

¿Por qué se produce la bioluminiscencia del mar de ardora?

José Fernández Caballero

Departamento de Filosofía IES Johan Carballeira

Palabras clave: *mar de ardora*, *Vibrio Harveyi*, bioluminiscencia.

Key words: *milky sea*, *Vibrio Harveyi*, bioluminescence.

Resumen

Desde hace siglos, muchos marineros han asegurado avistar extensiones de agua luminosa. En 1995, un barco registró en su diario de abordo uno de estos avistamientos en el noroeste del océano Índico. Tras revisar este cuaderno, algunos científicos han analizado fotografías sacadas desde un satélite sobre la zona en la que se encontraba la luminiscencia registrada. Efectivamente, en las fotografías se podía apreciar una región extensa de agua con luz. Aplicando los filtros adecuados, se consiguió obtener una imagen donde ese brillo se muestra más destacado. Este ha sido el primer avistamiento de el llamado *mar de ardora* desde el espacio. La razón por la que se produce esta luminiscencia ha sido un misterio para los marineros. Para intentar explicarlo, lo relacionaban con algún fenómeno producido por influencia de la Luna sobre el agua de mar. En este artículo se pretende desmentir esta idea errónea y exponer las causas de estas aguas luminosas.

Abstract

For many centuries, a lot of sailors have insured sight luminous waters. In 1995, a boat registered on his logbook one of these sightings in the northwest Indian Ocean. After check it, some scientists have analyzed photographs taken by a satellite about the area where the luminescence was registered. Indeed, in the photographs they could see a large area of water with light. Applying appropriate filters, they managed to get a picture where the bright is more prominent. This was the first sighting of the so called *milky sea* from the space. The reason why this luminescence happens has been a mystery for sailors. To try to explain it, they related it to a phenomenon produced by influence of the Moon on the sea water. In this article I pretend to give the lie to this mistaken idea and expose the causes of this luminous water.

Introducción

A pesar de que desde hace muchos siglos los marineros han asegurado avistar lo que hoy denominamos como *mar de ardora* (1,2), la ciencia ha ignorado el estudio de este fenómeno. Fue en 2005 cuando comenzó el interés por este suceso. El mercante inglés *SS Lima* registró en su diario de abordaje en 1995 el avistamiento de una enorme extensión de agua luminosa. Los científicos, interesados en este, analizaron el cuaderno y compararon las fechas con las de unas fotografías tomadas por un satélite sobre la zona en la que se encontraba el barco (al noroeste del océano Índico)(3).

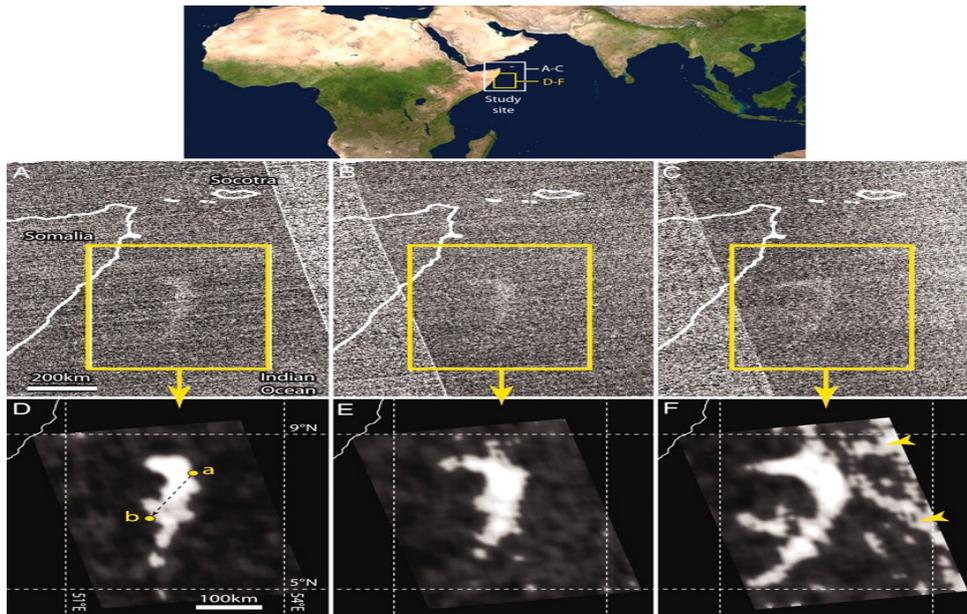
Este fenómeno ha sido mencionado en famosos libros como *Mobydick*, de Henry Melville o *20 mil leguas de viaje submarino*, de Julio Verne. Para encontrarle una explicación, las personas inventaron la idea de que esto se producía por influencia de la luna llena sobre el agua de mar. Aún a día de hoy, se sigue creyendo esto. Bajo mi propia experiencia con varios informantes, las explicaciones que la gente encuentra son la ya antes mencionada influencia de la luna llena, de las estrellas, el reflejo de la luz lunar en las escamas de algunos peces... A continuación se explicará lo que en realidad ocurre en estas aguas luminosas.

Explicación

Para comenzar, respecto a la afirmación de la influencia de la luna llena, al revisar los registros hechos por el barco inglés, encontramos que las fechas en las que se produjo ese avistamiento fue desde el 25 hasta el 28 de enero (3). Si miramos en un calendario lunar de ese año, comprobaremos que en esas fechas la luna se encontraba en cuarto menguante. El 25 de agosto de 2014, yo pude ver también el mar de ardora en el pueblo de Bueu. Ese día coincidía con luna nueva.

Tampoco tiene sentido que haya alguna influencia de las estrellas. El mar de ardora no aparece en una sola estación del año en la cuál son visibles unas estrellas determinadas. Además, esto supone caer en la astrología.

Tras analizar las fotografías obtenidas con el satélite y aplicarle los filtros necesarios, los científicos pudieron obtener una imagen en la cuál se muestra muy brillante la zona en la que estaba registrada la luminiscencia (4). Al realizar los estudios adecuados, llegaron a la conclusión de que la responsable de la luminosidad es la bacteria *Vibrio Harveyi*.



La pregunta ahora es: ¿Cómo es posible que un ser vivo genere luz? Porque no estamos ante un caso de fluorescencia. Los organismos fluorescentes necesitan luz exterior para la emisión de brillo. Sin embargo, estas bacterias producen luz por sí mismas. Esto ocurre gracias a la presencia de unas proteínas llamadas luciferinas. Hay muchos tipos de luciferina y, la reacción que ocurre es la oxidación de esta proteína mediante la actividad catalítica de la enzima luciferasa.

Son muchos los seres vivos que poseen estas proteínas, pero debe haber un motivo para que la reacción ocurra. En seguida podemos pensar que las *Vibrio Harveyi* provocan para alejar a los depredadores o para atraer a otras bacteria para reproducirse, pero en realidad, lo hacen para atraer a los peces con el fin de ser ingeridas. Con esto, consiguen alojarse en sus estómagos, que son un lugar más adecuado para su supervivencia.

Queda así explicado el fenómeno del mar de ardora y desmentidos los mitos e ideas erróneas que las personas habían creado sobre él.

Bibliografía

1. Herrig, P.J. & Watson, M. (1993) *Mar. Obs.* 63, 22-30.
2. Brist, G. (1855) *Proc. Bombay Geogr. Soc.* 108-125.
3. Briand, J.P. (1996) *Mar. Obs.* 66, 12-13
4. Miller, S. D.; Haddock, S.H.D.; Elvidge, Christopher D. & Lee, T.F. (2005) *Det. of a biolum. milky sea from space.*