



## Tarea: Sesión 3

### Indicaciones generales:

Estimado estudiante, para la entrega de este trabajo, tome en cuenta las siguientes recomendaciones:

El plazo de entrega es el **jueves 17** de octubre hasta las 23:59.

#### **I PARTE:** Tablas de datos agrupados (20 puntos)

#### **La Tierra- Relación electromagnética**

Las diferentes secciones del planeta Tierra, magma, corteza, biosfera y atmósfera se mantienen en posición debido a su interrelación electromagnética con el núcleo. Las fuerzas magnéticas de atracción y de rechazo; y su diferente polaridad, mantienen adheridas a estas secciones evitando que se disgreguen en el espacio.

El núcleo del planeta, de polaridad electromagnética positiva, atrae y mantiene adheridos al magma, la corteza y la biosfera, de naturaleza electromagnética negativa, mientras que la atmósfera de polaridad positiva es sostenida en posición por la polaridad negativa de la biosfera que la atrae hacia si evitando que se disipe en el espacio.

Asimismo, la atmósfera es obligada a permanecer adherida al planeta por el rechazo que le produce el Campo Gravitacional Universal, de naturaleza electromagnética positiva.

La atmósfera es de naturaleza cambiante principalmente debido al empuje de las fuerzas de atracción y rechazo electromagnéticas producidas por el núcleo, por la biosfera y por la corteza. El balance entre estas dos fuerzas electromagnéticas establece la presión atmosférica en la superficie del planeta.

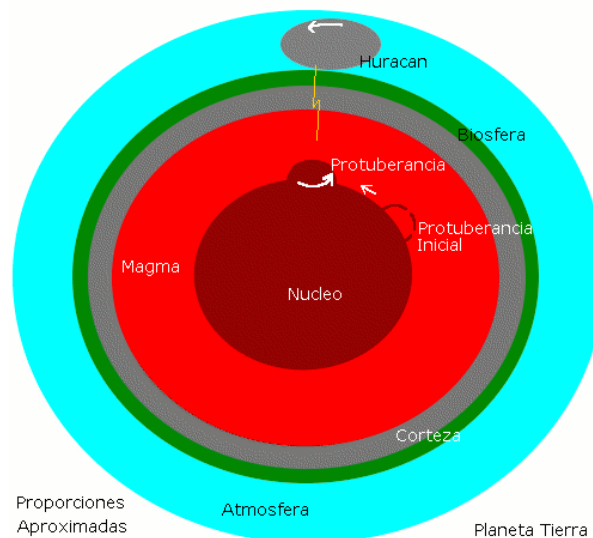
En términos generales, los acercamientos o abultamientos del núcleo terrestre, rechazan la atmósfera y producen zonas de baja presión, mientras que los alejamientos o contracciones del núcleo, producen zonas de alta presión atmosférica, pues la atmósfera, sin el rechazo del núcleo ejerce en esos momentos todo su peso sobre la superficie del planeta.

Durante las horas que dura el fenómeno denominado, presión atmosférica baja, el núcleo de la Tierra produce una deformidad, acercamiento o abultamiento, hacia la superficie del planeta, empujando así electromagnéticamente la atmósfera hacia arriba, y generando una disminución en la presión que ésta ejerce sobre el área de superficie.

La presión baja en una zona determinada ocasiona el acumulamiento de gran cantidad de nubes allí, normalmente acompañadas de actividad de rayería y descargas eléctricas de polaridad positiva y/o negativa, desde la atmósfera, hacia la superficie.

De esta manera, si un huracán ha de formarse, debe ser en una zona de baja presión atmosférica.

Huracan - Teoria electromagnetica - Fernando Vitoria



**Fuente:** <http://www.costarricense.cr/pagina/fvitoria/>, es la página Web del libro: "THE DISCAL UNIVERSE, structure and formation". Copyright©, ISBN 1998 por Angel Fernando Vitoria, junio 2006.

La importancia de la presión atmosférica en el estudio de los huracanes radica en el hecho de que esta es una condición necesaria (no única) para que nazca un nuevo huracán, pero además, existe una relación directa entre la presión atmosférica de un huracán y la velocidad de sus vientos, de manera que a menor presión mayor velocidad de los vientos.

La tabla de datos del archivo *huracanes.csv* contiene información sobre los 35 huracanes más intensos del mundo que se tienen registrados (hasta el año 2006). A partir de estos datos, realice lo siguiente:

1. Realice una tabla de datos agrupados para la variable Presión/mbar usando Scott o Freedman para el número de categorías.
2. Para la tabla de datos agrupados creada en el paso anterior, calcule la media, la media y la moda. (Estos resultados los puede automatizar en R o hacer los cálculos manualmente).
3. Genere el histograma para los datos agrupados junto con su respectivo polígono de frecuencias, así como los gráficos de ojiva “mayor que” y “menor que”. Para este último, se requiere hacer una modificación en el script trabajado en clases.
4. Para el gráfico de Histograma, escoja una secuencia de colores de su agrado, usando la instrucción `col = sequential_hcl(k, "Purples 3")`.

La instrucción anterior lo que hace es pasarle al gráfico a través del parámetro `col`, un vector con `k` colores de la paleta de colores llamada Purples 3, pero hay muchas otras paletas para elegir. Escoja la paleta de colores de su preferencia haciendo la modificación respectiva en la instrucción y usando como referencia las opciones dadas en la siguiente imagen:

