

## TALLER 2

Fecha límite de entrega: Septiembre 3 de 2018  
Trabajo debe ser entregado de manera individual.

Para ese problema establezca:

1. Aproximación a la densidad de la Tierra. Calcular la masa de la Tierra siguiendo primero una aproximación de primer orden y luego una aproximación "más fina" (de segundo orden). Suponga que la Tierra tiene forma esférica.
  - a) Estimación de primer orden: Calcule la masa de la Tierra usando un promedio aproximado de la densidad de la Tierra obtenida visualmente a partir del modelo PREM de densidad de la figura (Fig. 3.77, Lowrie).

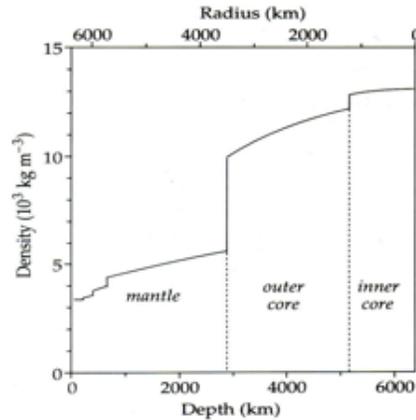


Fig. 3.77 Radial distribution of density within the Earth according to Earth model PREM (data source: Dziewonski, 1989).

- b) Estimación de segundo orden: Usando la misma información del modelo PREM (Fig. 3.77), aproxime las densidades individuales y determine la masa de la corteza, manto, núcleo exterior y núcleo interior individualmente y sume sus resultados.
  - c) Finalmente busque en la literatura un valor para la masa de la Tierra, anotando la referencia. Discuta la diferencia entre sus estimaciones y el valor publicado para la masa de la Tierra. ¿Qué tan buenas fueron sus aproximaciones?
2. Imagine que la Tierra no se hubiera diferenciado.
    - a) Cuáles serían las implicaciones para su estado interior actual?

- b) Podría existir la tectónica de placas en ese planeta? Explique por qué.
  - c)Cuál sería la composición de las rocas de la superficie de la Tierra?
3. Lea el artículo de Cano, E. J., Sharp, Z. D., and Shearer, C. K. (2020). Distinct oxygen isotope compositions of the Earth and Moon. *Nature Geoscience*, 1-5.

Describa en sus palabras

- a) que quiere decir el autor con la frase "*The virtually identical oxygen isotope compositions of the Earth and Moon revealed by Apollo return samples have been a challenging constraint for lunar formation models*"
- b) *Qué hace de este artículo un aporte importante en entender la formación de la Luna?*