

## LA “MAREA DEL SIGLO” DE 1967

(y algo también sobre el coeficiente indicador de la magnitud de las mareas)

Juan Martínez Fdez.-Villamil

Mucha gente de Navia (y de otros lugares de la costa cantábrica) que haya vivido los años centrales del siglo pasado (entre ellos el *carcamal* que escribe este artículo) recordará la *movida* que se organizó en torno a la marea del 27 de Marzo de 1967, a la dio en calificarse en su momento de “*marea del siglo*”. La previsión en esa fecha de una gran pleamar suscitó por aquellos días cierto revuelo en la prensa, motivó la toma de algunas precauciones en los puertos de mar y fue causa de unas cuantas anécdotas, a algunas de las cuales me referiré más tarde.



“*Marea del siglo*” de 1967 en el muelle de Navia -que, por entonces, servía de estacionamiento invernal a las *vaporas* (perdón, José Luis, ya corrijo: a las *motoras*) de Puerto de Vega. Como se apreciará en la fotografía, días antes, y en previsión de un posible rebasamiento de la dársena, esas embarcaciones fueron desplazadas de sus amarres habituales (adosadas en paralelo a los diversos diques; véase la imagen inferior) y movidas al centro del muelle, tendiendo sus estachas de proa y popa directamente a los *norays* de los lados sur y norte (o norte y sur, porque no todas apuntan en la misma dirección)



¿Hasta qué punto fué una marea excepcional? El presente 2010 es también año de pleamares importantes (por ejemplo, la altura prevista para la de la tarde del 9 de Septiembre es de 4,81 m en el puerto de Gijón) y, entonces, puede resultar interesante compararla con aquella de 1967. Procede por tanto buscar datos –referencias escritas–, de las que he logrado localizar algunas en internet. Las que me parecen más significativas son las de la hemeroteca de ABC, en cuyo ejemplar de 26 de Marzo de ese año aparecen noticias de Santander y Vigo relativas a tal marea, y de ellas tiene especial interés la primera, que dice así: «*Hay cierta expectación en Santander y los demás puertos del litoral montañés ante la marea de mañana, de un coeficiente de 118, considerada erróneamente como la del siglo. Según los datos oficiales, las aguas, a las cuatro y media de la*

*tarde, habrán subido 4,89 metros, cosa no excepcional porque ha habido ocasiones, en 1931, por ejemplo, en que alcanzaron hasta los 5,46 metros».*

Ese testimonio de ABC aporta pues algunos datos útiles para nuestro propósito. Y, por otra parte, es llamativa la alusión que hace a una marea de 1931 de la que dice alcanzó los 5,46 m. Si la altura de la “del siglo” de 1967 era de 4,89 ¿cómo calificar entonces a la de 1931, con esa altura de 5,46 m?

Para aclarar la primera de esas cuestiones (la magnitud relativa de las mareas de este 2010) es esencial manejar datos que puedan compararse válidamente con los hallados en la citada hemeroteca; necesitamos pues recurrir a la tabla de mareas 2010 para el puerto de Santander, la cual consultamos en *internet*. Ahí vemos, por ejemplo, que la altura calculada para la pleamar de tarde del próximo 9 de Septiembre en ese puerto es de 5,32 m., no demasiado lejos pues de los 5,46 de 1931... y ¡sorpresa!, muy por encima de los 4,89 m. del 27-Marzo-1967. ¿Quiere esto decir que vamos a toparnos este año con una pleamar excepcional, superando incluso a la “del siglo” de 1967?

Conviene despejar con rapidez las dudas que empiezan a acumularse y, para ello, nada mejor que recurrir al parámetro que se utiliza habitualmente para caracterizar la magnitud de una marea: el llamado “coeficiente”. A mayor coeficiente, mayor diferencia de nivel entre pleamar y bajamar. El coeficiente de las mareas del 9 de Septiembre es de 115 (para la de la mañana) y 112 (para la de la tarde). El de la marea de 27-Marzo-1967 viene mencionado en la noticia de ABC: 118 (enseguida veremos que, en efecto, este último valor es muy –muy- infrecuente y sólo se alcanza en el caso de mareas realmente extraordinarias). Por tanto ya tenemos una primera respuesta: desde el punto de vista “astronómico”, esa marea “del siglo” de 1967 era mayor que la del venidero 9 de Septiembre. Esta última va a ser muy grande (ya se dijo que su pleamar está tabulada en 5,32 m. en el puerto de Santander) pero, desde luego, no resultaría justificado calificarla como “del siglo” (para eso ya tenemos a los periódicos futboleros, que identifican media docena de “partidos del siglo” por temporada). Por otro lado, parece claro que el dato de ABC de una pleamar de 4,89 m. para aquella marea de 1967 debe encerrar algún tipo de equivocación o malinterpretación ¡esa altura en el puerto de Santander sería indigna de cualquier marea que se preciase!

Un inciso aquí para hablar un poco del “coeficiente de marea” –el parámetro que acaba de servirnos para discernir hasta qué punto cabe considerar excepcionales, o no, las mareas equinocciales de Septiembre-2010. Vamos a ello.

Ya sabemos que la diferencia de altura entre los niveles de bajamar y pleamar no es un dato útil para dar idea de la magnitud de una marea si no se acompaña de la indicación del lugar geográfico al que se refiere. Una diferencia de, por ejemplo, 3,5 m supone una marea *normalita* en la bahía de Santander, una marea “viva” en la de Cádiz y una *birria* en Saint Malo (Normandía/Francia); por sí solo tal valor no indica si la marea es *viva*, *muerta*, o *mediopensionista*. Conviene pues disponer de otro parámetro independiente de la localización geográfica y que esté asociado sólo a los *factores astronómicos* de la marea (en lo esencial, la posición relativa de luna, sol y tierra). El “coeficiente” desempeña esa función. De modo que, para una primera evaluación de, por ejemplo, la amplitud de la pleamar del próximo Descenso, podemos utilizar cualquier tabla de mareas (la de Santander, la de Gijón, la de Saint Malo,...). Todas ellas darán un coeficiente de 93 para la marea de tarde del 8 de Agosto. Otra cosa es la altura de pleamar (y de bajamar) a que da lugar en Navia ese valor de 93.

No sé en detalle cómo se fija el valor de los coeficientes de las mareas de cada día. Pero sí puedo apuntar que se parte para ello de una referencia (o “marea patrón”) y que ese 93 de la del Descenso significa que la amplitud de ésta es el 93% de la amplitud de la marea que se ha adoptado como *patrón* (o sea que, al dividir la amplitud de la marea del Descenso entre la de la marea *patrón*, sale 0,93 como cociente). Así que, a fin de cuentas, la asignación de coeficientes a las mareas se basa en un proceso

largo (de varios años) de observación estadística de las mareas enfocado a tipificar la marea *patrón* (cada puerto con tabla de mareas propia tiene “su” marea patrón). Y, sin meternos en más *berenjenales*, vamos a aceptar que ese cociente sí constituye un indicador preciso de la *fuerza astronómica* de cada marea.

El coeficiente de las *mareas patrón* de los diferentes puertos es siempre 100 (¡claro! ¿cuál va a ser el cociente –expresado en porcentaje- de la división entre la amplitud de una marea igual a la *patrón* y la amplitud de la propia *marea patrón*?).

La *web* del SHOM (*Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Marina* francesa) contiene una tabla (véase dentro de [www.shom.fr](http://www.shom.fr) el enlace *Prédictions des mares/En apprendre plus sur le phenomene des mares*) de valores del coeficiente para los diferentes tipos de mareas (*vivas, muertas, requeté-vivas,...*), tabla que, “enriquecida” con algunos comentarios propios, reproduzco a continuación:

- 120: Límite superior teórico de las mareas *vivas* equinocciales
- 95: Mareas *vivas* normales (es decir, grandes, pero sin llegar a muy grandes)
- 70: Mareas medianas (*absolutamente medianas*, diría yo);
- 45: Mareas *muertas* normales (*pobres, pero honradas*);
- 20: Límite inferior teórico de las mareas absolutamente *muertas* (que huelen ya).

Podemos pues utilizar un diagrama como el siguiente para la clasificación de las mareas:

120	105	90	50	35	20
<i>Muy vivas</i>	<i>Vivas</i>	<i>Medianas</i>	<i>Muertas</i> (sin más)	<i>Muertas</i> (del todo)	

He leído también en algunos *sitios web* que los límites superior (120) e inferior (20) no se alcanzan nunca y que, por lo que respecta a las grandes mareas, su coeficiente no pasa nunca de 118 –justo el de la marea “*del siglo*” de 1967! (me gustaría en este sentido saber el que se atribuyó a la de 5.46 m. en Santander de 1931 ¿sería aún de 118 o llegaría a 119/120?).

Inspirándome en la tabla del SHOM me da por proponer el que voy a llamar “*modelo Navia*” de caracterización de las mareas, aportando también algunos criterios que permitirán encasillarlas en tal o cual categoría sin más que observar su comportamiento en nuestra ría y sin necesidad de recurrir a diagramas artificiosos elaborados por matemáticos, físicos, ingenieros... (*gente rara* en general). Se trata sólo de un primer esbozo, por lo que se invita a los interesados a aportar nuevos criterios que permitan mejorarlo (las colaboraciones pueden remitirse a la redacción de ***¡Al Agua!***)

### **Caracterización de las mareas en la ría de Navia:**

- ***Muy vivas*** (esencialmente equinocciales muy grandes)
  - Criterio de pleamar: en establecimientos del *Ribeiro* que tengan un WC en la planta sótano (alguno he conocido), el agua de marea accede por el inodoro, lo desborda e inunda el local (maravillas del principio de los *vasos comunicantes*); no cabe descartar avistamientos de *muiles* en el recinto<sup>1</sup>;
  - Criterio de bajamar: los naviegos (y naviegas) *pequen@s* pueden llegar andando desde la playa a la *Peña de la Virgen* sin que el agua les pase del *remollo*;

<sup>1</sup> Se confía que este criterio tan tradicional pierda vigencia con la renovación del alcantarillado de la villa, si bien habrá que lamentar la pérdida cultural implícita en ello.

➤ **Vivas**

- Criterio de pleamar: (pendiente de definición);
- Criterio de bajamar: pueden cogerse percebes en *La Cascareira*, pero no merecen mucho la pena;

--- ---

--- ---

➤ **Muertas** (del todo)

- Criterio único para pleamar y bajamar: no se aprecian cambios en el nivel del agua más que cuando se tira de la cadena en uno de los WC antes citados; se trata en cualquier caso de pequeñas variaciones de breve duración.

Aún otra consideración más en relación a la mecánica de las mareas. Fijémonos, por ejemplo, en la información de las tablas para las mareas de los días alrededor del próximo 9 de Septiembre.

Días	PLEAMARES				Coeficientes		BAJAMARES			
	Mañana		Tarde		0 h.	12 h.	Mañana		Tarde	
	Hora	Mts.	Hora	Mts.			Hora	Mts.	Hora	Mts.
<b>7</b>	02.08	4,08	14.25	4,47	107	112	08.06	0,63	20.39	0,33
<b>8</b>	02.52	4,35	15.10	4,71	114	115	08.51	0,34	21.22	0,13
<b>9</b>	03.34	4,51	15.54	4,81	115	112	09.35	0,18	22.04	0,09
<b>10</b>	04.16	4,56	16.37	4,75	108	102	10.18	0,15	22.,46	0,21

La marea de tarde del día 8 tiene un coeficiente de 115 y su pleamar alcanza una altura de 4,71 m. En la de 24 horas después (tarde del día 9), el coeficiente ya se ha reducido a 112; sin embargo, la pleamar es aún más alta (4,81 m.). En cuanto a las bajamares, la del día 8 es de 0,13 y la del 9 de 0,09. Si medimos la magnitud de la marea hallando la diferencia entre su pleamar y la bajamar inmediatamente siguiente obtenemos los valores de 4,58 m. (4,71 – 0,13) para la del día 8 y 4,72 m. (4,81 – 0,09) para la del 9 (pasa exactamente lo mismo si calculamos la diferencia, no con relación a la bajamar siguiente sino a la inmediatamente anterior). O sea que, desde todos los puntos de vista, resulta que la marea con menor coeficiente es algo mayor, contradiciendo pues el principio general antes enunciado («a mayor coeficiente, mayor amplitud de marea»). ¿Ocurre algo extraño con esas mareas de 8 y 9 de Septiembre?

No; no hay nada anómalo en ellas. Circunstancias como la descrita se presentan con frecuencia (los usuarios frecuentes de las tablas de marea lo habrán observado muchas veces) si bien esas diferencias entre la marea de mayor coeficiente y la vecina *intrusa* que la priva del honor de ser la *jefa* de la familia (es decir, de la tanda de mareas) son siempre pequeñas. Otra cosa es la razón de esas anomalías; no tengo claro su porqué (si alguien puede aclarármelo, se lo agradecería).

Cabe también observar en la tabla anterior cómo las pleamares y bajamares de tarde son en dichos días más acentuadas que las de mañana. Esa es una circunstancia que cambia continuamente; si se consultan las mareas de una semana más tarde (en torno al 15 de Septiembre) se advertirá que la situación se ha revertido. No vamos a entrar ahora en porqué ocurre así -ello queda para otro artículo que habrá que dedicar a los que logren llegar al final de éste (a sus *supervivientes*).

Volvamos, para acabar, a algunas de las anécdotas en aquellos días finales de Marzo de 1967. Los medios de comunicación –que, como se ha dicho, habían creado expectación en torno a la cacareada “marea del siglo”- indicaban que la pleamar en el Cantábrico iba a ser de casi 5 metros (en ciertos

sitios, como la bahía de Santander, incluso de más). Y alguna gente de la calle -en Navia y en otros pueblos- interpretó que la marea subiría esos 5 m... ¡por encima del nivel normal de pleamar! Imagínense Vdes. la situación, con el agua en pleamar llegando a la mitad de la calle Calzada.

Lo que escribo ahora puede sonar a *cuento chino*, pero no lo es. A veces resulta fácil excitar la imaginación popular y, por otra parte, aún estaba relativamente fresco el recuerdo de la “*riada*” de Diciembre de 1959 –en la que se inundó parte importante de la villa- lo que contribuía a crear en la mente de algunas personas la imagen de una villa anegada. Hubo pues unos cuantos que asumieron como cierto lo de los 5 m adicionales.

En general la gente de Navia se lo tomó en general con tranquilidad –somos, como colectivo, un pueblo un poco “de vuelta” de todo; la indiferencia (cuando no la apatía) supone un componente significativo de nuestra idiosincrasia (hay bastantes pruebas de ello). De manera que se tomaron algunas precauciones en casas de la zona baja, consistentes simplemente en tumbar a la entrada de los portales un par de sacos de serrín o arena al objeto de cerrar el paso al agua de marea, y poco más.

Hubo excepciones, claro. En una casa en la vecindad de la *Puerta de la Villa* algunos bienes considerados valiosos fueron trasladados de la planta baja al desván *por si acaso* (¡una visión ciertamente apocalíptica de la marea!). Y luego está el caso de las empresas *serias* con inversiones en Navia. Me refiero a Telefónica (“*Teléfonos*” se decía entonces) que encargó la construcción de un murete de ladrillo de algo más de medio metro de altura (lo de los sacos terreros no debió parecerle adecuado al responsable en Oviedo) al objeto de tabicar la puerta de acceso a la central/locutorio (la cual se ubicaba en los bajos de una casa de *Los Jardinillos*), en prevención de un posible desbordamiento del muelle que inundase el local y arruinase la instalación -no había entonces, por supuesto, servicio telefónico automático en Navia, sino manual; el equipamiento iba pues poco más allá del cuadro de operadoras típico de la tecnología de la época. De manera que, para hacer en aquellos



Una buena pleamar en la década de 1950, probablemente una *marea de Septiembre*. Para tratar de fijar el año con más precisión hemos tratado de discernir si están aún tendidos los cables del teleférico y si se ve ya instalado en el parque (¡qué espléndido arbolado tenía!) el primer tobogán, aquel cuya rampa de bajada se hallaba cubierta por un túnel de *tablex*. Si la respuesta a ambas cuestiones es negativa, cabe apuntar a los años centrales de esa década.

días una llamada de teléfono en Navia, aparte de la necesidad habitual de acudir al locutorio atendido por Erunda (casi nadie tenía entonces teléfono en casa), había que acceder al local franqueando semejante *parapeto* (o *barricada*, califiquenlo Vdes. como quieran).

El día 27 de Marzo de 1967 Navia se llenó de gente –mucho proveniente de los pueblos *en alto* de los alrededores- congregada *a ver lo que pasaba*. Finalmente no ocurrió nada, con cierta decepción (decepción lógica, hay que entenderlo) por parte de los espectadores *foráneos*. Aquellos días fueron lluviosos, con viento “*gallego*” (del noroeste) -factor que, en el Cantábrico, tiende a amortiguar la altura de la pleamar. La marea resultó grande -muy grande si se quiere-, pero le faltó todavía *un cacho* para desbordar el muelle, cosa que vemos pasar, sin tantas alharacas, cuando se conjugan otros factores no astronómicos que tienden a incrementar la altura de la pleamar -en concreto, y refiriéndose en particular a nuestras costas (en otras latitudes las cosas pueden suceder de manera diferente), la altura real de una pleamar llega a superar hasta en 60 cm a la tabulada si se dan simultáneamente las circunstancias de presión atmosférica muy baja, viento del suroeste (“*vendaval*”) y temporal en el mar (combinación que no es nada infrecuente en el Cantábrico). Si ello coincide además con una riada (como ha ocurrido recientemente) el rebosamiento del muelle está garantizado... pero, evidentemente, estamos hablando entonces de un fenómeno meteorológico que se superpone al del de las mareas

La anécdota con la que voy a cerrar el presente escrito me tocó presenciarla (más bien oírla) personalmente, a última hora del día. Había vencido ya la pleamar y descendido un par de metros el nivel del agua. Andaba yo vagabundeando por el muelle y vi llegar a dos viejos –o eso me parecieron a mí entonces (a lo mejor no tenían más de cincuenta o sesenta años)-, pertenecientes evidentemente al grupo de los *foráneos*, que se acercaban al borde del agua, sorprendiéndose por la diferencia de nivel en relación con el que habían observado en el momento de la pleamar. Atónitos, uno de ellos le dijo al otro: «*Mira ¡ho!; subieron el muro*»...

Orgullosos deberíamos sentirnos los navegos ante tal proeza de nuestra ingeniería civil.



Pleamar de 19-Marzo-2007 ¿Una “marea del siglo”? No, pero era un día de temporal y con presión atmosférica muy baja

