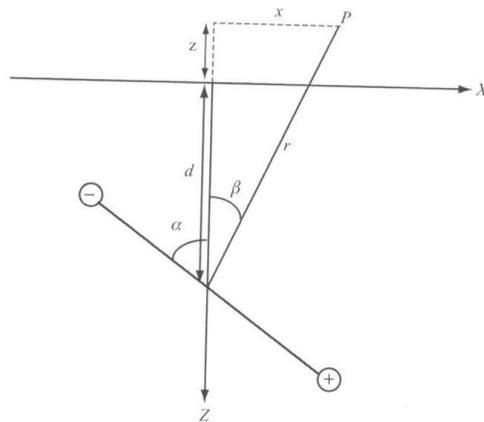


Auxiliar 10

Profesor de Cátedra: Jaime Campos
 Auxiliar: Esteban Díaz

P1) Calcular la anomalía magnética creada por un dipolo enterrado a profundidad d , orientado arbitrariamente, formando un ángulo α con la vertical. Considerar el polo negativo hacia arriba.



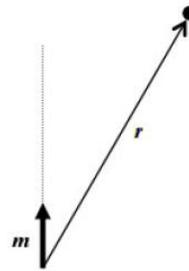
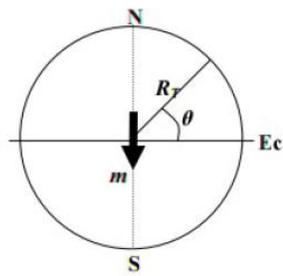
P2) El campo magnético observado en la superficie de la tierra, puede ser modelado como un imán con un momento dipolar m ubicado en el centro de la tierra.

- Para el campo magnético generado por este dipolo, encuentre su magnitud en función de la latitud θ .
- Estime el momento del dipolo terrestre si la magnitud del campo en los polos es de 60000 [T].

$$R_t = 6370Km.$$

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} NA^{-2}.$$

c) Obtenga una expresión para la inclinación I del campo magnético generado por este dipolo en función de la latitud.



$$V = \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{\mathbf{m} \cdot \mathbf{r}}{r^3}$$

$$\mathbf{B} = -\nabla V$$

P1.a Describa cualitativa y cuantitativamente cómo se clasifican las rocas según su magnetización. ¿En qué propiedad se basa y se determina esta clasificación?. Señale algunos ejemplos para cada caso. (3 pts)

P1.b ¿Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas? (3 pts)

- (i) Las fluctuaciones de la intensidad del campo geomagnético son menores del ~0.5%
- (ii) ~2% del campo geomagnético es externo y de origen solar
- (iii) El 40% del campo geomagnético es descrito por un dipolo geocéntrico y otro 40% por un monopolo magnético en el centro de la Tierra.
- (iv) Se observa una deriva del polo geomagnético Norte hacia el Polo Sur a una tasa de 50 km/año
- (v) El 98% del campo geomagnético es causado por movimientos del metal líquido en el núcleo de la Tierra