

Marea “Sizigia” en playas mexicanas

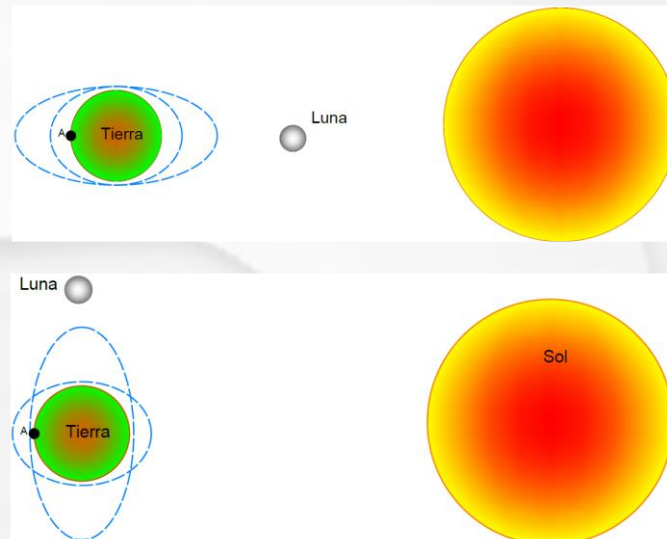
Hace unas semanas se presentó en México un fenómeno donde bajó el nivel del mar en varias playas exhibiendo corales y superficies que normalmente están inundadas. A pesar de que esto parecía el preludio de un tsunami, se debió a un caso particular de la marea astronómica por la alineación de tres cuerpos celestes conocido como fenómeno Sizigia: la Tierra, la Luna y el Sol.



La Paz y Acapulco: el mar retrocedió dejando al descubierto el fondo marino (El Universal)

Aunque también se presentaron cambios de marea muy fuertes en otras partes del mundo (como San Francisco, Los Ángeles y Nueva York) no llamaron tanto la atención como en México.

Variación del nivel del mar por marea astronómica. En la siguiente figura se observa la deformación que la gravedad que el Sol y la Luna provocan sobre la tierra. El punto A en la Tierra, se encuentra de espaldas al Sol y el nivel del mar en dicho punto se encuentra en lo más alto (pleamar). Al girar la Tierra 90 grados sobre su propio eje, el nivel del mar bajará en el punto A, y luego volverá a subir hasta colocarse frente al Sol (otra vez, pleamar).



Si la Luna y el Sol están alineados (arriba) con la Tierra, las mareas que provocan (líneas azules) se superponen y se llaman mareas “vivas”, en cambio, si no lo están, se contrarrestan y se llaman mareas “muertas” (abajo)

Las mareas no afectan con la misma intensidad toda la tierra, es mayor en el ecuador que en los polos. Además, la altura de marea es sensible a la configuración del fondo marino y de la costa; un ejemplo de esta variación es el Golfo de Baja California: en Cabo San Lucas la marea es de 80 centímetros, y en la desembocadura del río Colorado de poco más de dos metros.

Las mareas no deben representar por si solas un peligro porque es un fenómeno enteramente cíclico y continuo. Las comunidades costeras están adaptadas a ellas y, dado que las mareas son **predecibles**, los que hacen actividades relacionadas con el mar y las costas consultan continuamente las tablas de predicción de mareas.

¿Cómo reconocer una marea de un posible tsunami?

- 1) **La marea astronómica no se presenta de manera súbita**, es un fenómeno que va en ascenso y disminuye durante varios días, en horarios muy similares.
- 2) **Las mareas astronómicas pueden predecirse**: las mareas vivas suelen presentarse cuando hay luna llena o luna nueva. Las mareas muertas se presentan cuando hay cuarto menguante o cuarto creciente. La gente local seguramente tendrá información oportuna, además de que se pueden consultar sitios con esta información (<http://predmar.cicese.mx/programa/>)
- 3) Salvo casos muy raros de sismos lejanos, en general **un tsunami llegará a la costa después de un terremoto**, por lo que si ocurre éste y se presenta el retiro del mar, seguramente vendrá un tsunami.

La marea astronómica puede contrarrestar o agravar la ocurrencia simultánea de otros fenómenos naturales como huracanes y tsunamis.

Fuentes:

Clancy Edward. [1975] "Las mareas pulso de la Tierra" Editorial Buenos Aires 1975
 Dirección de hidrografía y navegación, Marina de Perú, <https://www.dhn.mil.pe/>
 Programa de predicción de mareas del CICESE, <http://predmar.cicese.mx/programa/>
 Tabla de mareas mx, <https://tablademareas.com/mx/colima/isla-socorro>

Elaboró: Juan Carlos Rodríguez Pomposo