

A tectónica e o relevo terrestre

Introdución:

Ademáis de describir o xeito no que se produce a dinámica da litosfera, a Tectónica de Placas explica de xeito directo ou indirecto os procesos xeolóxicos internos (os externos xa os estudamos no tema de xeomorfoloxía).

A interacción entre as placas litosféricas provocan tres efectos:

- a) Forzas capaces e deformar as rochas ou desprazalas.
- b) Cambios de temperatura que provocan a fusión das rochas ou o metamorfismo.
- c) As interaccións coa atmosfera e a hidrosfera sobre os materiais que saen cara á superficie.

Segundo a teoría da Tectónica de placas, prodúcese tres tipos de bordos:

- 1.- **Diverxentes ou construtivos.**- entre as placas ábrese fisuras que comunican o manto sublitosférico coa superficie. Xera nova litosfera.
- 2.- **Converxentes ou destrutivos.**- unha placa vai subducir sobre outra e ao facelo acontece fricción que aumenta temperatura e presión. Ademais desaparece litosfera e acontecen enormes formas de relevo.
- 3.- **Pasivos ou neutros.**- nos que hai un gran rozamento e acumulación de enerxía.

Ademáis están os **Puntos quentes**: ascenso de penachos de magma procedentes do núcleo externo ou do manto máis profundo.

Vexamos con detalle cada unha destas actividades

Os puntos quentes

Son columnas de magma que ascenden cara á superficie e aí orixinan unha zona de intenso vulcanismo.

Como relevo específico veremos a formación de arquipélagos coma Hawai ou As Canarias ou As Azores.

O vulcanismo dun punto quente na litosfera oceánica verte grandes volumes de basalto, pero como as placas están en movemento, en lugar de formarse un único cono volcánico de grandes dimensións, vaise formando un rosario de volcáns que se

van extinguindo a medida que se afastan do foco térmico e van orixinando as distintas illas dun arquipélago deste tipo.

Bordo diverxente

➤ En África (no interior do continente)

O magma, procedente do interior do planeta, cando acada a base da litosfera continental vaise acumulando producindo o seu abombamento ou sae ao exterior en forma de volcáns.

A placa continental vaise estreitando e xorde novo material (litosfera oceánica) que primeiro orixina un rift, logo lagos e con tempo un mar coma o Vermello que se transformará nun océano coma o Atlántico.

➤ No océano Atlántico (no interior dun océano)

O material non cesa de saír, vai solidificando en ensanchando o océano e, polo tanto vai separando os continentes.

No medio do océano queda a dorsal coma unha gran cordilleira subterránea pola que seguen a saír materiais do interior do planeta e onde a litosfera é moi estreita.

Bordo converxente

Falaremos da **subdución**.- A litosfera oceánica, formada nas dorsais, é delgada e non moi densa, debido á súa alta temperatura; pero, a medida que se afasta da dorsal vai arrefriando e vaise volvendo máis grosa.

O seu peso e as forzas das correntes de convección farán que se afunda debaixo da litosfera continental (ou mesmo oceánica máis lixeira). Orixínase entón unha zona de subdución que posúe as seguintes características:

- Encóntrase nos océanos xa que sempre é unha litosfera oceánica a que subduce.
- Contra quen subduce pode ser litosfera oceánica ou continental (pero haberá relevos diferentes).
- Sempre se vai formar unha fosa mariña.
- Vaise formar o que se denomina: prisma de acreción (non é máis que a acumulación de materiais sedimentarios que estaban no fondo do océano e que agora quedan atrapados na zona de subdución).

- Intensa actividade sísmica debido ao rozamento entre as dúas placas (a favor do plano de Benioff)
- Debido á enerxía dese rozamento haberá vulcanismo e intrusionés magmáticas.
- Aparecerán ou ben oróxeños ou ben arcos illas.

Así que podemos analizar as distintas formas de relevo que podemos atopar:

- Arcos illas (Xapón).**- Cando a placa cabalgante (a que queda por riba) é oceánica formarase un arquipélago de illas volcánicas cunha intensa actividade sísmica. Fórmase polo levantamento do prisma de acreción ao ser comprimido entre as dúas placas e o ascenso do magma a favor do plano de Benioff. Haberá fosas oceánicas que se forman xunto aos arcos illas.
- Oróxeños térmicos ou perioceánicos (Andes).**- Cando a placa cabalgante está formada por litosfera continental orixínase o denominado oróxeño térmico cun relevo volcánico moi importante. Na zona de subducción tamén hai unha fosa oceánica (aínda que menos profunda) e tamén se acumulan moitos sedimentos que farán que o prisma de acreción sexa enorme e ademais sufrirá metamorfismo. Así que veremos un oróxeño, vulcanismo, metamorfismo e rochas plutónicas de magmas que non acadaron a superficie.
- Oróxeños de colisión (Himalaia).**- A litosfera continental chocou cunha mixta (continental e oceánica) pero hai xa moitos millóns de anos e hoxe están a chocar dúas litosferas continentais e xa non está a subducir ningunha. O que máis acontece é sismicidade e pregamentos dos materiais tanto das placas que estamos a ver coma dos da placa oceánica que estaba no medio. Haberá un potente núcleo de rochas plutónicas e procesos de metamorfismo. Haberá grandes fallas e sismos. Os sedimentos que estaban na litosfera oceánica agora serán pregados e levantados ao recibir a compresión orixinada no bordo do continente.

A tectónica e a deformación das rochas

Os esforzos compresivos e distensivos aos que está sometida a codia producen tres tipos de deformacións nas rochas:

- . Deformacións elásticas.- son deformacións reversibles (por exemplo as causadas polas ondas sísmicas R e L).
- . Deformacións plásticas.- consisten en pregamentos das rochas.

. Deformacións fráxiles.- os materiais rompen e vemos as roturas nos materiais. Estes materiais rotos poden desprazarse entre eles (fallas) ou non (diaclasas).

Os pregamentos.- Son deformacións plásticas das rochas. Podemos identificar: charneira, flancos, núcleo e plano axial.

Poden ser: Anticlinais ou Sinclinais (antiformas ou sinformas)

As diaclasas son roturas das rochas nas que os fragmentos non se desprazaron (xelifracción, retracción, columnar, descompresión).

As fallas son roturas das rochas nas que hai unha dislocación dos bloques ou labios e o plano de falla divide aos dous labios (elevado e afundido).

Poden ser: directas, inversas, transformantes ou de rumbo ou de esgazamento