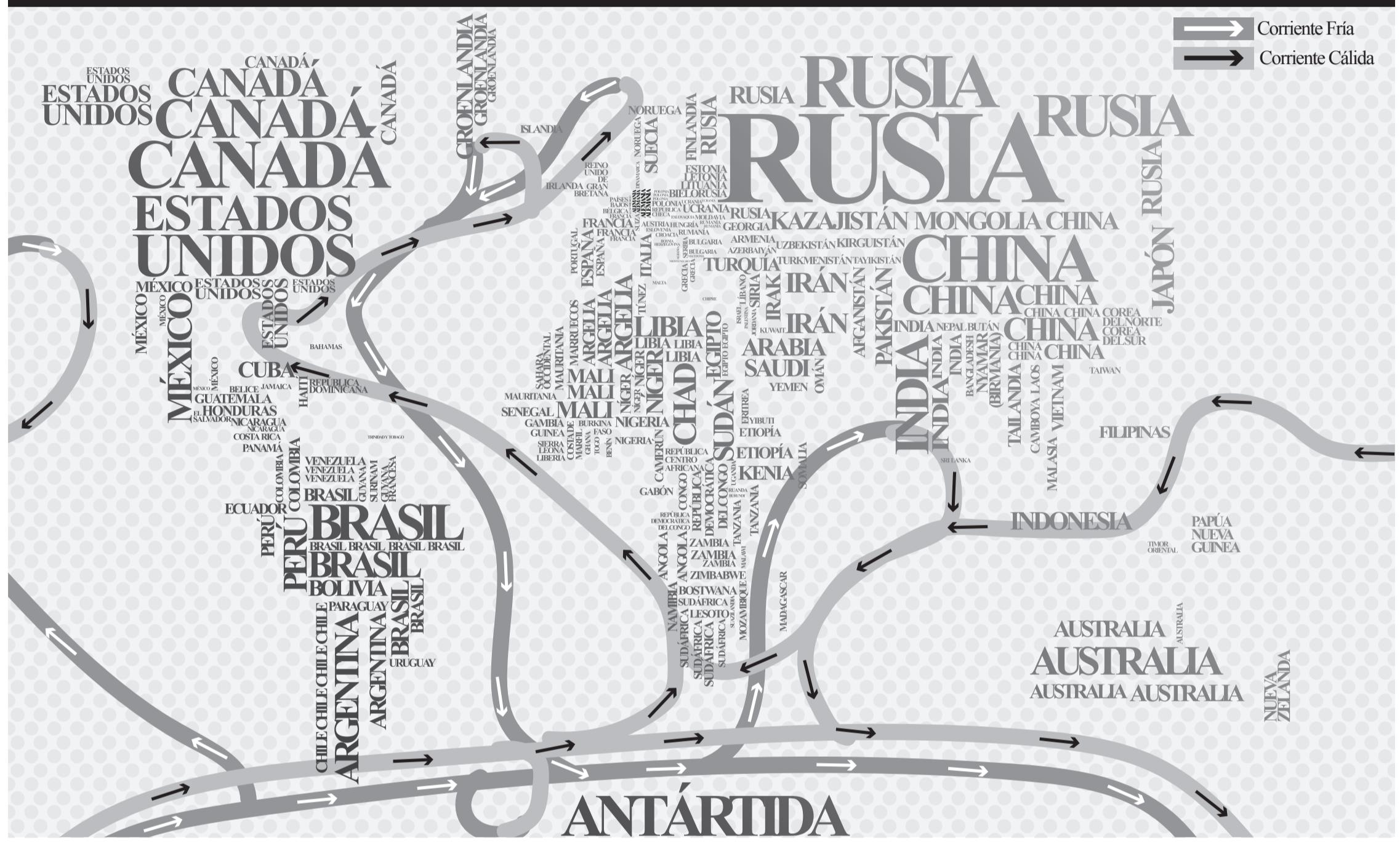


# Ciencia y Luz

# El mar y las corrientes oceánicas

*(El futuro de la oceanografía)*

Por Rodrigo Tovar Cabañas\*  
 Shany Arey Vázquez Espinosa\*\*  
 Edición: Eliseo Hernández Gutiérrez  
 Ilustración: Francisco J. Cobos Prior  
 Dir. de Comunicación de la Ciencia, UV  
 dcc@uv.mx



## Importancia de las corrientes oceánicas

La importancia de las corrientes oceánicas radica en que sus aguas (cálidas y frías) son transportadas a lo largo y ancho del planeta, dando como resultado un patrón de circulación atmosférico óptimo para la vida en la Tierra; es decir, el mar afecta al clima al transportar humedad y calor alrededor del mundo. También es importante reconocer que las fluctuaciones en la dirección de las corrientes repercuten en el intercambio de nutrientes entre las aguas superficiales y las aguas profundas, así como en la frecuencia y trayectoria de huracanes. Estos y otros secretos que yacen en el anchuroso mar son estudiados científicamente por la oceanografía.

## La línea costera de México

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la línea costera de la República Mexicana es de 11,592.77 km, de los cuales 8,475.06 km corresponden al litoral del Pacífico y 3,117.71 km al Golfo de México y Mar Caribe; su plataforma continental es de aproximadamente 394,603 km<sup>2</sup>, siendo mayor en el Golfo de México. Asimismo, posee 12,500 km<sup>2</sup> de sistemas costeros y marinos (lagunas costeras y esteros), contando con 6,500 km<sup>2</sup> de aguas interiores (lagos, lagunas, represas y ríos).

En lo que respecta a las islas, éstas se encuentran distribuidas a todo lo largo del país, siendo la zona del Pacífico la que contiene el mayor número. En su conjunto suman una superficie aproximada de 5,127 km<sup>2</sup>. Por su importancia y tamaño, las principales son: Isla Tiburón, perteniente al estado de Sonora; Isla del Carmen, en Campeche; y la Isla María Madre, una colonia penal federal bajo la jurisdicción del estado de Nayarit. Sin embargo, quizás la más famosa de México sea la de Cozumel, en Quintana Roo, debido a su alto valor ecoturístico.

## Definición de las corrientes oceánicas

Las corrientes oceánicas son la parte más rápida y constante del agua del océano. Dichos flujos son causados por las diferencias de temperatura y salinidad que tienen los distintos mares y océanos del mundo, entre otros factores más como la rotación de la Tierra. Por tal motivo, la circulación de las corrientes oceánicas en el Hemisferio Norte se da en el sentido de las agujas del reloj, y en el Hemisferio Sur en sentido contrario.

## Las corrientes oceánicas influyen en el clima al transportar humedad y calor alrededor del mundo.

## La oceanografía y la sociedad

La pesca es el principal beneficio que la sociedad obtiene del mar, por lo tanto es de capital importancia seguir investigando la inmensidad de los océanos del mundo para conocer las tasas de cambio de las corrientes oceánicas y su repercusión en las migraciones estacionales de distintos cardúmenes, como los de atún o sardinas por mencionar algunos. Llama la atención que de los cinco principales países pescadores del mundo (China, Perú, Indonesia, Estados Unidos y Japón), Perú, con tan sólo tres mil kilómetros de línea de costa, mantiene el honroso segundo lugar desde hace dos décadas. De este modo, el futuro de la pesca depende cada día más de los adelantos en materia de oceanografía.

## Los satélites oceanográficos

No cabe duda que el arribo de la tecnología satelital abrió la posibilidad de medir algunas propiedades y cantidades dinámicas de los mares y océanos desde el espacio. La ventaja de los satélites radica en que permiten dar cobertura total a los océanos del mundo mediante el tipo de órbita y los sensores o instrumentos especializados que portan. No obstante, pese a su eficiencia probada, la principal limitación de los satélites oceanográficos estriba en que sólo pueden observar la superficie del océano y por tanto no consiguen proporcionar suficiente información acerca de la dinámica del interior del océano, es decir, de las aguas profundas. Para ello la oceanografía recurre a métodos e instrumentos terrestres y subacuáticos.

## Técnicas para medir la velocidad de las corrientes oceánicas

Las tarjetas de deriva constituyen un método empleado por la oceanografía para determinar la velocidad de las corrientes oceánicas. En 1983, con la ayuda del barco Justo Sierra, de la UNAM, dicho método fue aplicado en el Mar Caribe para conocer los patrones de circulación costera y la dispersión asociada de las larvas planctónicas, estas últimas consideradas como el alimento vital de la ictiofauna marina de la zona de arrecifes de coral más importante de México y América. Recientemente, un equipo del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada descubrió que en el Mar Caribe, sobre el canal de Yucatán, existen condiciones propicias para la formación de remolinos de mesoscala, es decir, mayores a 20 km de diámetro. Pese a esto, la génesis de estos fenómenos interesantísimos aún es tarea pendiente.

## Naves para explorar el fondo oceánico

La exploración de las profundidades del mar se realiza a partir de diversos tipos de submarinos. Quizá el más conocido sea el Trieste, dada la proeza que realizó al descender los 11 km de profundidad que tiene la fosa de Las Marianas. El robot de inmersión Nemo es el submarino que sustenta el récord de recuperación de la mayor cantidad de oro hundido en la Florida, 400 millones de dólares en lingotes de oro para ser exactos. Cabe mencionar que recientemente unos chicos de la Universidad Veracruzana participaron con el Arcángel 4 en la duodécima edición de la Carrera Internacional de Submarinos en Bethesda, Maryland, Estados Unidos.

Pero el preferido de los niños es el Atlantis TS XII, el submarino turístico con el cual se explora la diversidad marina del Parque Nacional Arrecifes de Cozumel.

## El futuro de la pesca depende cada día más de los adelantos en materia de oceanografía.

## A manera de conclusión

Sólo nos queda agregar que la oceanografía forma parte de las ciencias que tendrán un desplante excepcional a lo largo de nuestro siglo XXI, puesto que todavía queda mucho por descubrir e investigar en esas tres cuartas partes de planeta que forman los mares. Por ejemplo: la arqueología subacuática apenas está en sus primeras etapas, la biología de los fondos oceánicos de a poco está dando a conocer las formas de vida de esos sitios de la Tierra, mientras que la paleontología marina, con nuevas técnicas, está extendiendo la comprensión de la evolución de la vida en nuestro mundo.

\*Licenciatura en Geografía, UV. Ex becario del Museo de las Ciencias Universum, actualmente forma parte del SNI, además de ser profesor de Geografía en la UV. Correo: rodgeo77@hotmail.com

\*\*Licenciatura en Geografía, UV. Ex becario del Centro de Investigación y Estudios Superiores en Antropología Social, actualmente cuenta con una maestría en Salud Pública y Geografía de la Salud, además de ser profesora de Geografía en la UV. Correo electrónico: shanyvaz@gmail.com