

La corriente del Golfo

La increíble historia del río que cruza el mar

STAN ULANSKI

T

TURNER NOEMA



Título original:

The Gulf Sream. Tiny Plankton, Giant Bluefin, and the Amazing Story of the Powerful River in the Atlantic, de Stan Ulanski

© 2008, by the University of North Carolina Press

Publicado en español por acuerdo con University of North Carolina Press, Chapel Hill, North Carolina, 27514 USA.

www.uncpress.unc.edu

De esta edición:

© Turner Publicaciones S.L., 2012

Rafael Calvo, 42

28010 Madrid

www.turnerlibros.com

Primera edición: febrero de 2012

De la traducción:

© Laura Vidal, 2012

Diseño de la colección:

Enric Satué

Ilustración de cubierta:

The Studio of Fernando Gutiérrez

La editorial agradece todos los comentarios y observaciones:

turner@turnerlibros.com

ISBN EPUB: 978-84-15427-44-5

Reservados todos los derechos en lengua castellana. No está permitida la reproducción total ni parcial de esta obra, ni su tratamiento o transmisión por ningún medio o método sin la autorización por escrito de la editorial.

Contenidos

Portadilla

Créditos

Prefacio

Primera Parte. Se cierra el círculo. El flujo en el Atlántico

I. Remolinos y cintas transportadoras

II. Anatomía de la corriente del Golfo

III. Ladera abajo. Historia de la circulación oceánica

Segunda parte. La vida en la corriente del Golfo

IV. Flotantes y a la deriva

V. El atún rojo. La gran migración

VI. Pescando en aguas azules

Tercera parte. Surcando el Atlántico

VII. Exploración y descubrimiento

VIII. La colonización de Norteamérica

Epílogo

Bibliografía

Ilustraciones

Agradecimientos

PREFACIO

No pude evitar fruncir un poco el ceño cuando mi compañero de pesca, Matt, me preguntó sobre los efectos de la corriente del Golfo en las especies de peces que buscábamos, durante una salida en barco desde un puerto deportivo de Carolina de Norte. En mis años de profesor universitario me he acostumbrado, aunque me cueste aceptarlo, al desconocimiento casi absoluto de la corriente del Golfo que muestran alumnos de mi clase de introducción a la oceanografía. Incluso Matt, pescador experimentado, sabía lamentablemente poco acerca de esta corriente poderosa, cálida y profunda, que fluye como un río junto a la costa atlántica de Norteamérica. Matt escuchó atento mis explicaciones sobre los gradientes de la temperatura del agua de la corriente del Golfo, que hacen que se concentren allí muchas especies de peces comestibles y cómo este poderoso río afecta todas las formas de vida, desde el plancton luminiscente más diminuto hasta el atún rojo más gigantesco.

En retrospectiva, hubo un tiempo en que mis conocimientos sobre la corriente del Golfo eran cuando menos escasos, pero eso empezó a cambiar hace más tres décadas, con mi primer viaje de investigación. A la manera de los viejos marinos, zarpé hacia el reino de la corriente del Golfo y experimenté en primera persona este implacable flujo del Atlántico. Vi cómo sus aguas azul cobalto discurrían junto a nuestra nave y cómo los atunes y los peces aguja merodeaban en ellas en busca de alimento.

Pero mi primera aventura marina no tuvo un comienzo fácil, ya que me pasé gran parte del viaje de ida mareado. Pronto comprendí que las náuseas no me iban a eximir de las tareas rutinarias de medición a bordo. Una noche en que fui requerido en cubierta por uno de los científicos más veteranos, me sorprendió ver el barco iluminado por una luz pálida. Por entonces yo ignoraba que las grandes acumulaciones de unas plantas microscópicas llamadas dinoflagelados producen en la corriente del Golfo "mares fosforescentes", donde las aguas brillan con un color azul eléctrico. Pero mi disfrute de aquel espectáculo de luz duró poco tiempo, ya que la nave se detuvo. Una embarcación grande en constante balanceo, un estómago de punta y unos instrumentos oscilantes no son una combinación agradable. Pero a fuerza de perseverar comprobé que mis mediciones confirmaban una de las características que definen la corriente del Golfo: su temperatura relativamente alta, por encima de los 27°C. Cuando me retiré a mi camarote, terminado mi turno, recordé las aventuras marítimas de nada menos que el siempre curioso Benjamin Franklin, estadista, diplomático y también científico. En al menos tres travesías por la corriente del Golfo, Franklin anotó meticulosamente la temperatura de este cálido río y contribuyó así a cartografiar su curso.

Con el tiempo, sin embargo, he pasado a considerar la corriente del Golfo no tanto una entidad específica que analizar y medir como una fuerza de la naturaleza vibrante y dinámica. La corriente del Golfo, el núcleo de esta historia, es un río oceánico que une muchas ramas del conocimiento científico y cultural. Este libro explora la ciencia de la corriente del Golfo, examina sus formas de vida, desde los organismos que transporta a sus habitantes nómadas, e in-

vestiga la experiencia de descubrimiento, colonización y desarrollo de América del Norte que hizo posible. Con suerte, la comprensión de todas estas conexiones dará a los lectores una visión más completa de este fenómeno natural único en el mundo y que, sorprendentemente, conocen muy pocas personas, incluidos residentes y visitantes de la costa atlántica norteamericana.

El científico estadounidense Matthew Fontaine Maury, "padre de la oceanografía moderna", desde luego conocía la corriente del Golfo. En 1855 acertó más que nadie a definirla cuando escribió: "Hay un río en el océano". Desde las orillas del Atlántico no se discierne signo alguno de este río. Pero justo encima de la línea del horizonte una fuerte corriente señala su presencia incluso al observador menos atento. Este río oceánico no se parece a ningún otro: su tamaño, su envergadura y su fuerza hacen insignificante al río continental más caudaloso. Y aunque sus "orillas" están hechas de mar, y no de arena o roca, es claramente visible desde el espacio. Desde sus orígenes tropicales, la corriente del Golfo mueve aguas en dirección al polo norte a una velocidad que equivale varios cientos de veces al flujo combinado de los ríos Amazonas y Misisipi. El río, una corriente oceánica, forma parte de un todo mayor, un inmenso giro que se mueve en el sentido de las agujas del reloj y constituye el principal sistema de circulación de agua del Atlántico norte.

Las aguas de la corriente del Golfo pueden recorrer distancias sorprendentemente largas dentro de unos límites bien definidos, marcados por cambios claros en la velocidad, la temperatura y el color de la corriente. Tras abrazar la costa este, fluye casi en línea recta desde el sur de Florida hasta el cabo Hatteras, en Carolina del Norte. Más ade-

lante, sin embargo, atraviesa el Atlántico norte siguiendo un curso serpenteante y formando meandros. Como si cobrara vida, este río se arquea y gira describiendo grandes curvas, algunas de las cuales se alejan del curso principal, igual que esos lagos en forma de herradura que se forman en los meandros de los ríos continentales. El resultado son unos enormes vórtices o anillos que, como peonzas, rotan en el sentido horario o antihorario en torno a un núcleo de agua marina distinta del resto de las aguas que la rodean. En el curso de un año, la corriente del Golfo puede formar más de una docena de anillos a ambos lados, rehaciéndose constantemente.

¿Qué motor impulsa este giro del Atlántico? Durante siglos la respuesta a esta pregunta resultó ser esquiva, no por falta de intentos, ya que desde distintos sectores de la sociedad llegaban toda suerte de ideas e hipótesis. El filósofo Sócrates proclamó que los profundos canales que hay en el interior de la Tierra propulsaban un flujo sin fin de agua alrededor del globo. El propio Maury argumentaba, de forma errónea, que las corrientes superficiales como la del Golfo resultan de las diferencias de densidad en el agua de mar. Estaba convencido de que los vientos globales eran demasiado débiles como para influir en las corrientes oceánicas. Sin embargo, basta echar un vistazo a los libros de geografía terrestre modernos para saber que los científicos admiten hoy que el curso de las aguas marinas sí refleja los patrones de los vientos globales, aunque no de una manera directa. La explicación de un giro del tamaño de un mar ha de incluir necesariamente el efecto del viento en la superficie marina, los gradientes de presión en el océano y la influencia de la rotación de la Tierra. Juntemos todos estos ingredientes, añadamos una pizca de conoci-

mientos de física y matemáticas al matrimonio entre atmósfera y océano, y el resultado es una descripción realista de las corrientes oceánicas.

Son muchos los pasajeros que acompañan a la corriente del Golfo en su viaje en dirección norte atravesando el Atlántico occidental. Algunos son organismos pasivos, literalmente arrastrados por las aguas, como el sargazo. Esta alga marina y parda, que a menudo forma largas hileras en los límites de la corriente del Golfo, es una fuente esencial de alimento, cobijo y sustrato para multitud de organismos marinos. Al otro extremo del espectro está el gigantesco atún rojo, que habita en el golfo de México y que se desplaza miles de millas[*] en busca de alimento. Muy apreciado por las sociedades mediterráneas desde la Antigüedad, el atún rojo es un prodigio de la ingeniería natural. Un cuerpo hidrodinámico, un sistema circulatorio que conserva el calor y aletas falciformes son todas ellas herramientas biológicas necesarias para sobrevivir a las grandes migraciones.

El ingenio humano hizo posible que las corrientes oceánicas también se convirtieran en autopistas para los exploradores de los siglos XVI y XVII. Cristóbal Colón encontró el paso a las Indias Occidentales, pero Ponce de León halló la manera de regresar: descubrió la corriente del Golfo en 1513 y a partir de entonces esta se convirtió en la ruta de vuelta de los galeones españoles cargados de tesoros del Caribe y México. Pero la corriente exigía a cambio un alto precio: los naufragios eran habituales allí donde se encuentra con los cayos de Florida, plagados de arrecifes. La pérdida de galeones benefició a los indígenas de Florida, que se apresuraban a saquear las naves naufragadas. Los españoles se enfrentaron a muchos más problemas, en especial al auge de la piratería en todas sus formas. Bandas de cor-

sarios, conocidos también como bucaneros o filibusteros, merodeaban por el mar Caribe y la corriente del Golfo en busca de naves que asaltar y saquear. Durante la edad dorada de la piratería miles de hombres se hicieron a la mar bajo la bandera corsaria y ninguno fue más famoso que Bartolomé Roberts, quien capturó más de cuatrocientos barcos en solo tres años. Hoy, una nueva casta de aventureros busca los tesoros de la corriente del Golfo. Esta vez las joyas son peces –dorados, caballas y peces aguja– que surcan sus aguas en busca de alimento. Desde los destellos amarillos dorados y verdes profundos del travieso dorado al azul iridiscente de poderoso pez aguja, la gama de colores resulta tan cautivadora para el pescador como lo era para un pirata el brillo del oro a bordo de los galeones españoles.

Este libro explica cómo, al igual que los ríos continentales fueron determinantes para el crecimiento económico de la Europa del Renacimiento, la corriente del Golfo desempeñó un papel crucial en la colonización de América. En los siglos xv y xvi, las expediciones españolas y portuguesas descubrieron los vientos y corrientes más favorables para llegar al Nuevo Mundo. Bastaba poner rumbo sur hacia las islas Canarias, girar a la derecha por estas, dejarse llevar por los vientos alisios y por el nivel inferior del giro cruzando el Atlántico hasta la tierra de los indios, torcer de nuevo a la derecha y navegar por la corriente del Golfo hacia el norte hasta llegar a América. Aunque esta ruta al Nuevo Mundo era considerablemente más larga que la otra, que partía en dirección oeste desde los puertos de Europa, resultaba de hecho más rápida.

La ruta marina a las Américas que abrieron los primeros exploradores transformaría para siempre el Nuevo Mundo,

dando lugar a una migración y una explotación sin precedentes. La corriente del Golfo hizo posible un comercio de lo más lucrativo en especias, azúcar y ron durante la época colonial y también otro más terrible, el de los esclavos, la mano de obra sin la cual no se entienden la construcción y prosperidad de las colonias americanas. Tan importante fue la corriente del Golfo para toda esta actividad comercial que los primeros mapas que describían su curso se guardaban como valiosos secretos. Aunque la corriente del Golfo sigue encerrando no pocos misterios, hoy sabemos mucho más de su historia. Y es una historia que conecta las complejas redes de la física, la biología y la interacción humana que caracterizan nuestro mundo.

* Una milla náutica o marina corresponde a un minuto (1') del arco del meridiano y equivale a 1,852 kilómetros. [N. de la T.]

PRIMERA PARTE

SE CIERRA EL CÍRCULO.

EL FLUJO EN EL ATLÁNTICO

I

REMOLINOS Y CINTAS TRANSPORTADORAS

Echemos un vistazo a un mapamundi o a un globo terráqueo, cualquiera de los dos servirá. Ambos representan en gran detalle la geografía de nuestro planeta: los continentes sobresalen, mares y océanos separan estas masas de tierra. Los mapas y los globos son instantáneas de la ordenada disposición de la tierra y el agua; son la naturaleza muerta de un cartógrafo, pero nos dan poca información sobre la naturaleza dinámica de Tierra.

Dos capas relativamente delgadas pero interrelacionadas cubren la superficie terrestre. Son la atmósfera, es decir, el aire, que hace posibles las formas de vida superiores en el planeta, y la hidrosfera, el agua que hay en la Tierra. Cada una cuenta con unas propiedades físicas que la hacen única, pero que también explican su propensión a interactuar. Aunque la mitología griega nos dice que el titán Atlas fue condenado a sostener el cielo durante la eternidad, el cielo no se cae; el aire y el agua están perpetuamente separados en capas diferenciadas. Ambos medios son fluidos y, por tanto, no estáticos. Las nubes que se desplazan sobre la superficie de la Tierra demuestran, incluso para el observador no experimentado, que el aire se mueve. Los océanos, principal componente de la hidrosfera, tienen olas y mareas en constante movimiento en sus superficies. El desplazamiento horizontal de estos fluidos –los vientos en la atmósfera y las co-

rientes en el océano— es un movimiento intrínseco tanto a la atmósfera como a los océanos. Si los vientos son fuertes, entonces en comparación las corrientes son lentas. El agua de mar, mucho más densa, es directamente parsimoniosa.

A diferencia de la atmósfera, los océanos suponen solo un 71% del planeta y sus corrientes están fuertemente determinadas por las fronteras que impone la geografía de los continentes. Mientras que unos vientos como corrientes en chorro circundan el globo, en los océanos de los hemisferios norte y sur se forman grandes remolinos. El agua fluye alrededor de las cuencas marinas en corrientes circulares cerradas llamadas giros. Estas enormes corrientes circulares, que abarcan más de un millón de millas cuadradas de superficie marina, son el resultado de unos patrones de viento globales y algo habitual en los océanos Atlántico, Pacífico e Índico. Cuando se examina desde arriba, la circulación se produce en el sentido horario en el hemisferio norte y antihorario en el sur. El flujo del agua de superficie visto desde una perspectiva geométrica es engañosamente simple, porque representa las condiciones medias del océano en un periodo extenso de tiempo. Aunque estos datos pueden ser ciertos en general, el flujo de corriente en un lugar y un tiempo específicos puede distar mucho de las condiciones medias. En concreto, cuanto más cerca está la tierra firme, mayor es la desviación del patrón de giro principal. La forma de la costa y los cambios en la topografía del fondo marino, por nombrar solo dos factores, también contribuyen a distorsionar estos óvalos oceánicos.

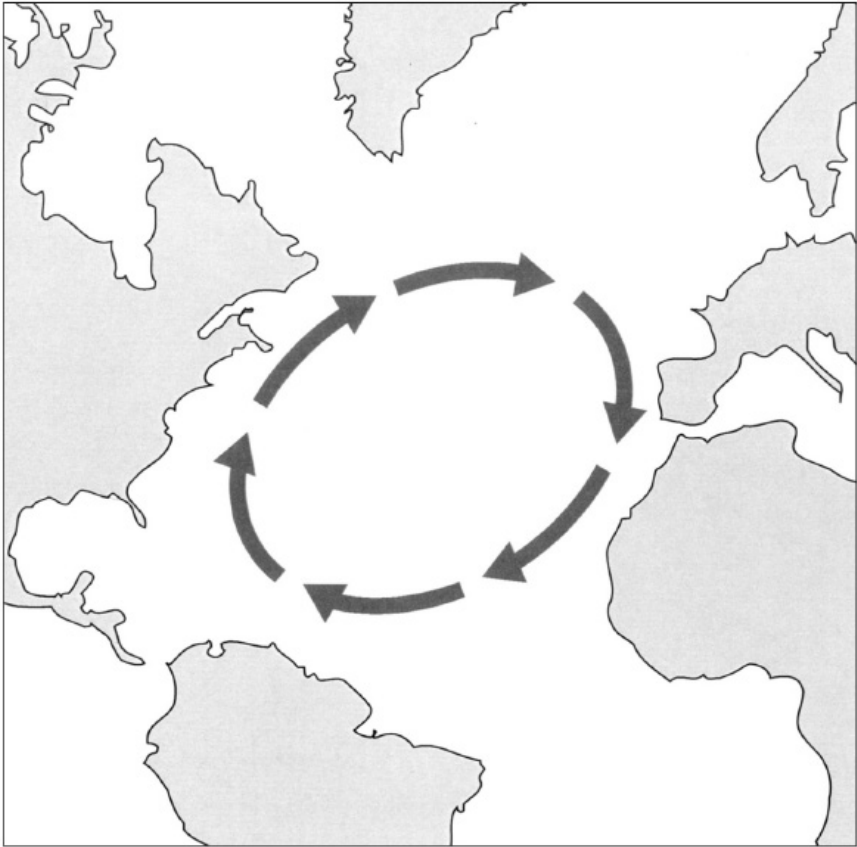
Nuestro conocimiento de los giros oceánicos ha evolucionado al cabo de las décadas gracias al estudio intensivo de estos sistemas físicos. El consabido mensaje en una botella era tal vez el único medio de comunicación de los naufragos con el mundo exterior, pero los oceanógrafos modernos

también emplean objetos flotantes, aunque para estudiar las corrientes oceánicas. El método Lagrange (llamado así por el matemático de origen italiano Joseph-Louis Lagrange, 1736-1813, quien desarrolló la teoría sobre la que se basa) incluye el uso de flotadores que siguen fielmente una porción móvil de agua. En su manifestación más simple, los oceanógrafos dejan a la deriva pequeñas botellas o paquetes, cada uno de los cuales contiene una tarjeta donde se pide a quien la encuentre que apunte la fecha y la localización y después la devuelva.

Estos primeros experimentos con botellas, iniciados en el año 1802 a bordo del navío inglés *HMS Rainbow*, y diseñados para estudiar la estructura de las corrientes del Atlántico norte, permanecen prácticamente invariables dos siglos después. Hace algunos años el U.S. Coast and Geodetic Survey [Estudio costero y geodésico de Estados Unidos] empleó botellas a la deriva para estudiar el patrón de corrientes en el Atlántico occidental. Una botella soltada cerca de Caracas llegó a los cayos de Florida cuatro meses más tarde, viajando a una velocidad media de dieciséis millas al día.

Incluso Hollywood se ha inspirado en la tradición de las botellas a la deriva para rodar una historia de amor. En esta película, titulada *Mensaje en una botella* y estrenada en 1999, una mujer que pasea por la playa de una costa de Maine encuentra una carta de amor dentro de una botella. Tanto le conmueve su lectura que decide buscar a su autor, y llega así hasta un marinero en las islas Outer Banks, en Carolina del Norte. Aunque no voy a extenderme en el argumento de la película, la pregunta que nos interesa para lo que estamos tratando es: ¿podría esta botella haber navegado a la deriva cientos de millas en dirección norte desde donde fue arrojada al mar? Es probable, pero el desconsolado viudo de Carolina del Norte tendría que haberla soltado en uno

de los brazos del giro ciclónico (que se mueve en la dirección de las agujas del reloj) del Atlántico norte (más adelante me ocuparé de las partes concretas que componen este giro).



Representación simplificada de un giro oceánico.

Diversos experimentos realizados por casualidad han arrojado en ocasiones información valiosa sobre la naturaleza de las corrientes. En enero de 1992 un buque mercante que se encontró con una tormenta cerca de la línea internacional de cambio de fecha en el Pacífico norte perdió doce contene-