

LA FORMACIÓN DE LAS MONTAÑAS: OROGÉNESIS.

La primera pregunta que nos hacíamos al empezar el tema, se refería al origen de las montañas. Pues bien, vamos a responder ahora a esa pregunta, según lo hace la teoría de la Tectónicas Global.

Las montañas se forman por diversos procesos:

- Se forman montañas en las zonas de expansión de la litosfera (dorsales oceánicas). Aquí, sumergidas casi totalmente en los océanos aparecen largas cadenas montañosas de origen volcánico.
- Otras veces, las montañas se forman en las zonas de subducción, en concreto a partir de las fosas oceánicas.

Las cordilleras montañosas más accesibles a nosotros (las continentales) se forman en unas zonas conocidas como **ORÓGENOS** que coinciden con las fosas oceánicas. Estas zonas, en un principio son profundas depresiones, donde a lo largo de miles y miles de años se van acumulando fragmentos rocosos producidos por la erosión en el continente y que son transportados hasta allí por las corrientes de aire o de agua

Las características de estos fragmentos rocosos varían de unas épocas a otras según cuales sean los agentes geológicos que los han producido en el continente y de las fuerzas que los han arrastrado hasta allí. En ocasiones se acumulan partículas muy pequeñas; de pronto llegan hasta allí otras mayores. Poco a poco se observa una disposición del material en capas: unas constituidas por material más pequeño, otras de material más grande, etc. Estas capas se llaman **ESTRATOS**.

Estas regiones pueden acumular grandes espesores de sedimentos debido a que están en un proceso de hundimiento continuo (se localizan en las zonas de subducción). Llegado un momento que todos estos estratos empiezan a formar **PLIEGUES**, se van elevando en altura, sobresalen por encima del nivel del mar y por último constituyen una cadena montañosa.

La orogénesis se produce siempre en bordes convergentes de placa, es decir en las regiones contiguas al límite entre dos [placas litosféricas](#) cuyos desplazamientos convergen.

1. **Orogénesis térmica.** Se produce cuando una placa [subduce](#) por debajo de otra. Se llama orogénesis térmica por la importancia de los fenómenos magmáticos, incluidos los volcánicos, que se ponen en marcha como consecuencia de la fricción entre placas en el [plano de Benioff](#). Según sea la placa cabalgante podemos encontrar dos modalidades de orógenos
 - I. **Arcos de islas.** Son archipiélagos en arco rodeados por el lado convexo por una fosa que marca el límite entre las dos placas. Están formados por islas volcánicas. Las Antillas, las Aleutianas o el arco de Insulindia son ejemplos nítidos de esta estructura.
 - II. **Cordilleras marginales.** La subducción puede arrancar cuando la compresión rompe la litosfera oceánica junto al borde de un continente, poniendo en marcha una convergencia y una subducción que levantan una cordillera en el borde del continente. El caso más típico aparece representado ahora por los Andes.
2. **Orogénesis mecánica o de colisión.** Ocurre cuando el movimiento convergente de dos placas tectónicas arrastra un fragmento continental contra otro. Las fuerzas y movimientos predominantes son horizontales y propiamente mecánicos, con poca participación de procesos volcánicos. Para que la colisión pueda llegar a producirse es preciso primero que la subducción absorba la cuenca oceánica entre dos placas continentales, lo que implica que siempre hay una fase de orogénesis térmica antes de que se produzca la colisión continental. La orogénesis de tipo mecánico ha producido el relieve más importante del planeta, el formado por los Himalayas y la Meseta del Tíbet, que se han levantado por el choque de la placa que ahora forma la India, después de que se separara de África Oriental, con el continente eurasiático. En el proceso desapareció el [mar de Tetis](#), del cual el [mar Mediterráneo](#), el [mar Negro](#) y los lagos [mar Caspio](#), [mar de Aral](#) o el [Lop Nor](#) son sus restos.

Orogénesis en la historia de la Tierra

La intensidad de la orogénesis no se ha mantenido homogénea en el tiempo, en cada momento de la historia de la Tierra han sido diferentes las partes de la corteza continental afectadas por procesos orogénicos.

Se llama **orogenias** o períodos orogénicos a épocas en la construcción global del relieve. Las más recientes y de las que todavía hay evidencias son:

- **Orogenia caledoniana:** movimientos tectónicos ocurridos hace aproximadamente 400 millones de años. De este plegamiento orogénico surgió la cadena caledoniana, de la que se conservan vestigios en [Escocia](#), península Escandinava, [Canadá](#), [Brasil](#), Norte de Asia y [Australia](#).
- **Orogenia hercínica o varisca:** ocurrió en numerosos puntos del globo terrestre hace 300 millones de años y fue más importante que el plegamiento caledoniano. Este plegamiento afectó a gran parte de Europa Centro-occidental, los [Urales](#), los [Apalaches](#) en América del Norte, los [Andes](#), Tasmania, etc.
- **Orogenia alpina:** plegamiento orogénico del período terciario, el que todavía no ha cesado. Se inició hace 62 millones de años, con el que se formaron, entre otros, el sistema alpino-himalayo, que se extiende desde la

[Cordillera Cantábrica](#), los [Pirineos](#) y los [Alpes](#) hacia el Este, pasando por el [Cáucaso](#), hasta unirse con el mayor núcleo orogénico de ese momento, el [Himalaya](#). También tienen su origen en esta orogénesis las cordilleras mediterráneas meridionales, como las Cordilleras Béticas y el [Atlas](#), o las Montañas Rocosas y los Andes en el continente americano.