
EL OCÉANO Y SUS RECURSOS: ACTUALIZACIÓN DEL VOLUMEN I

Fabio G. Cupul-Magaña
Centro Universitario de la Costa, Universidad de
Guadalajara.
fabioocupul@gmail.com

Recibido: 03 de marzo de 2020

Aceptado: 16 de junio de 2020

RESUMEN

En 1986, el primer libro (Panorama oceánico) de la colección "El océano y sus recursos" fue publicado por el Fondo de Cultura Económica, México. Esta colección de divulgación científica comprende 12 libros sobre temas de ciencias marinas. Treinta y cuatro años después de la publicación de Panorama oceánico, se presenta una actualización de su contenido.

Palabras clave: ciencias del mar, divulgación científica, Fondo de Cultura Económica, La Ciencia para Todos, libros.

ABSTRACT

In 1986, the first book (Panorama oceánico) in the collection "El océano y sus recursos" was published by Fondo de Cultura Económica, Mexico. These popular science collection, includes 12 books on marine science topics. Thirty four years after Panorama oceánico publication, an update of its content is presented.

Key words: books, Fondo de Cultura Económica, La Ciencia para Todos, marine sciences, popular science.

LA CIENCIA PARA TODOS

En septiembre de 1986, hace 34 años, apareció el primer número de la Colección La Ciencia desde México; proyecto editorial de divulgación científica, e impulsor de vocaciones e intereses científicos entre los niños y jóvenes, encabezado por el Fondo de Cultura Económica en colaboración con la Secretaría de Educación Pública y el Con-

sejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Hasta el año 2020, la serie ha publicado 253 números y, a partir del número 157, cambio su nombre a La Ciencia para Todos por su impacto más allá de las fronteras mexicanas (FCE, 2010; Cifuentes-Lemus y Cupul-Magaña, 2016; Flores-Valdés, 2017).

Precisamente, en 1986, se publicó El océano y sus recursos, el segundo número de la colección y el primero de 12 volúmenes de la exitosa serie creada por el Dr. Juan Luis Cifuentes Lemus, la Mtra. María del Pilar Torres García y la Biol. Marcela Frías Mondragón. En el prólogo de este volumen I, el Dr. Enrique Beltrán (1903-1994), primer biólogo mexicano y fundador del Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, comenta que es el primer libro de su índole en el país al ofrecer una visión panorámica, con solidez y autoridad, de la materia (Cifuentes-Lemus *et al.*, 1986).

En su momento, el Dr. Enrique Beltrán calificó de "fecunda idea" la publicación de El océano y sus recursos. ¡Cuánta razón tenía el Dr. Beltrán!, pues hasta el año 2018, se han vendido 433,000 ejemplares de la serie (Cifuentes-Lemus, com. pers.). Pero, aunque la obra en su conjunto es una fuente confiable de información, requiere mantenerse vigente por los avances científicos y tecnológicos ocurridos durante este lapso dentro del campo de las ciencias del mar. Así, a partir de la revisión del primer volumen de la serie, en este trabajo se proponen algunas actualizaciones de su contenido.

ACTUALIZACIÓN

Para cumplir con el objetivo anterior, se realizó la lectura crítica del volumen I. Panorama oceánico (Cifuentes-Lemus *et al.*, 1986). A la par de su lectura, se actualizó la información no vigente con el apoyo de fuentes bibliográficas. Las actualizaciones propuestas para el volumen I se presentan en forma de lista. Así, el apartado DICE señala la información original, mientras que el DEBE DECIR, indica la actualización propuesta. También, se cita la página y párrafo de donde se tomó la información, así como la cita de la fuente bibliográfica que respalda el ajuste.

A continuación, se detallan las modificaciones para el volumen I de la obra de divulgación científica *El océano y sus recursos* (algunos errores tipográficos son señalados en esta revisión):

I. Panorama oceánico

1ª ed. (*La Ciencia desde México*), 1986, ISBN: 968-16-2689-4 / 2ª ed. (*La Ciencia para Todos*), 1997 / 3ª ed., 2003 (Fig. 1).

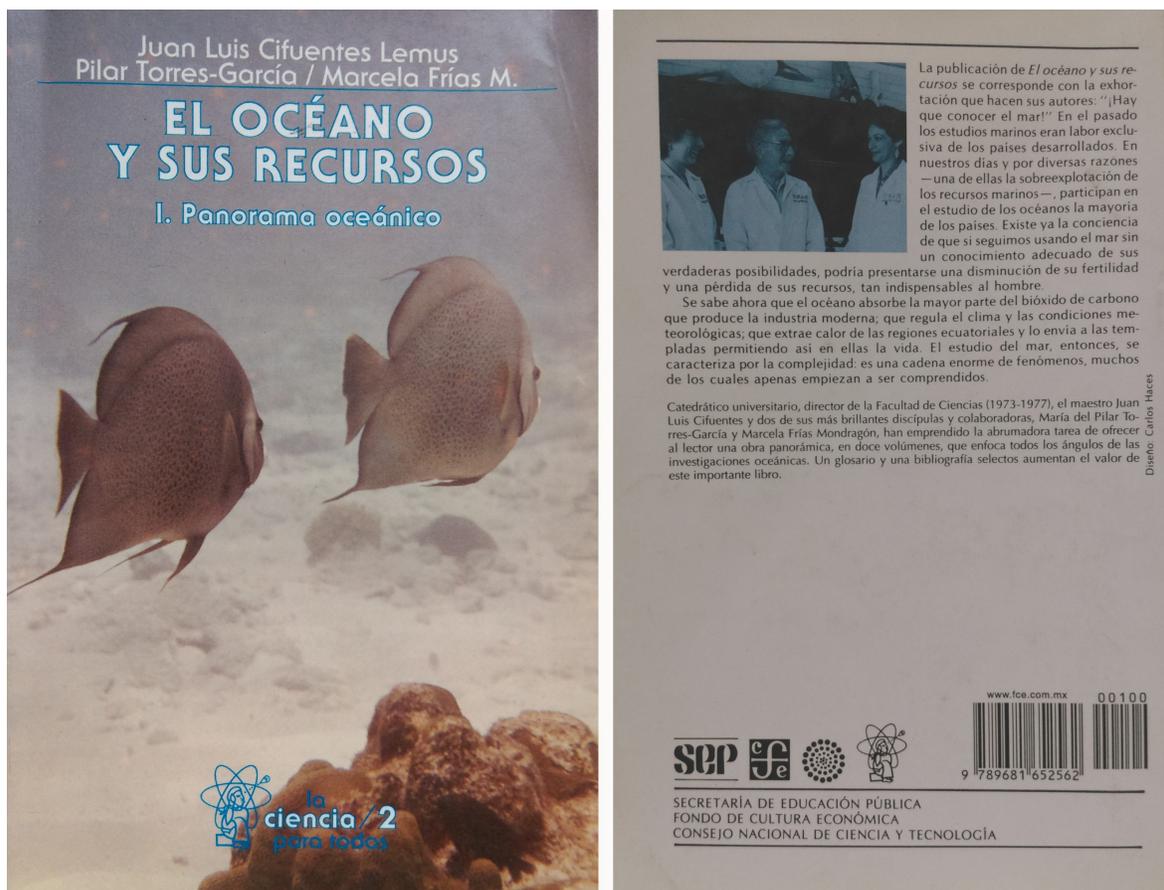


Figura 1. Portada y contraportada del volumen I. Panorama oceánico (1986) de la colección *El océano y sus recursos* del Fondo de Cultura Económica.

Primer volumen de esta colección sobre los recursos del mar en el que se ofrece un panorama del estado actual de la oceanología y la oceanografía con los antecedentes históricos de su evolución. El lenguaje y la metodología utilizados han sido pensados para una mejor comprensión por parte de estudiantes y público en general (FCE, 2010).

-Página 24, párrafo tercero (Orheim, 2011):

DICE: Los océanos han sido divididos –de manera convencional y utilizando un criterio geográfico que en realidad no existe– en Océano Glacial Ártico,

Océano Atlántico, Océano Pacífico, Océano Índico y Océano Glacial Antártico.

DEBE DECIR: Los océanos han sido divididos –de manera convencional y utilizando un criterio geográfico que en realidad no existe– en Océano Glacial Ártico, Océano Atlántico, Océano Pacífico, Océano Índico y Océano Glacial Antártico (a partir del año 2000, este último también es conocido como Océano Meridional o Austral; Southern Ocean en inglés).

-Página 47, párrafo segundo (NOAA, 2020):

DICE: ...Se dice que en una milla cúbica de agua de mar puede haber 25 toneladas de este metal. Incluso, se afirma que hay tal cantidad de oro en el océano que, si se repartiera entre los habitantes del planeta, a cada uno le correspondería una proporción equivalente a más de 30 millones de pesos...

DEBE DECIR: ...Se dice que en una milla cúbica de agua de mar puede haber 25 toneladas de este metal (se ha estimado un gramo de oro por cada 100 millones de toneladas métricas de agua oceánica en el Atlántico y el Pacífico norte). Incluso, se afirma que hay tal cantidad de oro en el océano que, si se repartiera entre los habitantes del planeta, a cada uno le correspondería una proporción equivalente a más de 30 millones de pesos (volumen aproximado del océano de 321,000,000 millas cúbicas y con potencial de 8,025,000,000 toneladas de oro que, repartidas entre 7,700,000,000 habitantes, corresponde a poco más de una tonelada de oro o \$1,329.250.000 pesos por persona al 2020)...

-Página 58, párrafo quinto (Census of Marine Life, 2010; Smithsonian, 2018):

DICE: ...en la Fosa de las Filipinas, donde, a 11 000 metros, la vida está representada por bacterias.

DEBE DECIR: ...en la Fosa de las Filipinas, donde, a 11 000 metros, la vida está representada por bacterias.

Asimismo, durante los diez años de trabajo del “Censo de la Diversidad de la Vida Marina Abisal”, donde participaron 56 instituciones de 17 países, se han publicado descripciones de más de 500 especies que habitan en las grandes profundidades, desde pequeños invertebrados hasta peces.

Por su parte, en un proyecto sin precedentes, llamado “Censo de la Vida Marina”, que inició en el año 2000, se logró reunir a más de 2,700 científicos de 80 naciones, que censaron 250,000 especies (con aproximadamente 6,000

nuevas para la ciencia) de los millones que se estima que existen en los océanos. A finales de la década del 2000, una expedición a las aguas del Océano Meridional, encontró 700 nuevas especies y estimó que un litro de agua de mar llega a albergar 20,000 diferentes especies de microbios.

-Página 60, párrafo tercero:

DICE: ...océasno...

DEBE DECIR: ...océano...

-Página 60, párrafos sexto y séptimo (Scott y Rines, 1975):

DICE: Quizá la leyenda contemporánea más famosa sea la del monstruo de Loch Ness, [...]. El Primer reporte sobre su supuesta existencia data del año 565, y hasta 1969 fue observado 251 veces, habiéndose hecho descripciones detalladas de él, pero siempre con base en fotografías muy borrosas, que bien podrían ser algún otro animal. A la fecha...

DEBE DECIR: Quizá la leyenda contemporánea más famosa sea la del monstruo de Loch Ness, [...]. El Primer reporte sobre su supuesta existencia data del año 565, y hasta 1969 fue observado 251 veces, habiéndose hecho descripciones detalladas de él, pero siempre con base en fotografías muy borrosas, que bien podrían ser algún otro animal. En 1975, la prestigiosa revista científica Nature publicó un artículo de Sir Peter Scott y Robert Rines sobre la posible existencia de la bestia. Tiempo después publicaron, en la misma revista, que el animal recibiera el nombre científico de *Nessiteras rhombopteryx* (el monstruo de Ness con aleta en forma de diamante). A la fecha...

-Página 73, párrafo cuarto:

DICE: ...mediados del presente siglo...

DEBE DECIR: ...mediados del siglo XX...

-Página 77, párrafos quinto y sexto; página 79, párrafo segundo y tercero (Woods Hole Oceanographic Institution, 1981; Brett, 2014):

DICE: El Triángulo de las Bermudas es una delimitación imaginaria situada frente a la costa atlántica suroriental de los Estados Unidos. [...]. En esta zona han ocurrido hechos inquietantes y casi increíbles que, por lo tanto, entraron al catálogo de los misterios no resueltos del mundo. [...]. Este enigma despertó la curiosidad e interés de los científicos de varias partes del mundo, quienes iniciaron una serie de estudios [...].

En 1978 se organizó un grupo internacional de expertos encabezado por científicos soviéticos y norteamericanos para trabajar en el área, con base en un ambicioso programa conjunto llamado Polymode. Sin embargo, hasta la fecha sólo han logrado elaborar hipótesis, que a veces resultan contradictorias entre sí.

DEBE DECIR: El Triángulo de las Bermudas es una delimitación imaginaria situada frente a la costa atlántica suroriental de los Estados Unidos. [...]. En esta zona han ocurrido hechos inquietantes y casi increíbles que, por lo tanto, entraron al catálogo de los misterios no resueltos del mundo. [...]. Este enigma despertó la curiosidad e interés de los científicos de varias partes del mundo, quienes iniciaron una serie de estudios [...].

Entre 1974 y 1981 se organizó un grupo internacional de expertos, encabezado por científicos de la antigua Unión Soviética y norteamericanos para trabajar en el área, con base en un ambicioso programa conjunto llamado Polymode, para llevar a cabo un experimento a gran escala sobre la dinámica del océano medio. Entre sus conclusiones más importantes sobresale la comprensión del proceso “eddy” o de giros anticiclónicos; el cual consiste en una corriente de aire, agua o cualquier fluido que se mueva en círculos a escalas de 50 a 500 kilómetros.

-Página 80, párrafo segundo:

DICE: Este conjunto de hipótesis llevará posiblemente a establecer algún día la explicación científica del misterio que rodea al Triángulo de las Bermudas.

DEBE DECIR: Este conjunto de hipótesis llevará

posiblemente a establecer algún día la explicación científica del misterio que rodea al Triángulo de las Bermudas y sus tragedias humanas: la cual, seguramente, incluirá y relacionará fenómenos climáticos, fallas en instrumentos de navegación y errores humanos.

-Página 97, párrafo segundo (gCaptain, 2011; Fairhall, 2015; Oliveira, 2017; The Maritime Executive, 2017; Nuwer, 2018; World Nuclear Association, 2020):

DICE: La construcción de barcos de propulsión atómica aún se encuentra en estudios. Apenas tres buques y unos 50 submarinos son impulsados ya por esta energía, que ofrece mayores ventajas: por ejemplo, estos submarinos pueden permanecer sumergidos durante varios meses, siempre y cuando la tripulación disponga de suficiente aire. Por otra parte, el hecho de que sólo existan tres barcos de este tipo –el *Savannah*, mercante de los Estados Unidos; el *Lenin*, rompehielos soviético, y el *Otto Hahn*, minero alemán– se debe al alto costo que representa construirlos y operarlos.

DEBE DECIR: La construcción de barcos de propulsión atómica es una realidad (entre los primeros construidos sobresalen el *Savannah*, mercante de los Estados Unidos; el *Lenin*, rompehielos de la antigua Unión Soviética, y el *Otto Hahn*, minero alemán), ya que actualmente existen cerca de 160; sin embargo, no han resultado rentables ni exitosos comercialmente por su alto costo. Actualmente, se han diseñado barcos que utilizan otras energías menos cuestionables, como aquellos que son impulsados por la energía solar o del oleaje.

-Página 118, párrafo primero (The Cousteau Society, 2020):

DICE: ...*Denise*, uno de los batiscafos más fáciles de maniobrar. Su primera inmersión fue en el golfo de Lyon, en 1957, y desde entonces ha cumplido varias misiones de exploración que han aportado importantes datos para las ciencias del mar.

DEBE DECIR: ...*Denise*, uno de los batiscafos más fáciles de maniobrar. Su primera inmersión fue en el golfo de Lyon, en 1957, y desde entonces ha cumplido más de 1,500 misiones de exploración

que han aportado importantes datos para las ciencias del mar. En 1965, los avances tecnológicos permitieron construir dos sumergibles más avanzados: los *Sea Fleas*, que pueden descender hasta 500 metros.

-Página 104, párrafo tercero:

DICE: ...1942...

DEBE DECIR: ...1492...

-Página 108, párrafo tercero:

DICE: ...motor.

DEBE DECIR: ...vapor.

-Página 115, párrafo tercero:

DICE: En los últimos años, los científicos marinos han considerado que...

DEBE DECIR: En los últimos años del siglo XX, los científicos marinos consideraron que...

-Página 115, párrafo tercero:

DICE: ...en el fondo es una forma anticuada de efectuar investigaciones. Ahora prefieren descender en persona a las diferentes profundidades, e incluso han podido llegar hasta las trincheras...

DEBE DECIR: ...en el fondo era una forma anticuada de efectuar investigaciones. Por lo que prefirieron descender en persona a las diferentes profundidades, e incluso, hasta llegar a las trincheras...

-Página 116, párrafo segundo:

DICE: El hombre de nuestro siglo, protegido por corazas de ese metal, ha conquistado el fondo...

DEBE DECIR: Fue el hombre del siglo XX, protegido por corazas de ese metal, quien conquistó el fondo...

-Página 118, párrafo segundo (Woods Hole Oceanographic Institution, 2020):

DICE: El Departamento de Marina de los Esta-

dos Unidos creó en 1965 el submarino autónomo *Alvin*, que puede permanecer sumergido a más de 1800 metros durante 24 horas y es capaz de explorar una extensión de 25 kilómetros en el fondo. Con este vehículo se han estudiado las chimeneas del Océano Pacífico Mexicano.

DEBE DECIR: El Departamento de Marina de los Estados Unidos creó en 1965 el submarino autónomo *Alvin*, que puede permanecer sumergido a más de 1800 metros (promedio de profundidad 2,073 metros) durante 24 horas (tiempo promedio de inmersión siete horas) y es capaz de explorar una extensión de 25 kilómetros en el fondo. Con este vehículo se han estudiado las chimeneas del Océano Pacífico Mexicano. Hasta la fecha, ha transportado 15,141 personas en 5,050 inmersiones, y con él se tiene acceso al 63% del fondo oceánico mundial.

-Página 118, párrafo tercero (Buell, 2018):

DICE: Posteriormente, la tecnología estadounidense perfeccionó y creó otro sumergible, el *Aluminaut*, que ya utiliza el sistema de navegación de un submarino tradicional, ya que fue construido para cumplir principalmente misiones científicas. Puede descender hasta 4 570 metros, y ha sido empleado para buscar valiosos depósitos de metal en el océano.

DEBE DECIR: Posteriormente, la tecnología estadounidense perfeccionó y creó otro sumergible, el *Aluminaut*, que utiliza el sistema de navegación de un submarino tradicional, y que fue construido de aluminio para cumplir principalmente misiones científicas. Podía descender hasta 4,570 metros, y fue empleado para buscar valiosos depósitos de metal en el océano. Se retiró de servicio en 1970 para exhibirse actualmente en el Museo de Ciencias de Virginia.

-Página 118, párrafo cuarto (Bellingham, 2008; RoboNation, 2020):

DICE: ...en el mar funcionan ya laboratorios tripulados que pueden fijarse en el fondo por periodos de varias semanas a profundidades de entre 100 y 500 metros .

DEBE DECIR: ...en el mar han funcionado laboratorios tripulados que se fijaron en el fondo por periodos de varias semanas a profundidades de entre 100 y 500 metros. Actualmente, gran cantidad de países invierten en el desarrollo de sumergibles autónomos con fines comerciales, militares, de investigación y hasta como pasatiempo.

-Página 120, párrafo primero (Florida International University, 2020):

DICE: ...fue el doctor George Bond, de la marina de los Estados Unidos, quien diseñó los laboratorios llamados *Sealab*, [...]. Este laboratorio puede posarse durante una semana en el fondo del océano a una profundidad de 600 metros.

DEBE DECIR: ...fue el doctor George Bond, de la marina de los Estados Unidos, quien diseñó los laboratorios llamados *Sealab*, [...]. Este laboratorio puede posarse durante una semana en el fondo del océano a una profundidad de 600 metros. Actualmente, *Aquarius* es el único laboratorio submarino en activo dedicado a la investigación. Está localizado en los Cayos de la Florida a 20 metros de profundidad y puede albergar a seis investigadores (buzos certificados) en misiones de diez días.

-Página 132, párrafo segundo:

DICE: Otros accesorios que utiliza el buzo en sus actividades son el manómetro de inmersión o profundímetro, el cuchillo de acero inoxidable...

DEBE DECIR: Otros accesorios que utiliza el buzo en sus actividades son el manómetro con la consola de instrumentos de profundidad, relojes, computador, el cuchillo de acero inoxidable,...

-Página 134, párrafo tercero (Ferguson, 2017; ADAS, 2020; PADI, 2020):

DICE: Las escafandras, herramientas de exploración y de trabajo más cómodas, tienen un límite de 90 metros, cuando se respira aire, y de 160, cuando se usan mezclas ligeras. Se es-

pera que en un futuro puedan emplearse hasta 200 metros. Para poder bajar a mayores profundidades, el hombre debe encerrarse en esferas o torretas.

DEBE DECIR: Las escafandras, herramientas de exploración y de trabajo más cómodas, tienen un límite de 90 metros, cuando se respira aire, y de 160, cuando se usan mezclas ligeras.

Durante las últimas dos décadas se desarrolló la tecnología del sistema atmosférico de buceo, el cual consiste en un traje acorazado que mantiene la presión estable en su interior y permite bajar hasta 700 metros de profundidad. Para poder bajar a mayores profundidades, el ser humano debe encerrarse en esferas o torretas. Hasta hoy, el record de profundidad en el buceo autónomo es de 332.35 metros; sin embargo, la máxima profundidad teórica a la que ha descendido una persona es de 701 metros, experimentada en 1992 dentro de una cámara con mezcla de helio, oxígeno e hidrógeno.

-Página 138, párrafo segundo (Wikipedia, 2005):

DICE: Con base en los programas de investigación científica de los norteamericanos en torno a las profundidades de la plataforma continental se construyeron los submarinos *Star-I*, el *Star-II* y, recientemente, el *Star-III*. La principal característica de éste es que resulta fácilmente maniobrable en aguas someras.

DEBE DECIR: Con base en los programas de investigación científica de los norteamericanos en torno a las profundidades de la plataforma continental se construyeron los submarinos *Star-I*, el *Star-II* y *Star-III*. La principal característica de éstos era su fácil maniobrabilidad en aguas someras.

-Página 142, párrafo primero:

DICE: ...Investigadores submarinos de otros países como Rusia, Checoslovaquia y Alemania también han realizado estudios...

DEBE DECIR: ... Investigadores submarinos de otros países como Rusia, la antigua Checoslovaquia y Alemania también realizaron estudios...

-Página 143, párrafo segundo:

DICE: Las estaciones submarinas han cambiado en su diseño. Las primeras fueron en forma de sombrilla, después cilíndricas y, en la actualidad, presentan el aspecto de una "vivienda moderna"...

DEBE DECIR: Las estaciones submarinas han cambiado en su diseño. Las primeras fueron en forma de sombrilla, después cilíndricas y, en la actualidad (solo en funcionamiento una: *Aquarius*), presentan el aspecto de una "vivienda moderna"...

-Página 148, párrafo cuarto:

DICE: ...por científicos del siglo XX".

DEBE DECIR: ...por científicos actuales".

-Página 149, párrafo cuarto (INAH, 2019):

DICE: Con estas técnicas se ha iniciado una nueva era de investigación submarina, pues se creía que después de los descubrimientos realizados en Creta, a principios de siglo, por Arthur John Evans, y los más modernos en Mohenjo-Daro y Yucatán, parecía ya que muy poca cosa quedaba por descubrir...

DEBE DECIR: Con estas técnicas se ha iniciado una nueva era de investigación submarina, pues se creía que después de los descubrimientos realizados en Creta, a principios del siglo XX, por Arthur John Evans, y los más modernos en los litorales de México (como el submarino estadounidense USS H-1 *Seawolf*,

ubicado a 15 metros de profundidad en las cercanías de la Isla Santa Margarita, Baja California Sur, que fue víctima de una tormenta mientras, en 1920, navegaba desde el canal de Panamá hasta California), parecía ya que muy poca cosa quedaba por descubrir...

-Página 149, párrafo quinto:

DICE: A principios de este siglo,...

DEBE DECIR: A principios del siglo XX,...

-Página 153, párrafo primero:

DICE: ...travées...

DEBE DECIR: ...través...

-Página 156, párrafo segundo:

DICE: ...meteorología marina, antropología submarina,...

DEBE DECIR: ...meteorología marina, sensores remotos (satélites), antropología submarina,...

-Página 159, párrafo segundo:

DICE: ...pueden ser terribles, ya que no sólo...

DEBE DECIR: ...pueden ser terribles (como los estragos que actualmente genera el calentamiento global), ya que no sólo...

-Página 166, párrafo tercero:

DICE: **braza**. Medida de longitud generalmente usada en relación con el mar, equivalente a 1.67 metros.

DEBE DECIR: **braza**. Medida de longitud generalmente usada en relación con el mar, equivalente a 1.67 metros (braza española) o 1.82 metros (braza inglesa).

REFERENCIAS

ADAS (2020). Atmospheric diving system. // adas.org.au/careers/atmospheric-diving-system/

Bellingham, James G. (2008). Platforms: Autonomous underwater vehicles. Pp. 473-484, en Steel, John H., Thorpe, Steve A., Turekian, Karl K. (eds.). *Encyclopedia of Ocean Sciences*. Academic Press, Amsterdam. Pág. 3900.

Buell, Erica (2018). Submarine Force Library and Museum Association. // www.ussnautilus.org/the-aluminum-submarine/

Brett, Jay (2014). 12.804 Project: Ocean Rossby Waves: local dynamics experiment. // svante.mit.edu/~jscott/12.804_reports_2014/finalWriteupBrett.pdf

Census of Marine Life (2010). Highlights of a decade of Discovery. www.coml.org/highlights-2010/

Cifuentes-Lemus, Juan Luis, Cupul-Magaña Fabio Germán (2016). Prólogo. Pp. 9-10, en Fondo de Cultura Económica (ed.). *La Ciencia para Todos: catálogo de obras 2016*. Fondo de Cultura Económica, México. Pág. 102.

Cifuentes-Lemus, Juan Luis, Torres-García, Pilar, Frías M., Marcela (1986). *El océano y sus recursos. I. Panorama oceánico*. Fondo de Cultura Económica, México. Pág. 171.

Fairhall, David (2015). From the archive, 24 June 1969: Mystery surrounds whereabouts of Russian ship. // www.theguardian.com/world/2015/jun/24/lenin-russian-ship-missing-nuclear

FCE (Fondo de Cultura Económica) (2010). *La Ciencia para Todos: catálogo de obras completas*. Fondo de Cultura Económica, México. Pág. 196.

Ferguson, Sherri (2017). Buceo de saturación. ALERTDIVERONLINE. // espanol.alertdiver.com/Buceo-de-saturacion

Flores-Valdés, Jorge (2017). Presentación. Pp. 9-10, en Sánchez, Heriberto (ed.). *El origen de la ciencia: una antología de la ciencia para todos*. Fondo de Cultura Económica, México. Pág. 469.

Florida International University (2020). Medina Aquarius Program. // environment.fiu.edu/coastlines-and-oceans/aquarius/index.html

gCaptain (2011). A story ff (irrelevant) nuclear success at sea. // gcaptain.com/story-irrelevant-nuclear-success/

INAH (2019). En 2019, realizó INAH descubrimientos arqueológicos de relevancia mundial. // www.inah.gob.mx/boletines/8818-en-2019-realizo-inah-descubrimientos-arqueologicos-de-relevancia-mundial

NOAA (2020). National Ocean Service, National Oceanic and Atmospheric Administration: Is there gold in the ocean? // oceanservice.noaa.gov/facts/gold.html

Nuwer, Rachel (2018). Solar power could reinvent the shipping industry –if we let it. Nova. // www.pbs.org/wgbh/nova/article/solar-power-could-reinvent-the-shipping-industry-if-we-let-it/

Oliveira, Juan A. (2017). Va de barcos: NS Savannah: el carguero nuclear de los Estados Unidos. // vadebarcos.net/2017/01/21/ns-savannah-carguero-nuclear-estados-unidos/

Orheim, Olav (2011). The Polar oceans and climate change. Pp. 147-154, en Vidas, Davor, Schei, Peter Johan (eds.). *The world ocean in globalisation: Climate change, sustainable fisheries, biodiversity, shipping, regional issues*. Martinus Nijhoff Publishers, Leiden. Pág. 580.

PADI (2020). Underwater world records. // blog.padi.com/2017/10/16/underwater-world-records/

RoboNation (2020). 2020 RoboSub. // robosub.org/programs/2020-robosub/

Scott, Peter, Rines, Robert (1975). Naming the Loch Ness monster. *Nature* 258: 466-468.

Smithsonian (2018). The census of marine life. // ocean.si.edu/ecosystems/census-marine-life/census-marine-life-overview

The Cousteau Society (2020). Cousteau's diving saucer: diving saucer. // www.cousteau.org/legacy/technology/diving-saucer/

The Maritime Executive (2017). Wave energy concept ready for ship propulsion. // www.maritime-executive.com/article/wave-energy-concept-ready-for-ship-propulsion

Wikipedia (2005). Bestand: Submersible named Star III in front of Scripps Institution of Oceanography.JPG. // nl.m.wikipedia.org/wiki/Bestand:Submersible_named_Star_III_in_front_of_Scripps_Institution_of_Oceanography.JPG



Woods Hole Oceanographic Institution (1981). Polymode data inventory: Polygon mid-ocean dynamics experiments. Woods Hole Oceanographic Institution, Massachusetts. Pág. 178.

Woods Hole Oceanographic Institution (2020). HOV Alvin. // www.whoi.edu/what-we-do/explore/underwater-vehicles/hov-alvin/

World Nuclear Association (2020). Nuclear-Powered Ship. // www.world-nuclear.org/information-library/non-power-nuclear-applications/transport/nuclear-powered-ships.aspx