los continentes no son más que las tierras emergidas de algunas placas y, de buen seguro, en el futuro cambiarán de forma y posición muchas veces, como lo hicieron en el pasado.

**Pangea es sólo un paso.** Antes de la deriva de Pangea se sabe que hubo periodos de deriva anteriores. Pangea sólo había durado unos pocos cientos de millones de años y se había formado inicialmente a partir de la unión de un conjunto de masas de tierra distintas de los continentes actuales, que eran a su vez fragmentos de otro supercontinente. Por lo que parece, la rotura, dispersión y reunión de supercontinentes es un proceso continuo.

De hecho, no son los continentes, sino el propio fondo oceánico el que se mueve y arrastra de este modo los continentes. El proceso continúa, y los continentes siguen su deriva, por lo general a razón de unos pocos centímetros al año. Por tanto, su actual disposición no es permanente.El océano Atlántico se está ensanchando a medida que África y América se separan; en cambio, el océano Pacífico se está empequeñeciendo. También el mar Mediterráneo se estrecha, y terminará por desaparecer, pues África avanza hacia el norte, al encuentro de Europa.

Cuando Pangea se escindió en Gondwana y Laurasia, la India formaba parte de Gondwana. Más tarde se rompió y se desplazó rápidamente hacia el norte a la velocidad inusualmente elevada de 17 cm anuales, hasta chocar con Asia e unirse a este continente. La presión de la India contra Asia provocó el plegamiento de la corteza y la formación de la cordillera del Himalaya, fenómeno que aún prosigue.

Se cree que la unión o sutura de masas de tierra continuará repitiéndose una y otra vez en el futuro y que todos los continentes volverán a reunirse de nuevo en un supercontinente.

**Tectónica de placas.** Durante miles de millones de años se ha ido sucediendo un lento pero continuo desplazamiento de las placas que forman la corteza del planeta Tierra, originando la llamana "tectónica de placas", una teoría que complementa y explica la deriva continental.

Los continentes se unen entre sí o se fragmentan, los océanos se abren, se levantan montañas, se modifica el clima, influyendo todo esto, de forma muy importante en la evolución y desarrollo de los seres vivos. Se crea nueva corteza en los fondos marinos, se destruye corteza en la trincheras oceánicas y se producen colisiones entre continentes que modifican el relieve.

**Las bases de la teoría.** Según la teoría de la tectónica de placas, la corteza terrestre está compuesta al menos por una docena de placas rígidas que se mueven a su aire. Estos bloques descansan sobre una capa de roca caliente y flexible, llamada astenosfera, que fluye lentamente a modo de alquitrán caliente.

Los geólogos todavía no han determinado con exactitud como interactúan estas dos capas, pero las teorías más vanguardistas afirman que el movimiento del material espeso y fundido de la astenosfera fuerza a las placas superiores a moverse, hundirse o levantarse.

El concepto básico de la teoría de la tectónica de placas es simple: el calor asciende. El aire caliente asciende por encima del aire frío y las corrientes de agua caliente flotan por encima de las de agua fría. El mismo principio se aplica a las rocas calientes que están bajo la superficie terrestre: el material fundido de la astenosfera, o magma, sube hacia arriba, mientras que la materia fría y endurecida se hunde cada vez más hacia al fondo, dentro del manto. La roca que se hunde finalmente alcanza las elevadas temperaturas de la astenosfera inferior, se calienta y comienza a ascender otra vez.

Este movimiento continuo y, en cierta forma circular, se denomina convección. En los bordes de la placa divergente y en las zonas calientes de la litosfera sólida, el material fundido fluye hacia la superficie, formando una nueva corteza.