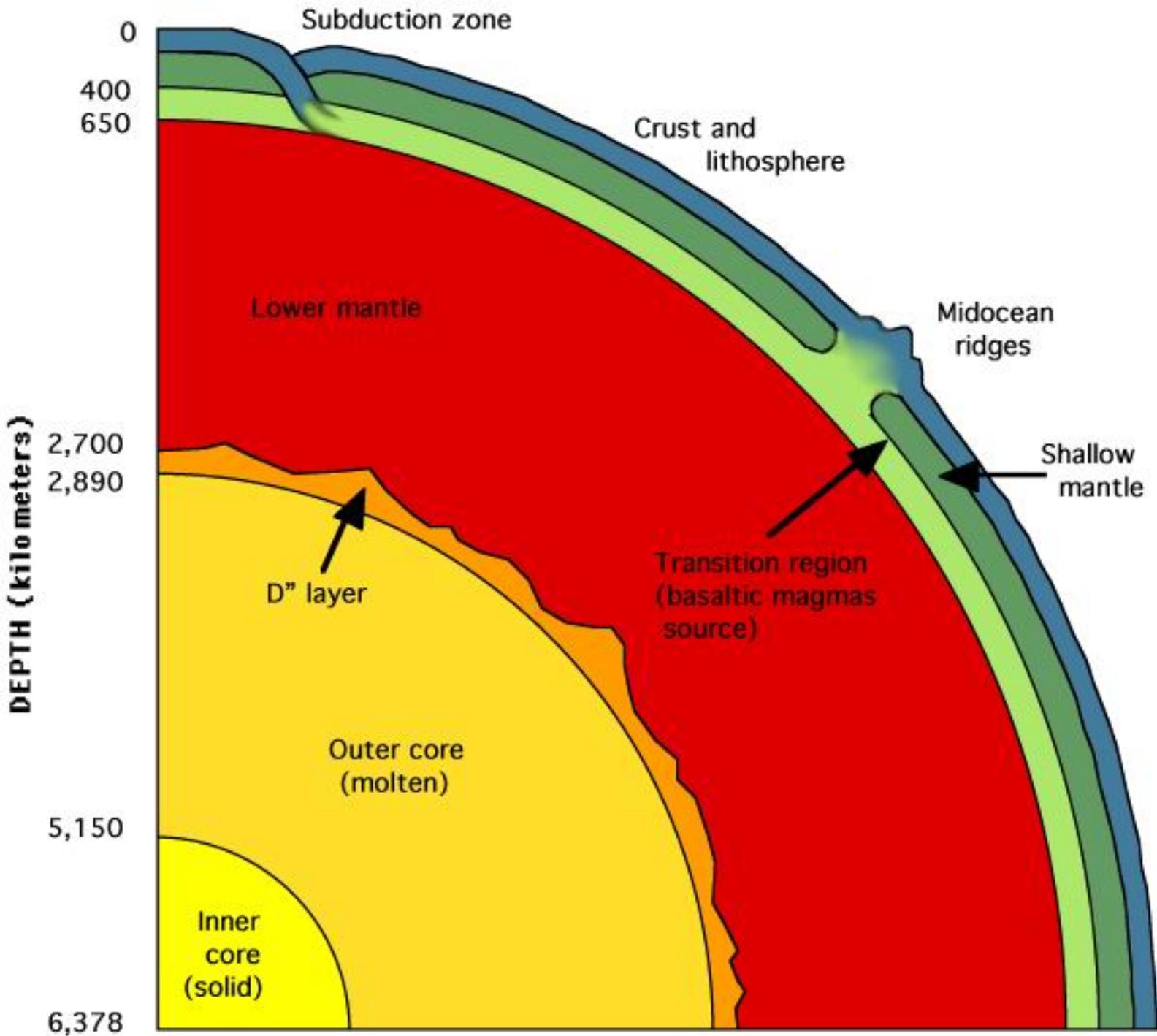
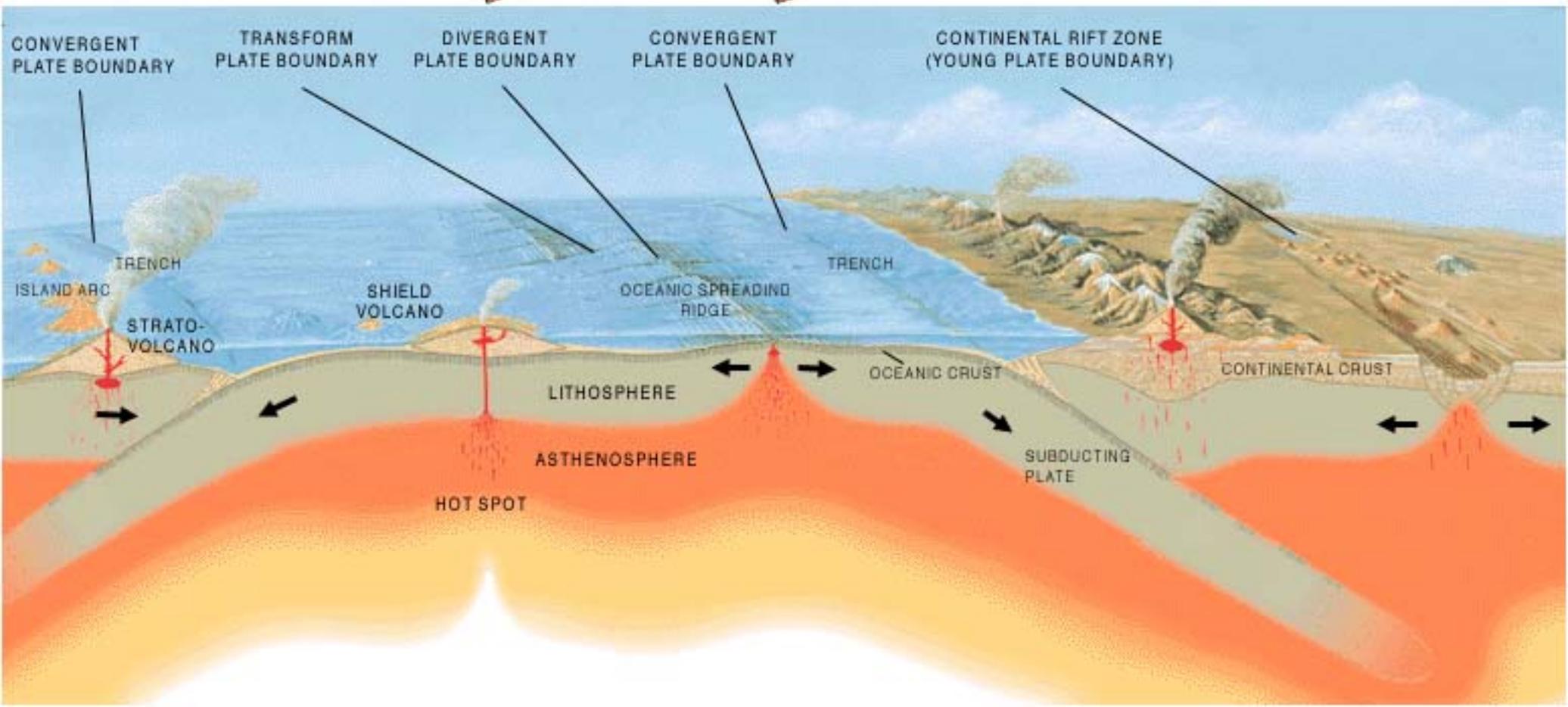
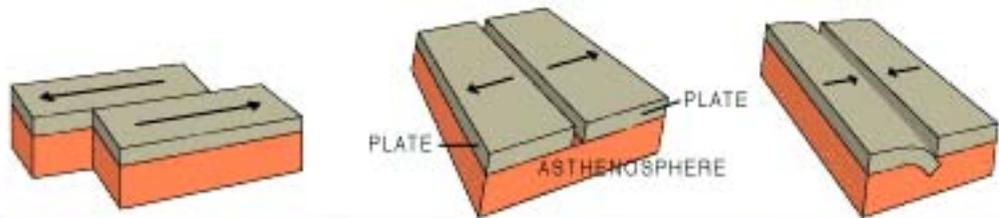
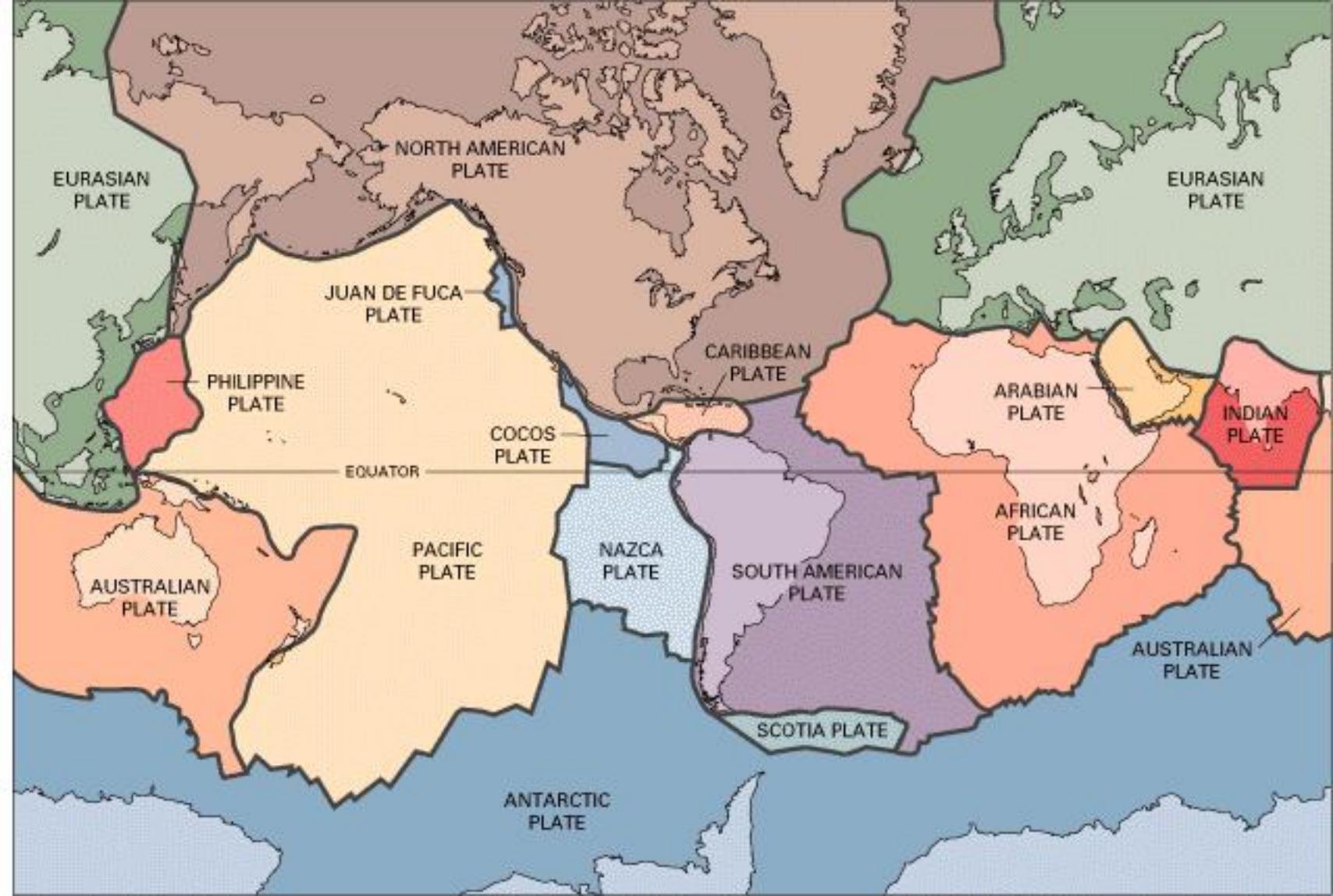
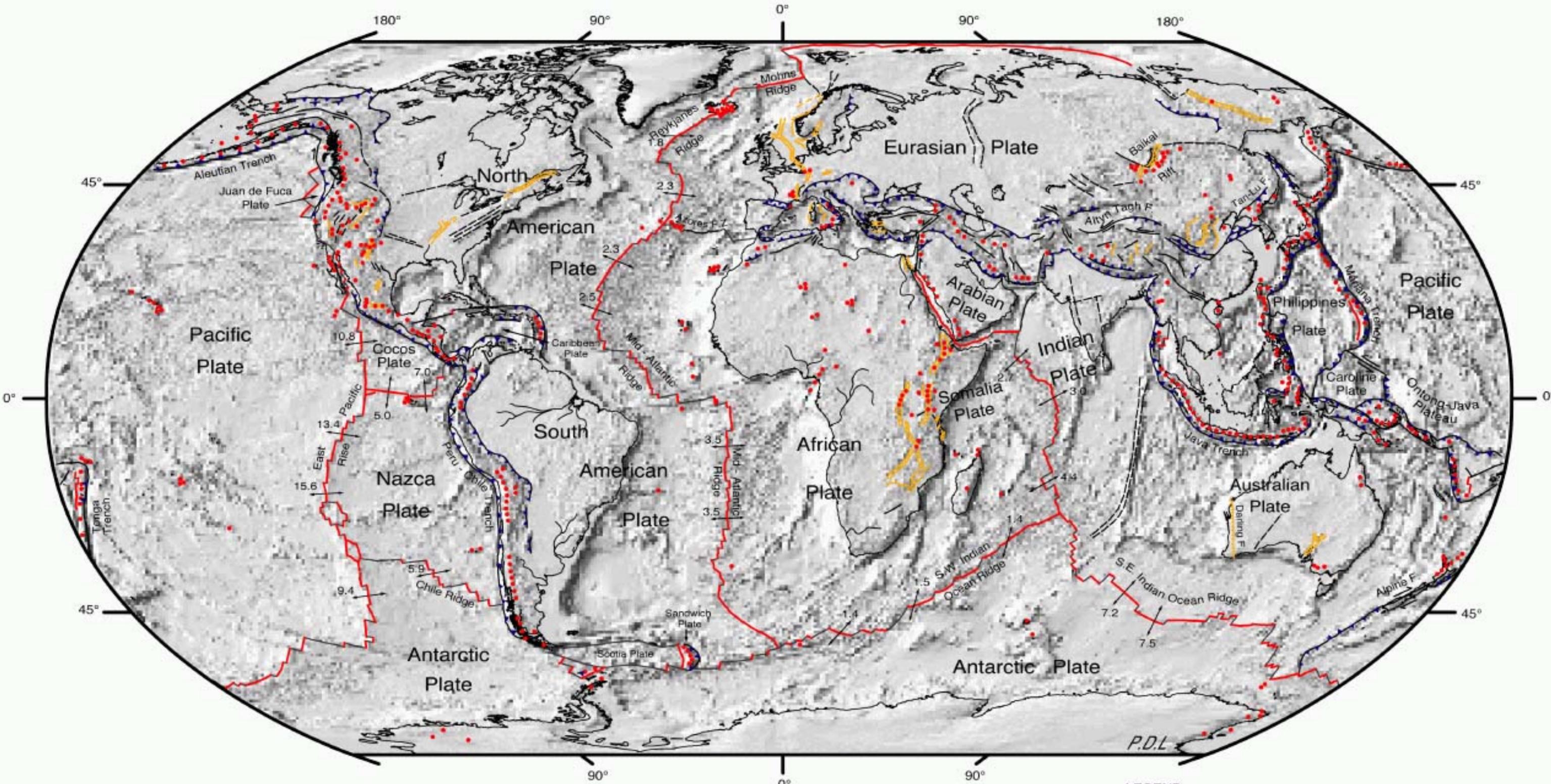


Millones de años	Era	Período	Época	Orogenia	
10.000 años	CENOZOICA	CUATERNARIO	Holoceno	ALPINA	
			Pleistoceno		Superior Inferior
1,6		TERCIARIO	NEÓGENO		Plioceno
5					Mioceno
24			PALEÓGENO		Oligoceno
37					Eoceno
58					Paleoceno
65		MESOZOICA	CRETÁCICO		Superior Inferior
145					JURÁSICO
208			TRIÁSICO		Superior Medio Inferior
245	PALEOZOICA	SUPERIOR	PÉRMICO	HERCÍNICA	
290			CARBONÍFERO		
360		DEVÓNICO			
408		INFERIOR	SILÚRICO	CALEDONIANA	
438			ORDOVÍCICO		
505			CÁMBRICO	CADOMIENSE	
570					









DIGITAL TECTONIC ACTIVITY MAP OF THE EARTH
Tectonism and Volcanism of the Last One Million Years

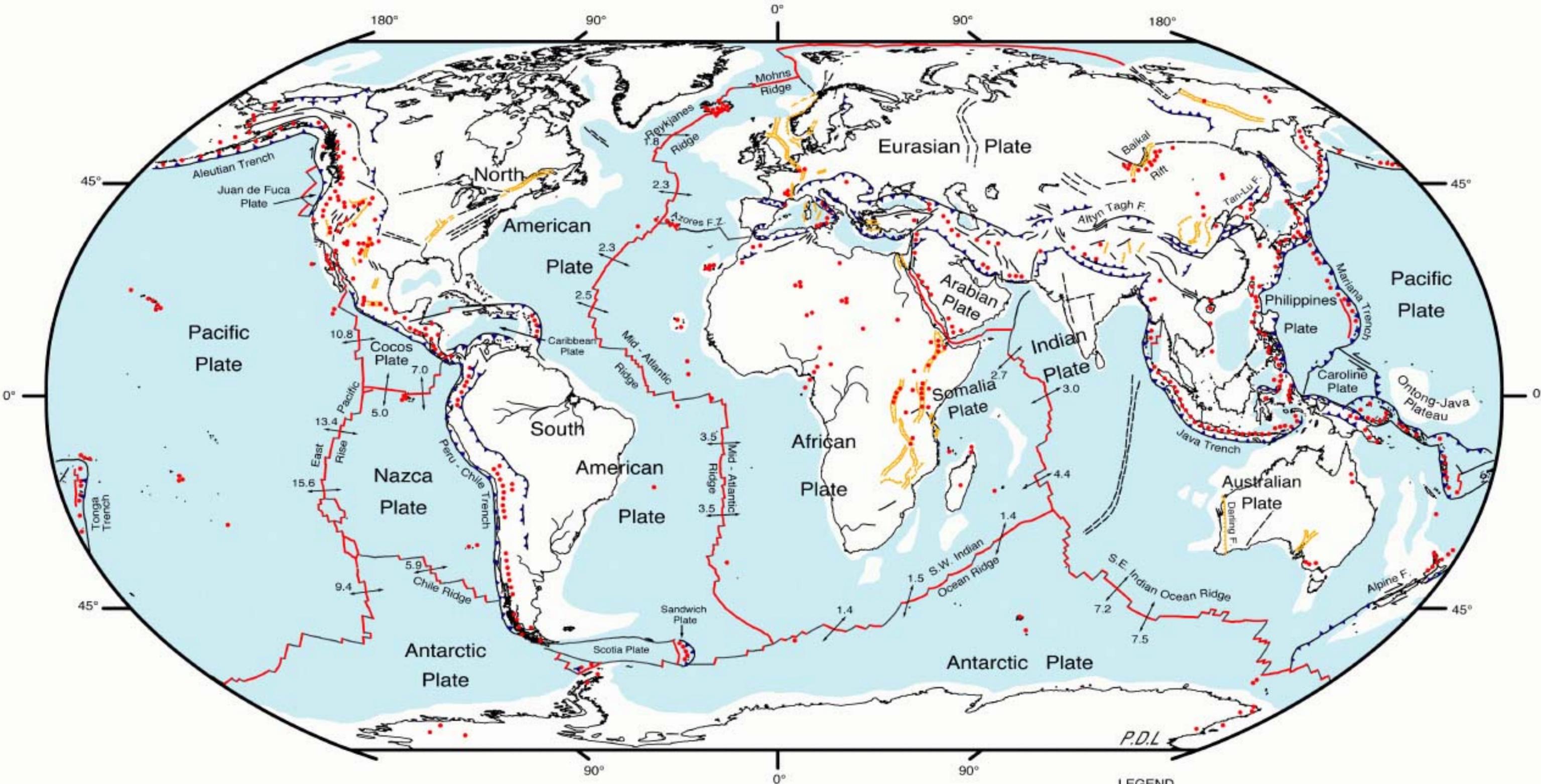
DTAM



NASA/Goddard Space Flight Center
Greenbelt, Maryland 20771

Robinson Projection
October 1998

- LEGEND**
- Actively-spreading ridges and transform faults
 - Total spreading rate, cm/year, NUVEL-1 model (DeMets et al., Geophys. J. International, 101, 425, 1990)
 - Major active fault or fault zone; dashed where nature, location, or activity uncertain
 - Normal fault or rift; hachures on downthrown side
 - Reverse fault (overthrust, subduction zones); generalized; barbs on upthrown side
 - Volcanic centers active within the last one million years; generalized. Minor basaltic centers and seamounts omitted.



DIGITAL TECTONIC ACTIVITY MAP OF THE EARTH
Tectonism and Volcanism of the Last One Million Years

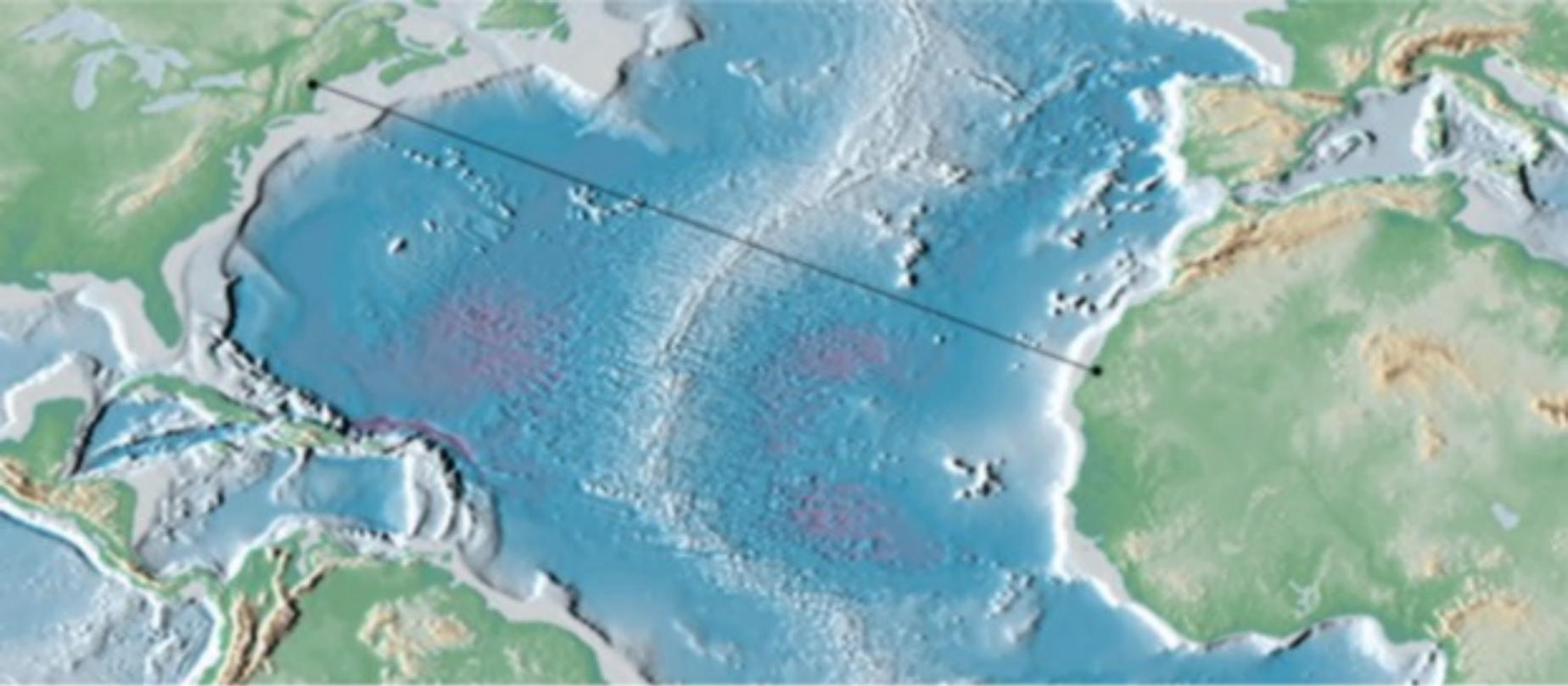
DTAM

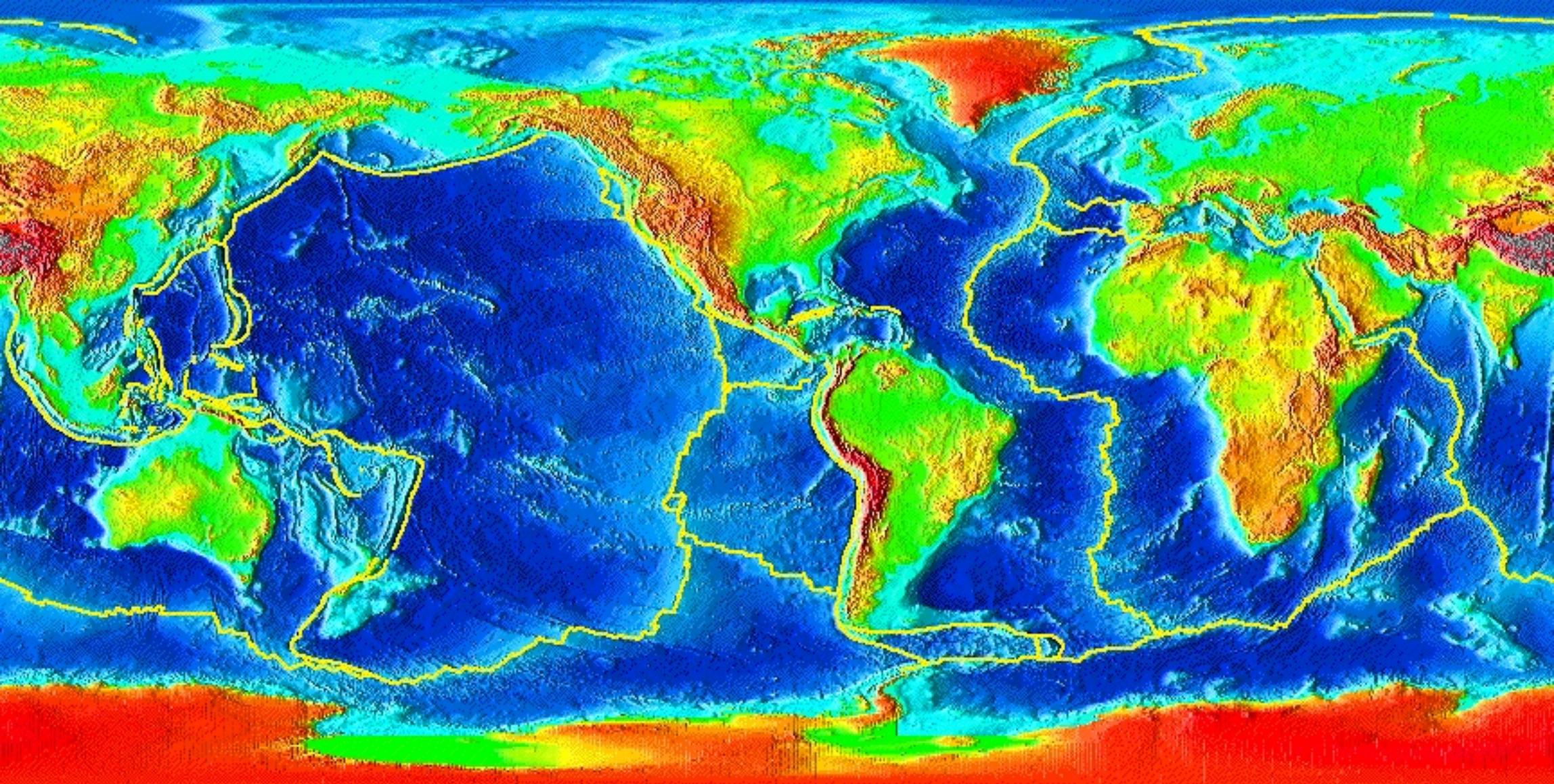


NASA/Goddard Space Flight Center
Greenbelt, Maryland 20771

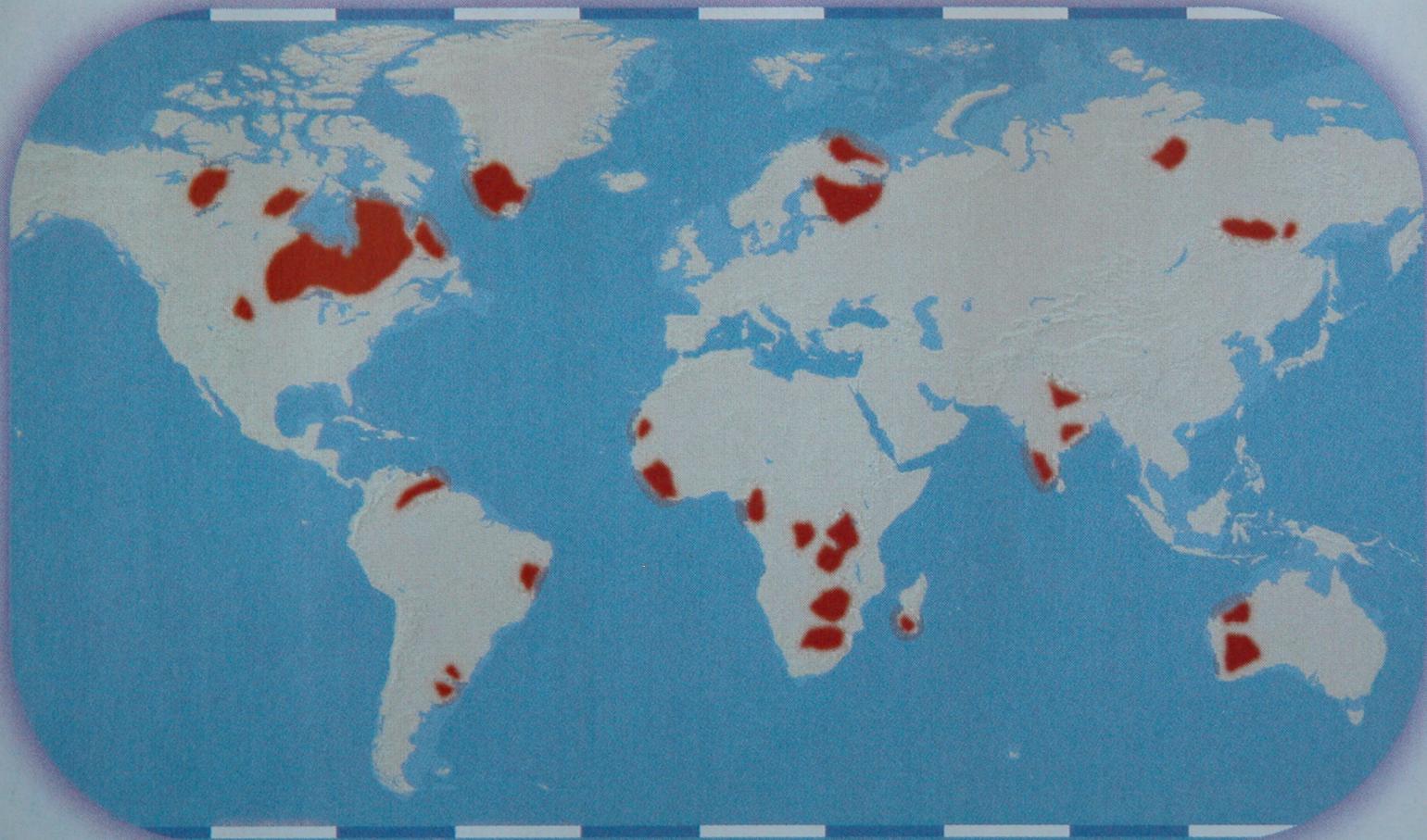
Robinson Projection
 Mainly oceanic crust
 October 1998

- LEGEND**
-  Actively-spreading ridges and transform faults
 -  Total spreading rate, cm/year, NUVEL-1 model (DeMets et al., Geophys. J. International, 101, 425, 1990)
 -  Major active fault or fault zone; dashed where nature, location, or activity uncertain
 -  Normal fault or rift; hachures on downthrown side
 -  Reverse fault (overthrust, subduction zones); generalized; barbs on upthrown side
 -  Volcanic centers active within the last one million years; generalized. Minor basaltic centers and seamounts omitted.





Crustal Plate Boundaries



 Distribución de rocas arcaicas (de más de 2.500 m.a.)

TERREMOTO A LA VISTA

UN MAPA DE LA PELIGROSIDAD SÍSMICA PARA LOS EDIFICIOS DEL SIGLO XXI

Con el fin de conocer lo que hay bajo nuestros pies, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas ha publicado un mapa unificado de peligrosidad sísmica de Europa y el Mediterráneo. Gracias a él, arquitectos e ingenieros adecuarán sus diseños a la peligrosidad de cada zona. ■ R. P.

Dos placas en plena disputa

El plano permite comprobar que las zonas de mayor riesgo están en Italia, Grecia, Turquía y el norte de Argelia. Esta actividad sísmica se debe al movimiento de las placas tectónicas euroasiática y africana, que se desplazan en direcciones opuestas. El choque de ambas ocasiona terremotos tan mortíferos como el de Italia de 1908 (100.000 muertos) o el de Turquía de 1939 (30.000 víctimas). Según la escala de Richter un terremoto de menos de 3,5 grados no se suele sentir. Entre 3,5 y 5,4, sólo causa daños menores. Entre 5,5 y 6, ocasiona daños ligeros, de 6,1 a 6,9, puede producir daños severos, de 7 a 7,9, causa graves daños y más de 8 provoca la destrucción total en poblaciones cercanas.

La Península: ¿un suelo seguro?

Los expertos sitúan el índice en 'moderado' en el sur y el sureste peninsulares. El riesgo es menor en los Pirineos y el litoral catalán. Aún así, el Instituto Geográfico afirma que se registran cada año unos 15 o 20 terremotos de entre 3° y 5° en la escala de Richter.



Si quiere ver la cantidad de veces que tiembla la tierra en España, visite: www.geo.ign.es/servidor/sismo/cnis/proximo/proximo.html



Epicentro
Es la proyección del movimiento sísmico sobre la superficie terrestre

Sismógrafo
Mide los movimientos del suelo en una localización concreta, los registra y los envía a la Red Sísmica. Los sismógrafos se encuentran distribuidos por diferentes puntos geográficos, para obtener la mayor cantidad de datos de un sismo

Foco o hipocentro
Lugar donde ocurre la sacudida sísmica

Red Sísmica
Centro de recepción y estudio de los datos enviados por cada sismógrafo. Tras el análisis de la información recibida, se ubica el foco del terremoto y se determina su duración y magnitud

MEDICIÓN DE LA MAGNITUD E INTENSIDAD DE UN TERREMOTO

La intensidad se determina por los efectos de un terremoto sobre las personas, las infraestructuras y la naturaleza en una localización concreta, por lo que no se puede conocer hasta que no se ha producido el sismo. La magnitud mide la energía liberada en el foco del sismo y se calcula a partir de las señales de las ondas registradas en un sismograma.

ESCALA DE MERCALLI (MIDE LA INTENSIDAD)

I	PERCEPTIBLE SÓLO POR SISMÓGRAFOS.
II	PERCEPTIBLE POR PERSONAS EN PISOS ALTOS.
III	LIGERO BALANCEO DE OBJETOS.
IV	BALANCEO LIGERO DE MUEBLES.
V	CAÍDA DE OBJETOS, GOLPEO DE PUERTAS Y VENTANAS.
VI	ROTURA DE OBJETOS, MOVIMIENTO DE MUEBLES PESADOS Y DAÑOS LEVES EN EDIFICIOS.
VII	DESPLAZAMIENTO DE TIERRA, DAÑOS GRAVES EN CONSTRUCCIONES DE YESO Y MAMPOSTERÍA.
VIII	DERRUMBAMIENTO DE MUROS, GRIETAS GRANDES EN EL TERRENO.
IX	GRIETAS EN CARRETERAS, DERRUMBAMIENTO DE ROCAS Y ALGUNOS EDIFICIOS.
X	DERRUMBAMIENTO DE GRAN PARTE DE LOS EDIFICIOS, FRACTURA DE PRESAS Y CAÍDA DE PUENTES.
XI	DESTRUCCIÓN TOTAL DE CONSTRUCCIONES Y MODIFICACIÓN SERIA DEL TERRENO.
XII	TREMENDAS TRANSFORMACIONES TOPOGRÁFICAS: DERRUMBE DE MONTAÑAS Y DESVIACIÓN DE RÍOS.



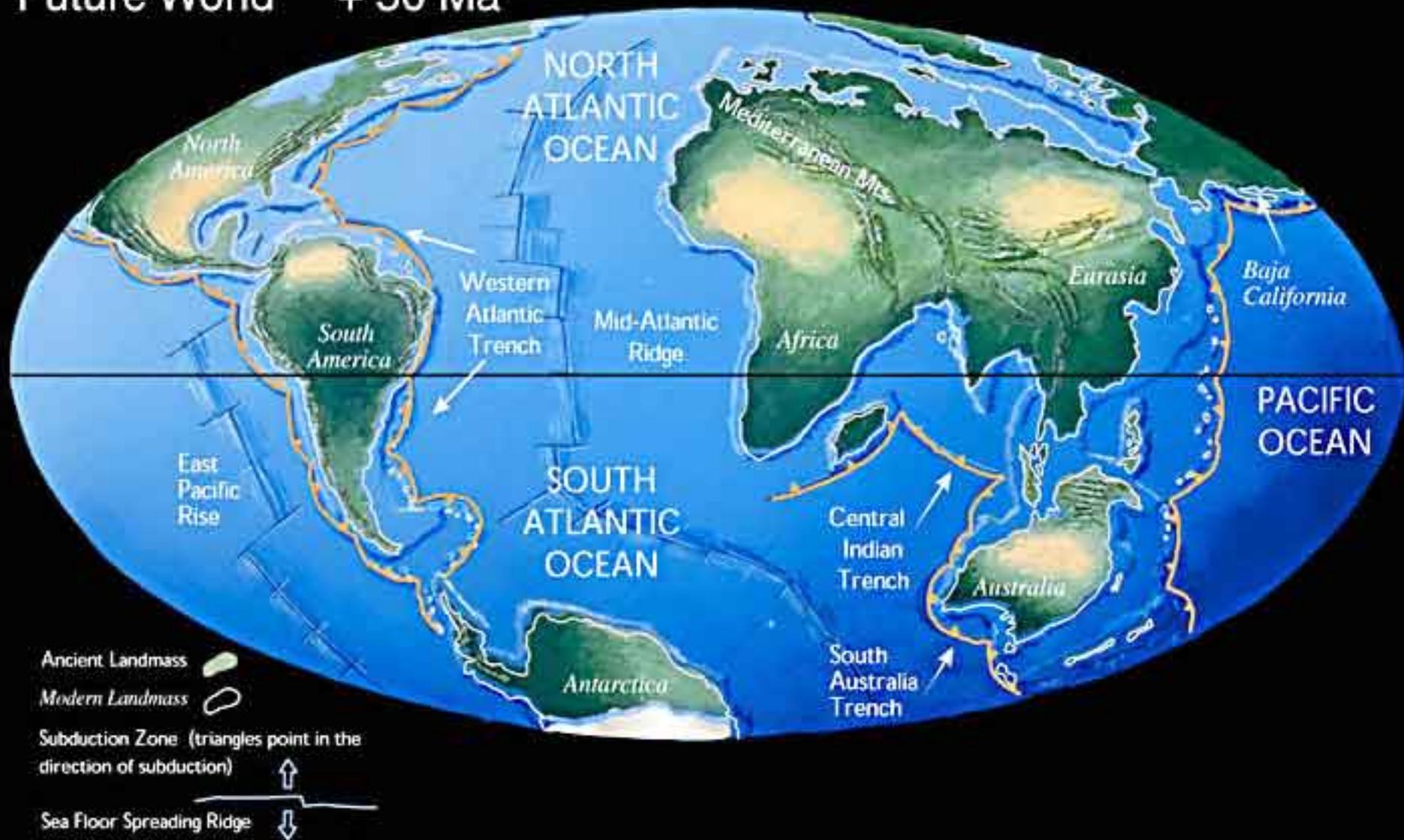
ESCALA DE RICHTER (MIDE LA MAGNITUD)

2.0	MICROSISMO. IMPERCEPTIBLE. EQUIVALENTE A 6 KG DE TNT.
3.0	PERCEPTIBLE SÓLO POR SISMÓGRAFO. EQUIVALENTE A 181 KG DE TNT.
4.0	PERCEPTIBLE PERO SIN RIESGO DE DAÑOS. EQUIVALENTE A 6 T DE TNT.
5.0	MOVIMIENTO DE OBJETOS. NO HAY DAÑOS GRAVES. EQUIVALENTE A 200 T DE TNT.
6.0	DAÑO GRAVE EN CONSTRUCCIONES DÉBILES. EQUIVALENTE A 30.000 T DE TNT.
7.0	DESTRUCTIVO EN ÁREAS HABITADAS PRÓXIMAS AL FOCO. EQUIVALENTE A 200.000 T DE TNT.
8.0	GRAVES DAÑOS EN ÁREAS ALEJADAS DEL FOCO. EQUIVALENTE A 6.270.000 T DE TNT.
9.0	GRAVES DAÑOS EN ÁREAS MUY ALEJADAS DEL FOCO. EQUIVALENTE A 200.000.000 T DE TNT.
10.0	TOTALMENTE DEVASTADOR EN ÁREAS CERCANAS AL FOCO Y DAÑOS MUY GRAVES EN ÁREAS EXTREMADAMENTE ALEJADAS. EQUIVALENTE A 6.300.000.000 T DE TNT.
12.0	DESTRUCCIÓN TOTAL. EQUIVALENTE A LA FRACTURA DE LA TIERRA POR EL CENTRO.

Modern World



Future World + 50 Ma



Middle Eocene 50.2 Ma



Ancient Landmass



Modern Landmass



Subduction Zone (triangles point in the direction of subduction)



Sea Floor Spreading Ridge

