

Teoría de la Navegación para Patrones de Yate

Jordi Vilà

www.patrondeyate.net



Patrondeyate.net

Tu web de consulta sobre los títulos náuticos

NAVEGACION

Conocimientos básicos.....

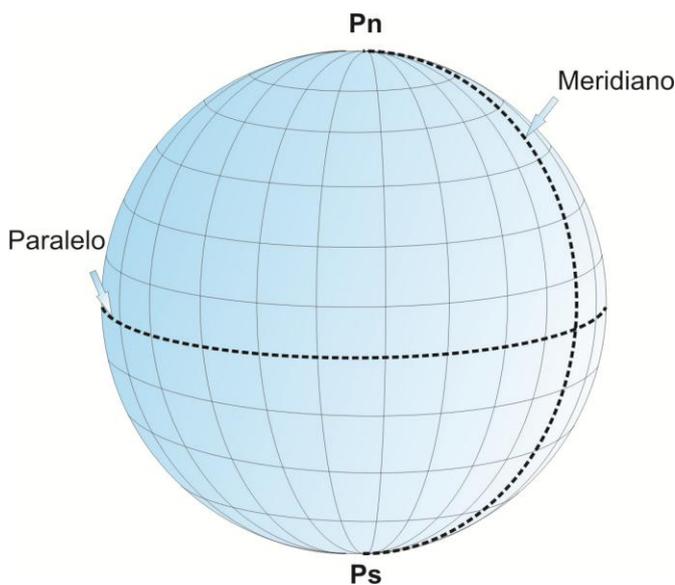
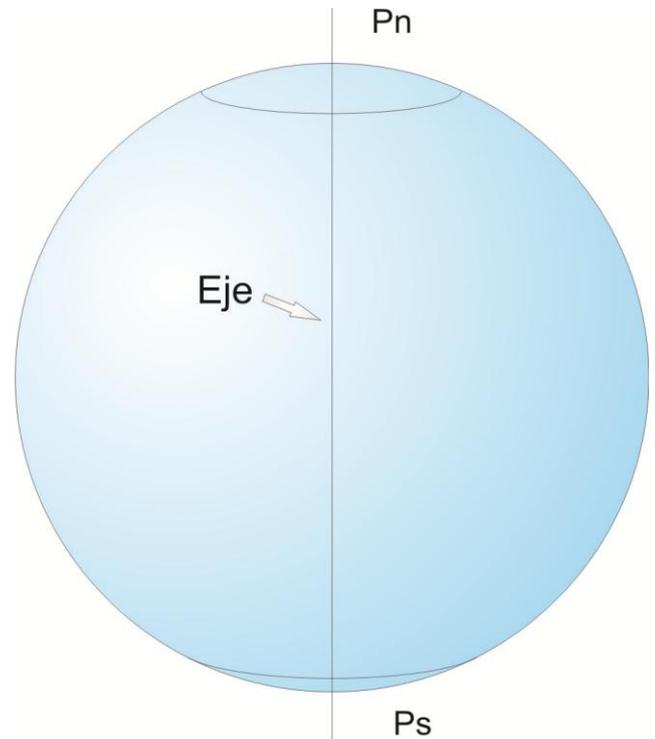
Eje

Es el eje que atraviesa el mundo del Pn. al Ps.

Polos

Son los extremos superior e inferior de la esfera terrestre.

Se le considera como esférica a la tierra para realizar cálculos



Meridiano

Circunferencias máximas que pasan por polos

Meridiano de Greenwich o cero

Es el meridiano inicial.

Meridiano del lugar

Es el meridiano donde estás ahora.

Paralelo

Circunferencias menores paralelas al ecuador.

Ecuador

Es el paralelo más grande

Es el paralelo inicial

Paralelo del lugar

Es el paralelo donde estás ahora

latitud (l)

Es el arco de meridiano contando desde el Ecuador hasta el paralelo del lugar.

La latitud puede ser Norte o Sur.

El valor mínimo es 0° (Ecuador)

El valor máximo es 90° (Polos)

La *latitud media* de 2 puntos es la semisuma de sus latitudes

$$l_{media} = \frac{l_a + l_b}{2}$$

La *diferencia de latitud* es el valor del arco que separa 2 puntos.

$$\text{Diferencia } l = (l_a) - (l_b)$$

Longitud

Es el arco del Ecuador contado desde el meridiano de Greenwich hasta el meridiano del lugar.

La Longitud puede ser Este o Oeste

El valor mínimo es 0° (Greenwich)

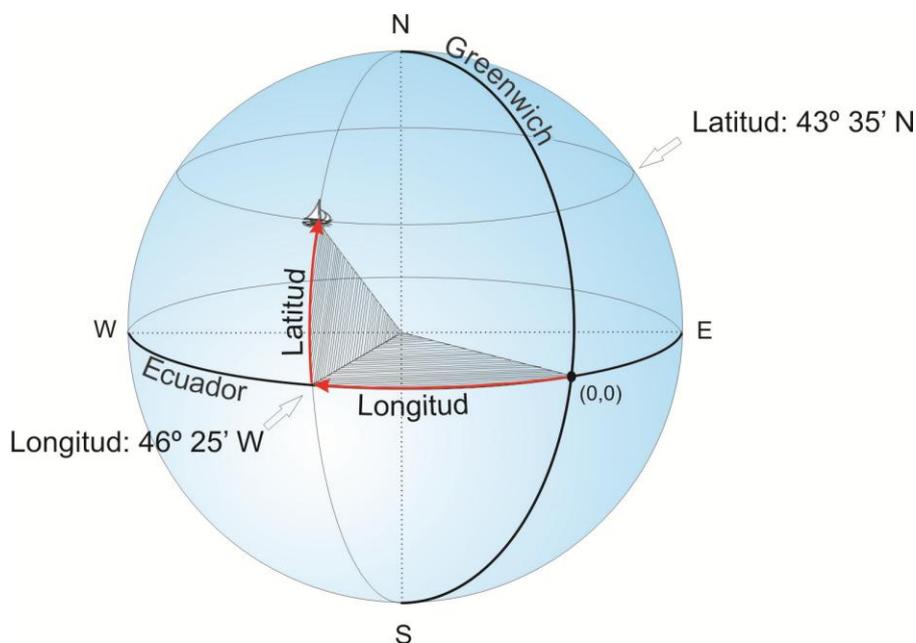
El valor máximo es 180° (Este o Oeste)

La *Longitud media* de 2 puntos es la semisuma de sus longitudes

$$L_{media} = \frac{L_a + L_b}{2}$$

La *diferencia de Longitud* es el valor del arco que separa 2 puntos.

$$\text{Diferencia } L = (L_a) - (L_b)$$



MAREAS

¿QUE SON?

Movimientos periódicos de ascenso y descenso del agua del mar.

+ volumen agua	+ Movimiento
- volumen de agua	- movimiento

Normalmente tenemos 2 bajadas (bajamar) y 2 subidas (Pleamar) de la marea en un mismo día, esto significa que tenemos 6 horas de diferencia entre una bajamar y una pleamar.

¿QUE LO PROVOCA?

La atracción de la luna y el sol

La presión atmosférica :



NOMENCLATURA DE LA MAREA

Pleamar

Máxima altura de una marea

Bajamar

Mínima altura de una marea.

Marea creciente

Cuando el nivel de agua aumenta

Marea menguante

Cuando el nivel de agua disminuye.

Bajamar escorada (Dátum)

La sonda de la carta (la más baja que pueda haber)

Amplitud

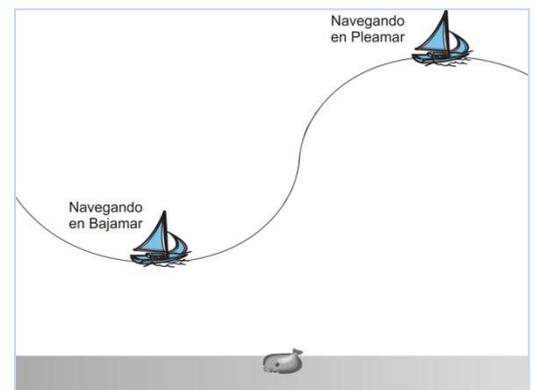
Distancia entre la Pleamar y la Bajamar.

Altura de la marea

Altura de la marea en un momento determinado (lo que se eleva del Dátum).

Corrección aditiva.

La distancia que se habrá de sumar a la Sonda Bajamar para encontrar la sonda en un momento determinado.



$$Ca = S_{\text{momento}} - S_{\text{bajamar}}$$

CUADERNO DE BITÁCORA

- Libro útil para anotar sucesos durante la navegación
- Cada oficial lo firmará al acabar su turno
- Es el borrador del *DIARIO DE NAVEGACIÓN*.

DIARIO DE NAVEGACIÓN

- Se apuntarán los datos útiles del cuaderno de bitácora
- Solo podrá escribir el Capitán

RADAR

¿QUÉ ES Y PARA QUE SIRVE?

- Sistema de detección y cálculo de distancia de elementos.
- Se basa en el impulso de radiofrecuencias y la recepción del eco que devuelve.
- Muy útil en caso de baja visibilidad.
- Gracias al giro de la antena se puede obtener la demora de un blanco.
- Las costas planas suelen ser malos blancos siendo poco visibles, a diferencia que las acantiladas.
- Las embarcaciones de acero son mejores blancos en radares que las de otros materiales.
- La altura de la antena, la potencia de salida y las condiciones meteorológicas mejoran el alcance de un radar
- Cuando menos amplitud horizontal tenga el radar, más precisión en tomar demoras
- Frecuencia Repetición Impulsos: Cantidad de impulsos que emite una antena de RADAR por segundo



TIPOS DE RADAR

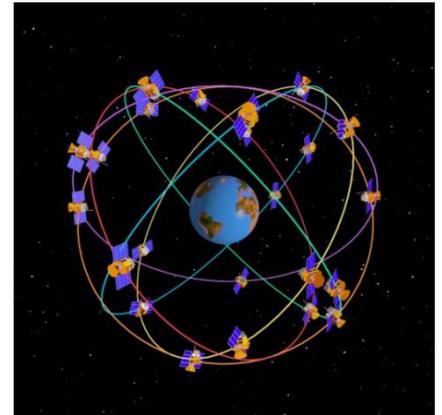
PROA ARRIBA

- La proa mira al norte.
- La situación de un objeto en pantalla **es por marcación**
- Al variar rumbo se desplaza toda imagen de radar al sentido contrario

GPS

¿QUÉ ES Y PARA QUE SIRVE?

- Sistema electrónico de situación por satélites.
- No estamos obligados a llevar GPS
- Sector o Segmento de Control: Encargado del seguimiento de los satélites, sus orbitas y otros aspectos
- El DATUM WGS-84 usado en los GPS, es diferente del Datum Europeo (Postdam) usado en la mayoría de las cartas.
- El DATUM se tendrá en cuenta a la hora de pasar coordenadas de la carta al GPS y viceversa



DISTRIBUCIÓN SATELITARIA

EL Segmento Espacial se distribuye en 24 satélites distribuidos en 6 planos orbitales de 55º de inclinación respecto al Ecuador, cada plano contiene 4 satélites separados en un ángulo de 90º entre ellos.

Esto nos da una disponibilidad mínima de 6 a 8 satélites encima nuestro.

ALARMAS Y ABREVIATURAS

WAY POINT

Punto de recalada o lugar interesante en navegación.

ANCHR ALR

Indica que el ancla garrea

XTE

Indica la distancia de separación entre el rumbo marcado y el realizado

CDI ALR

Indica que la embarcación se va alejando mucho de su rumbo.

BRG

En relación a un Way point, es su demora.

MOB

Se presiona cuando se cae alguien por la borda.
Nos indica la situación, hora y distancia del naufrago.

SOG

Velocidad efectiva a la que se navega.

COG

Rumbo efectivo al que se navega. Sin efectos externos que nos afectase, sería el Rumbo Verdadero