

Ciclos Lunares y Mareas: Predicción y Aprovechamiento en Supervivencia Costera

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Radioafición HF/VHF/UHF

Etiquetas: Sin etiquetas

Ciclos Lunares y Mareas: Predicción y Aprovechamiento en Supervivencia Costera

Las mareas son el resultado de la atracción gravitatoria combinada de la Luna y el Sol sobre las masas de agua de la Tierra, modulada por la forma de las costas, la batimetría del fondo y el efecto Coriolis. En las costas atlánticas españolas, la carrera de marea (diferencia entre pleamar y bajamar) puede superar los 4,5 metros en mareas vivas equinocciales, mientras que en el Mediterráneo apenas alcanza 20-30 cm.

Comprender los ciclos lunares y su relación con las mareas es una habilidad fundamental para la supervivencia costera: determina cuándo se puede mariscar, cuándo es seguro cruzar un paso intermareal y cuándo acampar fuera de la zona de inundación.

Fundamento físico: gravitación lunar y solar

La fuerza de marea depende de la masa del cuerpo atractor y del cubo de la distancia (inversa del cubo). Aunque el Sol es 27 millones de veces más masivo que la Luna, está 390 veces más lejos, por lo que su efecto de marea es solo el 46 % del lunar. La Luna es el principal motor de las mareas. La fuerza de marea genera dos abultamientos en la superficie oceánica: uno en el lado de la Tierra más cercano a la Luna (atracción directa) y otro en el lado opuesto (fuerza centrífuga del sistema Tierra-Luna). Por eso hay dos pleamares y dos bajamares cada día lunar (24 h 50 min).

Fase lunar

Alineación Sol-Luna

Tipo de marea

Carrera de marea (Atlántico)

Luna nueva

Sol y Luna alineados (misma dirección)

Viva (spring tide)

3,5-4,5 m

Cuarto creciente

Sol y Luna a 90°

Muerta (neap tide)

1,5-2,5 m

Luna llena

Sol y Luna alineados (direcciones opuestas)

Viva (spring tide)

3,5-4,5 m

Cuarto menguante

Sol y Luna a 90°

Muerta (neap tide)

1,5-2,5 m

Las mareas vivas se producen cada 14,76 días (medio mes sinódico), coincidiendo con luna nueva y luna llena. Las mareas vivas equinocciales (marzo y septiembre) son las más extremas del año porque el Sol está sobre el ecuador y su efecto de marea es máximo.

Mareas en las costas españolas: Atlántico vs Mediterráneo

Las costas españolas presentan un contraste de mareas extraordinario. El Atlántico y el Cantábrico son macromareales (carrera >2 m), mientras que el Mediterráneo es micromareal (carrera

Puerto de referencia

Carrera media vivas (m)

Carrera media muertas (m)

Máxima registrada (m)

Horas entre pleamares

Santander

4,2

2,0

5,1

12 h 25 min

A Coruña

3,8

1,8

4,8

12 h 25 min

Cádiz

3,2

1,4

4,0

12 h 25 min

Huelva

3,4

1,6

4,2

12 h 25 min

Barcelona

0,25

0,10

0,50

Variable (influencia meteorológica dominante)

Palma de Mallorca

0,15

0,05

0,30

Variable

El Instituto Hidrográfico de la Marina (IHM) y Puertos del Estado publican tablas de mareas anuales para todos los puertos españoles. Estas tablas, disponibles gratuitamente en ideam.es y puertos.es, son la referencia oficial para la predicción de mareas. En el Mediterráneo, las variaciones de nivel del mar están más influidas por la presión atmosférica (efecto barométrico inverso: 1 hPa = 1 cm) y el viento que por la marea astronómica.

Predicción práctica sin instrumentos

En una situación de supervivencia costera sin acceso a tablas de mareas ni dispositivos electrónicos, es posible predecir aproximadamente el estado de la marea observando la fase lunar y aplicando reglas sencillas. La clave es recordar que la pleamar se produce cuando la Luna está en su punto más alto (tránsito por el meridiano) y cuando está en su punto más bajo (antimeridiano), con un retardo local que varía según la configuración costera.

Regla del establishment del puerto: Cada zona costera tiene un retardo característico entre el tránsito lunar y la pleamar. En la costa cantábrica es de 3-4 horas; en Galicia, 2-3 horas; en Cádiz, 1-2 horas. Observar durante dos ciclos y anotar el retardo local.

Regla de los doceavos: La marea no sube ni baja linealmente. En las 6 horas entre bajamar y pleamar, sube: 1/12 la primera hora, 2/12 la segunda, 3/12 la tercera, 3/12 la cuarta, 2/12 la quinta y 1/12 la sexta. El máximo flujo es en las horas 3ª y 4ª.

Indicadores visuales: La línea de algas secas marca la pleamar máxima reciente. Las marcas de percebes y mejillones en las rocas indican el nivel medio de pleamar. Las pozas intermareales se llenan y vacían con cada ciclo.

Retardo diario: Cada día la marea se retrasa 50 minutos respecto al día anterior (porque la Luna se retrasa 50 min en su órbita). Si hoy la pleamar fue a las 10:00, mañana será aproximadamente a las 10:50.

Aprovechamiento de mareas en supervivencia costera

Las mareas son una herramienta de supervivencia extraordinaria para quien entiende su ritmo. La zona intermareal (franja entre bajamar y pleamar) es uno de los ecosistemas más productivos del planeta y una

fuentes fiables de alimento en situaciones de emergencia.

Recurso

Zona de recolección

Mejor momento

Rendimiento energético

Mejillones (*Mytilus galloprovincialis*)

Rocas en zona intermareal media

Bajamar de mareas vivas

85 kcal/100 g; abundantes todo el año

Lapas (*Patella vulgata*)

Rocas expuestas al oleaje

Bajamar; golpe seco lateral para desprender

70 kcal/100 g; proteína completa

Percebes (*Pollicipes pollicipes*)

Rocas batidas por el oleaje

Bajamar de mareas vivas extremas; MUY peligroso

65 kcal/100 g; recolección de alto riesgo

Algas (*Fucus*, *Laminaria*)

Zona intermareal baja

Bajamar; recoger solo ejemplares adheridos

25-45 kcal/100 g; ricas en yodo y minerales

Cangrejos (*Carcinus maenas*)

Pozas intermareales, bajo piedras

Bajamar; levantar piedras y capturar

90 kcal/100 g; hervir mínimo 10 minutos

Navajas (*Ensis* spp.)

Arena de zona intermareal baja

Bajamar viva; localizar por agujeros en forma de cerradura

75 kcal/100 g; verter sal en el agujero para que salga

Mareas y riesgo de atrapamiento: Cada año mueren personas atrapadas por la marea en playas, cuevas y pasos intermareales de la costa cantábrica y gallega. La marea sube con velocidad máxima en las horas 3ª y 4ª del flujo (regla de los doceavos). Un paso que se cruza con 30 cm de agua puede tener 2 metros una hora después en mareas vivas. SIEMPRE calcular la hora de la siguiente pleamar antes de acceder a zonas intermareales. Si la marea sube y corta la retirada, buscar una roca elevada y esperar; NUNCA intentar nadar contra la corriente de marea.

Corrientes de marea y navegación de supervivencia

Las corrientes de marea se producen por el flujo masivo de agua que entra y sale de bahías, estuarios y rías con cada ciclo. En las rías gallegas, las corrientes de marea alcanzan 2-3 nudos en bocanas estrechas. En el Estrecho de Gibraltar, la corriente de marea se suma a la corriente superficial permanente hacia el Mediterráneo, alcanzando 4-5 nudos en flujo y reduciéndose a 1-2 nudos en reflujó.

Navegación a favor de marea: Si se dispone de una embarcación improvisada, planificar la travesía para aprovechar la corriente de marea. Salir con la vaciante si se quiere ir mar adentro o fuera de la ría; entrar con la creciente para remontar un estuario.

Rompientes sobre barras: Las barras de arena en las desembocaduras de ríos generan rompientes peligrosas cuando la corriente de vaciante se enfrenta al oleaje. NUNCA cruzar una barra con corriente de vaciante y oleaje de más de 1 metro.

Paso del Estrecho: El Estrecho de Gibraltar tiene un régimen de corrientes complejo: corriente superficial permanente de Atlántico a Mediterráneo (1-2 nudos) más la corriente de marea semidiurna. Las ventanas de paso más seguras para embarcaciones pequeñas son con marea creciente y poniente moderado.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.