

O INTERIOR DA TERRA

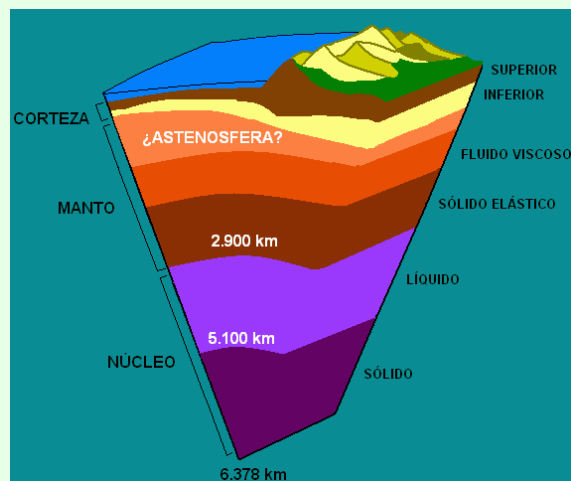
1. Aproximación descriptiva ao modelo en capas e dinámico do interior da terra .

As capas: Codia. Manto. Núcleo.

A Dinámica da terra. As Placas tectónicas.

2. A codia oceánica e a codia continental

A plataforma continental galega



1. APROXIMACION DESCRIPTIVA AO MODELO EN CAPAS E DINÁMICO DO INTERIOR DA TERRA .

Codia. Manto. Núcleo

- ¿A Terra será por dentro igual que por fora?

Ante esta pregunta, os científicos déronse conta de que non podía ser igual por dentro que por fora, entre outras cousas porque nos atraería con menos forza (pesaríamos menos). Por tanto os materiais do interior deben ser diferentes dos que coñecemos e serán máis pesados.

- Logo ¿cómo é?

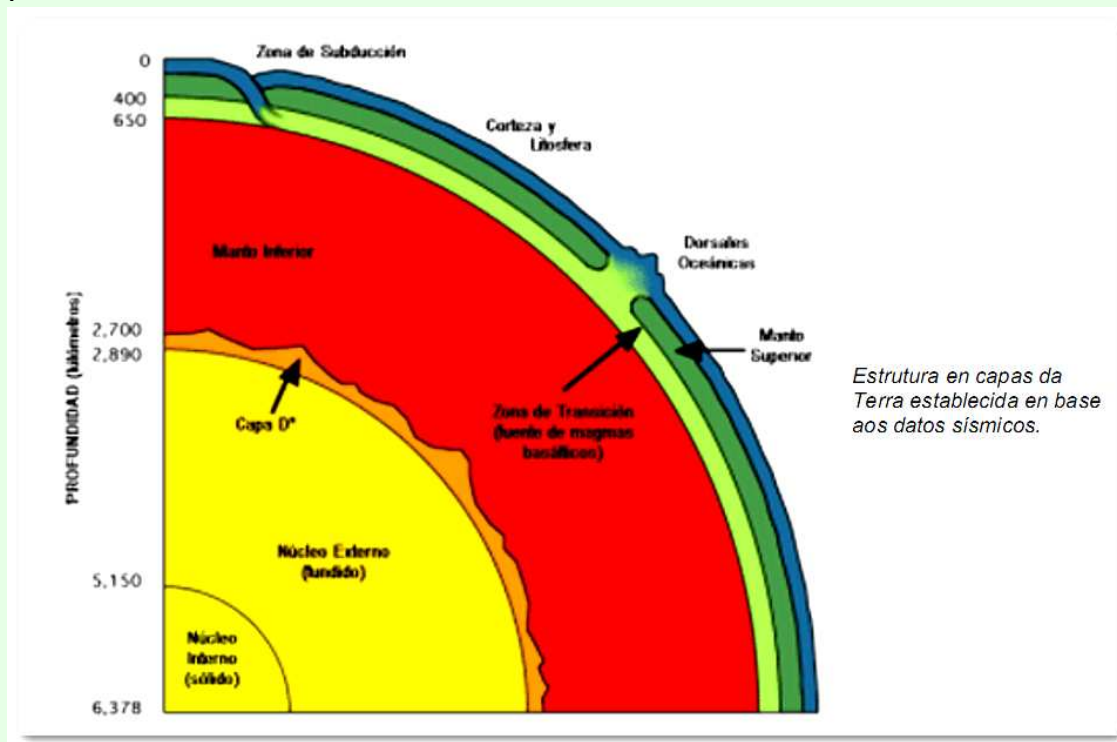
A Terra está formada por capas. Como todas as capas son concéntricas teñen a mesma forma que a Terra en conxunto, polo que o conxunto de capas que forman a Terra constitúe a **Xeosfera** .

Si partimos desde a superficie cara o interior atopámonos coas seguintes capas:

• CODIA

profundidade 0-70 Km.

É a parte máis superficial (a "pel" da Terra). É onde vivimos nos, polo que é a capa que mellor coñecemos. Supoñemos que é a máis heteroxénea a pesar do seu escaso grosor. Ten un grosor ou profundidade media de 30 km, aínda que varía entre un mínimo de 5 km e un máximo de 70 km. Pódemos distinguir a codia oceánica máis delgada (0-10 km) e a codia continental (0-70 km)



Estrutura da terra

• MANTO

profundidade 70-2.900 km

Chega desde a Codia ate unha profundidade de 2.900 km. Está formado por materiais máis densos que os da Codia (predominio dos minerais con ferro e magnesio, como o olivino). É unha capa sólida, aínda que entre os 200 km e os 800 km presenta certa plasticidade. Esta zona máis plástica coñeciase antigamente como **Astenosfera** e era considerábase como o motor interno da Terra, os últimos estudos consideran que a astenosfera non existe.

Podemos distinguir entre Manto superior e manto inferior. O manto inferior é máis ríxido e presenta maior densidade que o manto superior.

A codia e parte do manto superior forman a **Litosfera**.



Peridotita, mostra de man.



Peridotita á lupa



Peridotita ao microscopio petrográfico (luz polarizada)

Rochas do manto.

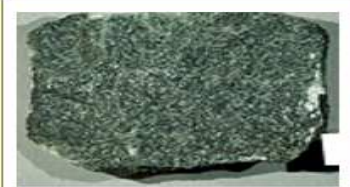
As peridotitos son rochas do manto superior.



PERIDOTITA



BASALTO



DUNITA

• NÚCLEO

profundidade 2900-6.378 Km

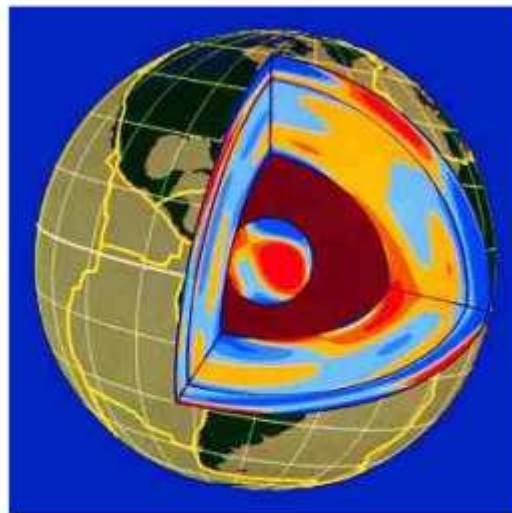
Podemos diferenciar entre núcleo externo e interno

Núcleo Externo

Comprende desde o límite co Manto ate os 5.100 km de profundidade. Considerase que é de carácter metálico e moi denso. Formado por ferro, níquel e xofre. Debido a as condicións de presión e temperatura nesta zona, o Núcleo Externo atopase en *estado líquido*.

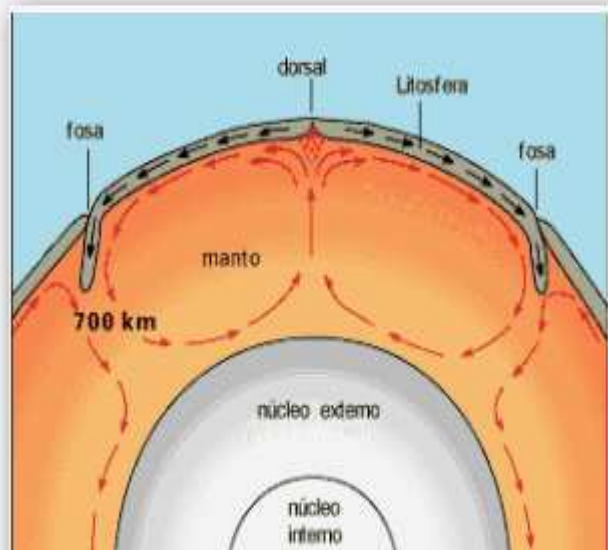
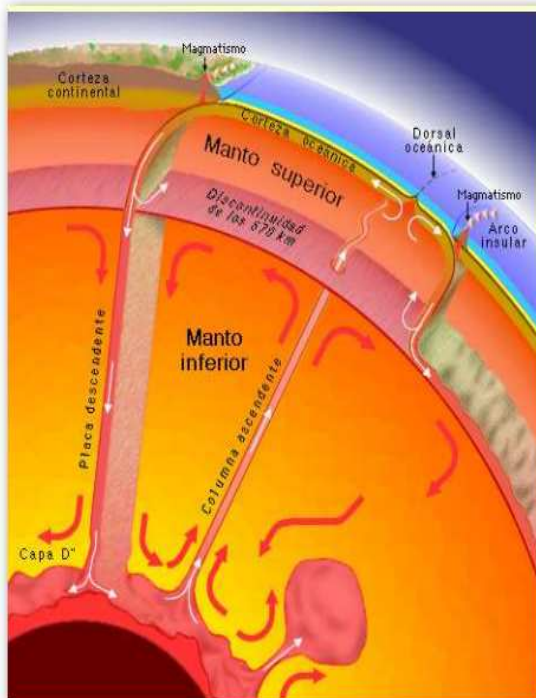
Núcleo Interno

Ocupa a esfera central da Terra dende os 5100 km ate os 6.378 km. Como o Núcleo Externo, é tamén metálico, formado por ferro e níquel. A presión que soporta é moi grande e a temperatura pode superar os 6.000° C por iso está en *estado sólido*. É a capa máis densa da Terra.



(Núcleo externo / Núcleo interno)

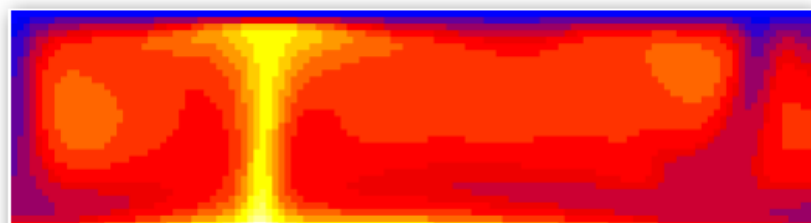
ESTRUTURA E PROPIEDADES DO INTERIOR DA TERRA				
Profundidade (km)	Niveis xeoquímicos		descontinuidade	Temp. (°C)
----7 – 70----	CODIA		---Mohorovicic--	2,7 -3,0
670	MANTO	superior		500
		inferior		2000
----2900----	NÚCLEO	externo	----Gutenberg----	3000
----5100----				5000
6378				6300
		interno		6500



Modelo simple de convección no Manto. En realidade as plumas de ascenso de material quente non coinciden coas dorsais.



Convección nun líquido que se quenta dende abaixo.



Simulación dun movemento convectivo (fotograma dunha animación)

Convección: transferencia de calor con movemento de materia.

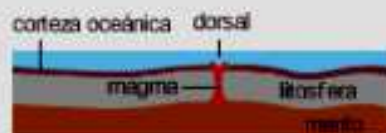
DINAMICA DA TERRA. AS PLACAS TECTÓNICAS-

As correntes convectivas do Manto fan que a Litosfera situada sobre el sexa arrastrada en diversas direccións. Isto orixina a división da Litosfera en placas con diferentes movementos.



As zonas de separación das placas litosféricas denomínanse límites de placa. Debido aos posibles movementos relativos de dúas placas, estes límites clasifícanse en:

Límites diverxentes: Cando o movemento das placas é de separación, deixa un "oco" aproveitado por rochas magmáticas para xerar nova codia oceánica. Tamén se lles chama **Zonas de Dorsal** ou *límites construtivos*.



Límites converxentes: Cando o movemento que realizan as placas é de aproximación, obriga a unha das placas (a máis densa) a introducirse baixo a outra nun proceso que se denomina subducción. A estas zonas tamén se lles denomina **zonas de subducción** ou *límites destrutivos*.



2. A CODIA OCEÁNICA E A CODIA CONTINENTAL

- *Si quitásemos a auga da Terra, ¿serían igual os fondos dos mares e océanos que a superficie dos continentes?*

- *Resulta que non. Os fondos oceánicos son moito máis homoxéneos, tanto en morfoloxía como en materiais, que os continentes.*

Podemos dicir, por tanto, que hai dous tipos de Codia claramente diferentes:

A Codia Oceánica e a Codia Continental.

CODIA OCEANICA

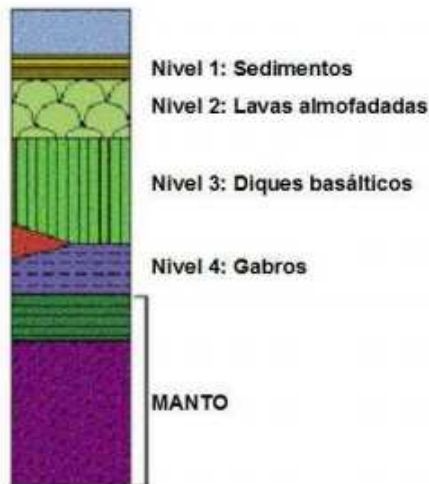
- Formada por rochas volcánicas (**basaltos**) en superficie e plutónicas (**gabros**) en profundidade.

- O seu espesor varía entre 5 e 10 km. – O fondo dos océanos é relativamente xove, non supera os 180 millóns de anos de antigüidade .

- A superficie é moi homoxénea (**chaira abisal**). Alterada só polas grandes cordilleiras oceánicas (**dorsais** centroeceánicas) e por **fosas** marinas.

➤ **Codia oceánica:** 0-10 quilómetros.

É máis densa e máis delgada que a codia continental, e mostra idades que, en ningún caso, superan os 180 millóns de anos. Atópase na súa maior parte baixo os océanos e manifesta unha orixe volcánica. Fórmase continuamente nas dorsais oceánicas e, máis tarde, é recuberta por sedimentos mariños. Presenta unha estrutura en capas.



Esquema da estrutura vertical da codia oceánica.

Nivel 1: *Capa de sedimentos.* Dende un espesor moi variable, 1.300 metros de media, pero inexistente nas zonas de dorsal, até espesores de 10 km nas zonas que bordean aos continentes.

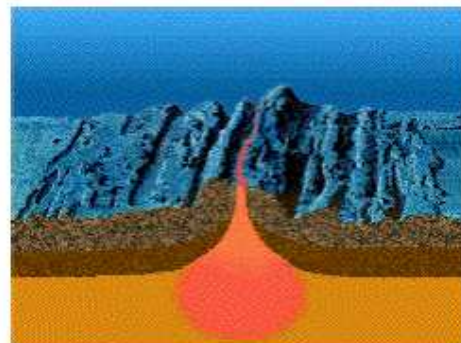
Nivel 2: *Lavas almofadadas.* Basaltos submarinos emitidos nas zonas de dorsal que, ao sufrir un rápido arrefriamento, ofrecen superficies lisas e semiesféricas.

Nivel 3: *Diques Basálticos.* Son de composición similar ás lavas almofadadas e están solidificados en forma de diques verticais. Cada dique ten un antigo conduto por onde se emitía a lava que formou o nivel anterior.

Nivel 4: *Gabros.* Representa material solidificado na cámara magmática existente baixo a zona de dorsal. Este material solidificado alimentou os dous niveis anteriores.



Lavas almofadadas no fondos da dorsal Atlántica.



Esquema da formación da codia oceánica nas dorsais, e expansión do fondo oceánico.

CODIA CONTINENTAL

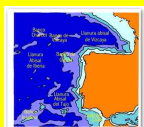
- Formada por rochas de todo tipo: magmáticas, metamórficas e sedimentarias. Nas zonas máis profundas predominan as rochas metamórficas.
- Poden chegar a espesores de 70 km.
- Nos continentes podemos atopar rochas de máis de 3.500 millóns de anos de antigüidade
- A superficie é heteroxénea: vales, montañas mesetas...

► Codia Continental: de 0-70 quilómetros.

Menos densa e máis grossa que a Codia Oceánica. Atópase nas terras emerxidas e plataformas continentais. Mostra idades moito máis antigas que a Codia Oceánica, podendo atoparse rochas que se formaron hai 4000 millóns de anos. As rochas máis antigas tenden a presentarse no interior dos continentes e a ser rodeadas por outras máis modernas, sendo o aspecto desta Codia un continuo parcheo de todo tipo de rochas. A Codia Continental, a diferenza da Oceánica, non ofrece ningunha estrutura definida. A súa orixe está en sucesivos procesos de colisión continental. Na base da Codia Continental aparece un nivel máis plástico, causado pola deshidratación de certos minerais, o que unido á súa menor densidade, evita a súa posible subducción.

O paso de un tipo de codia a outro realízase a través da denominada **Codia de Transición**, que se sitúa no talude continental. Consiste en bloque de Codia Continental entre os que se atopan rochas volcánicas da Codia Oceánica.

PLATAFORMA CONTINENTAL GALEGA

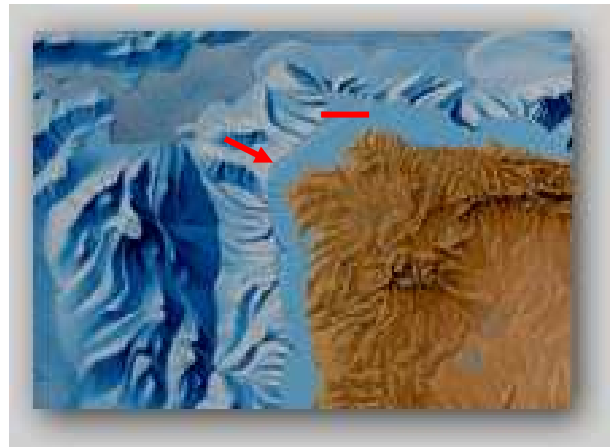
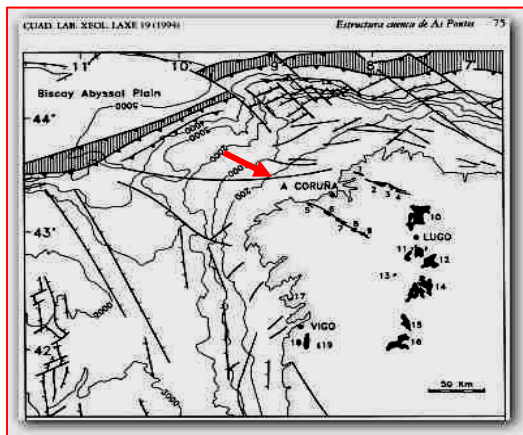


Denomínase **Plataforma Continental** a zona do mar que limita con terra cunha xeoloxía similar a esta e que presenta unha inclinación moi suave 0,1-1% e que ten unha profundidade máxima de 200 m.

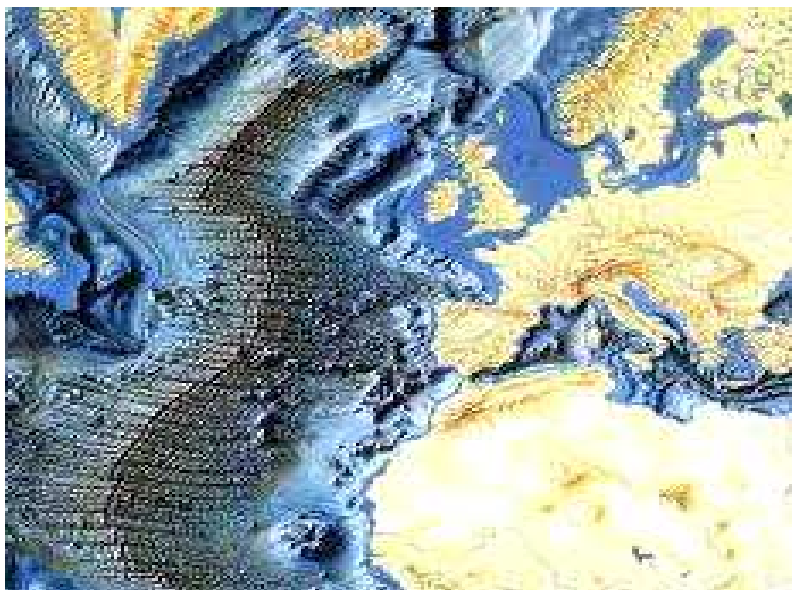
A plataforma continental galega é **relativamente estreita** comparada con outras como a plataforma de China, Arxentina, Francia, ... aquí so ten unha anchura de 20-30 km cando a anchura media nos océanos é de 75 km. e ademais presenta aquí unha capa ou cobertura sedimentaria reducida.

A continuación da plataforma sigue o talude que pode estar surcado por incisións máis ou menos profundas, son os canóns submarinos formados por vales, gargantas..No Océano Atlántico temos unha fosa alongada norte-sur coñecida como

Fosa de Valle Inclán, ten ancho variable en torno a 150 km., limitada ao oeste por unha alineación ou serie de mesetas que dan lugar a unha barreira descontínua entre a conca interior e a chaira abisal.



Plataforma continental galega



**Dorsal que cruza o O. Atlántico de Norte a Sur, lugar por onde se forma codia coa saída do magma .
Observase a Plataforma continental do Mar do Norte.**