

Océánicas

PIONERAS DE LA
OCEANOGRAFÍA



Oceánicas

Pioneras de la Oceanografía 

Edita:

Instituto Español de Oceanografía / Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

Textos:

Pablo Lozano

Ilustraciones:

Antònia Calafat

www.onaccent.com

Maquetación y diseño:

Itala Spinetti

Proyecto editorial y realización:

Cuerpo 8 Servicios Periodísticos, S.L.

Impresión y encuadernación:

ASETEC (GRUPO IMPRESA)

Copyright:

Instituto Español de Oceanografía

Calle del Corazón de María, 8 28002 Madrid

Tel: 913 421100

www.ieo.es



un proyecto de



en colaboración con



Prólogo

En ***Oceánicas: pioneras de la oceanografía*** contamos la historia de 10 científicas ilustres, algunas de ellas bastante olvidadas. Desde la primera y única mujer que dio la vuelta al mundo durante la época de las grandes exploraciones hasta mujeres que a día de hoy lideran la lucha por la conservación de los océanos. Todas ellas son referentes necesarios para los jóvenes que sueñen con ser científica o científico marino.

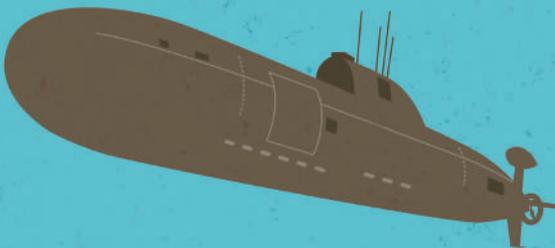
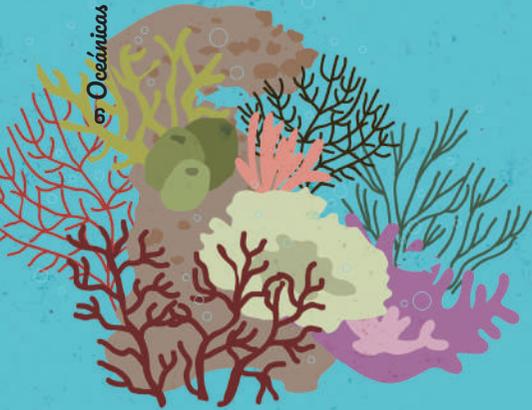
El cambio climático, la sobrepesca y la contaminación amenazan con transformar los océanos para siempre. Esto hace que el acceso igualitario de mujeres y hombres en todos los campos de las ciencias marinas, incluidos los puestos de responsabilidad, sea más necesario que nunca... Tenemos un reto enorme y necesitamos contar con todo el talento de la humanidad.

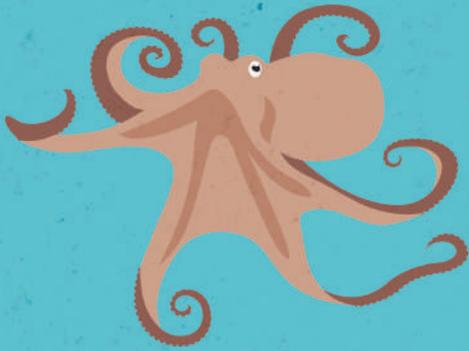
Este pequeño libro forma parte del proyecto de divulgación ***Oceánicas: la mujer y la oceanografía*** (www.oceanicas.ieo.es), desarrollado por el Instituto Español de Oceanografía (IEO) con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología - Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (FECYT).

La oceanografía,

una ciencia para

en Océanicas





estudiar y comprender los mares y océanos



La oceanografía es la ciencia que estudia los mares y océanos: desde la composición y movimientos de sus aguas hasta la geología de sus fondos, pasando por la fauna y la flora que allí habita. En definitiva, la oceanografía comprende todas las ciencias naturales (biología, geología, física, química...), aplicadas a explorar y conocer los océanos. Por ello también se le llama ciencias marinas.

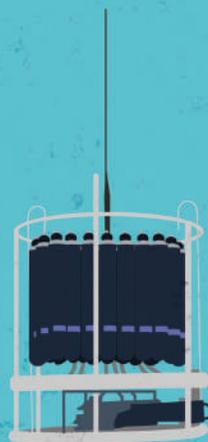
Disciplinas muy diferentes con un objeto de estudio común: océanos y mares, que ocupan las tres cuartas partes de la superficie del planeta, son claves en la regulación del clima y albergan valiosos recursos, fundamentales para nuestra supervivencia. Pero el océano es un medio incompatible con nuestra fisiología.





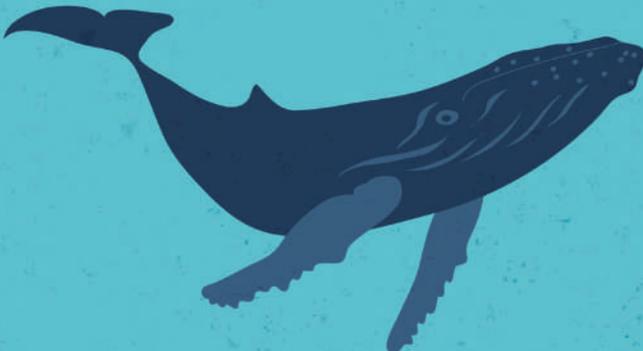
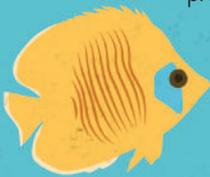
Somos una especie terrestre y el océano es un lugar hostil para nosotros. Esto ha hecho que, a lo largo de la historia, la humanidad haya puesto mucho ingenio en construir instrumentos que nos revelen sus misterios, desde que los primeros homínidos tallaran anzuelos y construyeran balsas hasta los buques, submarinos o sensores más sofisticados que utilizamos hoy en día.

Aunque desde épocas inmemoriales ya se observaban las corrientes, las mareas o el oleaje y se aprovechaban los recursos del mar para alimentarse, la oceanografía como ciencia es relativamente moderna. Nació en 1872, cuando el buque Challenger realizó la primera expedición oceanográfica de la historia. Durante cuatro años, esta corbeta de guerra británica, transformada en el primer buque oceanográfico de la historia, se dedicó a recoger datos por los océanos de todo el mundo, tomando medidas y observando sistemáticamente la temperatura, la química marina, las corrientes, la vida del océano y la geología del fondo. En España la oceanografía llegó de la mano de Odón de Buen, que fundó en 1914 el Instituto Español de Oceanografía (IEO).





Desde entonces los buques oceanográficos han sido los protagonistas de esta joven ciencia. A ellos se han ido sumando otros instrumentos: satélites, boyas, submarinos, vehículos no tripulados... Este despliegue tecnológico ha permitido en apenas 150 años conocer una gran cantidad de los misterios de mares y océanos. Pese a ello, todavía quedan muchos lugares por explorar y por descubrir. De hecho, muchos científicos aseguran que hoy en día sabemos más de la Luna que de las profundidades de los océanos. Pero el gran reto de la oceanografía en el presente es proteger a los mares de nosotros mismos. El cambio climático, la contaminación o la sobrepesca amenazan el mayor ecosistema del mundo y necesitamos que se estudie, denuncie y busquen soluciones a estos problemas. ¿Aceptas el reto?



La mujer y la oceanografía



Durante mucho tiempo, las mujeres estuvieron excluidas del mundo de la ciencia. Sin embargo, su contribución ha sido fundamental desde sus inicios, pese a las trabas y pese a que en muchas ocasiones sus logros han quedado ocultos en la historia.

Pero si en la ciencia en general la participación de la mujer ha estado llena de obstáculos, en la oceanografía ha sido especialmente difícil. El trabajo en el mar ha sido considerado una tarea de hombres hasta hace muy poco e, incluso, las mujeres tuvieron prohibido embarcar en base a mitos y leyendas sin ningún fundamento. Por ello, el trabajo de la mujer en ciencias marinas se limitó inicialmente a los muestreos en zonas costeras y, sobre todo, al trabajo de laboratorio.

Solo una mujer participó en la época dorada de las grandes expediciones europeas que exploraron el mundo y lo hizo disfrazada de hombre. Una enorme excepción, ya que tuvieron que pasar más de 150 años para que otra mujer participase en una campaña oceanográfica.

Las mujeres no solo tenían limitado el acceso a los buques, sino también a la universidad. Es por ello que las primeras mujeres oceanógrafas fueron en su mayoría autodidactas y, por lo general, chicas de clases más bien elevadas, con acceso a bibliografía y un interés asombroso por el mundo natural, como Maude Delap, Jeanne Villepreux o Anita Conti.

Poco a poco las mujeres pudieron cursar estudios superiores, embarcar en expediciones oceanográficas y desarrollar su profesión. Sin embargo, en la mayoría de los casos, estas primeras oceanógrafas estuvieron a la sombra de los hombres: embarcaban con sus maridos científicos, publicaban con sus maridos científicos y en ocasiones su trabajo ni siquiera se reconocía y quedaba en el anonimato.

En EE.UU. hasta los años 60 las mujeres no podían embarcar si no era acompañadas de sus maridos. Pioneras como Marie Tharp o Mary Sears trabajaron durante años en sus respectivas disciplinas sin poder trabajar en un barco. Hubo algunas excepciones en esos años, como María Klenova, que lideró expediciones al Ártico en los años 30, o Jimena Quirós, que embarcó por primera vez en 1920 en un buque español.

Estas pioneras marcaron el camino hacia la igualdad, pero no fue hasta los años 90 cuando algunas mujeres llegaron a ocupar cargos de responsabilidad. En 1990, Cyndy Lee Van Dover fue la primera mujer, y la única hasta el momento, en pilotar el submarino más importante en la historia de la exploración oceánica: el Alvin. Hasta la llegada de Sylvia Earle, en 1999, ninguna mujer había dirigido el principal organismo dedicado al estudio de los océanos: la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de EE.UU. (NOAA). En España hubo que esperar cinco años más para que Concepción Soto se convirtiera en la primera directora general del Instituto Español de Oceanografía (IEO).

El número de oceanógrafas no ha dejado de crecer y, hoy por hoy, son más las científicas que los científicos marinos. Sin embargo, el acceso de la mujer a puestos de responsabilidad sigue sin ser igualitario y hasta que esto no ocurra estaremos desperdiciando la mitad del talento del planeta. Un talento que, sin duda, necesitamos para el reto de conservar nuestros océanos.



La mujer y la oceanografía

1769



Jeanne Baret
se convierte en la primera
mujer en dar la vuelta
al mundo... aunque
disfrazada de hombre

1914

Odón de Buen
funda el IEO



1872

Nace la oceanografía
con la expedición
Challenger



1943



Mary Sears
crea y dirige la primera
unidad de oceanografía del
ejército de EEUU durante
la II Guerra Mundial

1750



1834



Jeanne Villepreux
inventa los acuarios

1901



Maude Delap
cra medusas en cautividad
por primera vez

1920



Jimena Quirós
se convierte en la primera
española en participar en
una campaña oceanográfica

1953



Ángeles Alvariño
se convierte en la
primera científica
en un buque inglés

1977



Marie Tharp
publica el primer mapa
de los fondos marinos
del planeta

1990

Cyndy Lee Van Dover
primera mujer
en pilotar
el Alvin



¿Y tú
qué vas
a hacer?

2050

1949



Eugenie Clark
participa en
la exploración
de los fondos
de la Micronesia

1971



Anita Conti
denuncia los impactos
de la pesca industrial

1979



Sylvia Earle
camina por un fondo
de 381 metros

2004

Concepción Soto
primera mujer
en dirigir el IEO



ANTONIO
LEAGAT



(1740-1807)

Jeanne Baret

La primera mujer en dar la vuelta al mundo

Jeanne Baret fue una botánica francesa y la primera mujer en dar la vuelta al mundo a través de sus océanos, mucho antes de que la oceanografía existiese como una ciencia. Fue entre 1767 y 1776 y tuvo que hacerlo disfrazada de hombre.

Jeanne nació en 1740 en La Comelle, un pequeño pueblo francés donde creció y vivió, ayudando a su padre en la granja familiar, pero cuando éste murió su destino daría un vuelco. Así, acabó trabajando de institutriz del hijo de un científico, Philibert Commerson, que más tarde sería nombrado botánico del rey Luis XVI. Con él empezó a aprender botánica, se convirtió en su ayudante y se enamoraron.

En 1767, Commerson fue llamado a participar en la primera expedición francesa que daría la vuelta al mundo, viaje que se hizo a bordo de dos buques de guerra y en la que se realizó un catálogo de especies de todo el planeta. Jeanne Baret le acompañó como ayudante, pero ocultando que era mujer, puesto que tenían prohibido embarcar en naves de la Marine Royale. Nadie descubrió su engaño hasta que llegaron a Tahití, donde unos nativos se dieron cuenta. Sin embargo, les dejaron continuar el viaje hasta Isla Mauricio, donde se casarían y, pocos años después, Commerson fallecería. Jeanne Baret se vio obligada a casarse de nuevo con un militar para poder volver a Francia.

Finalmente, Baret llegó a París en 1776 con una colección de más de 5.000 especies de plantas, siendo la primera mujer que daba la vuelta al mundo. En su tiempo fue reconocida, incluso por el rey Luis XVI, que la felicitó y describió como "mujer extraordinaria", asignándole una renta vitalicia. Sin embargo posteriormente cayó en el olvido hasta hace poco.





(1794-1871)

Jeanne Villepreux

*Inventó los acuarios
para estudiar la fauna marina*



Jeanne Villepreux nació en un pequeño pueblo francés en 1794, en plena revolución francesa. Allí aprendió a leer y a escribir de forma autodidacta, antes de marcharse a París, lo que hizo cuando cumplió 18 años. Trabajó de costurera un tiempo hasta que, gracias a un vestido que tejó para una princesa, conoció a un comerciante irlandés con el que se casó y marchó a Sicilia. Fue en esta isla italiana donde despertó su interés por las ciencias naturales. Exploró Sicilia a pie durante años, recolectó conchas, mariposas, fósiles, minerales... y escribió una completa guía sobre la historia natural y cultural de la isla.

Su especial interés y curiosidad por la vida marina le llevó a inventar una de las herramientas más básicas y fundamentales en las ciencias marinas: los acuarios. Y no solo los inventó, sino que encontró algunas de sus mayores utilidades: por un lado, le sirvieron para observar la fauna marina y estudiar su comportamiento; por otro, los utilizó para repoblar peces en ríos donde estos casi habían desaparecido. Así, criaba ejemplares jóvenes en sus acuarios y los liberaba en zonas donde ya no había.

Uno de sus mayores descubrimientos fue demostrar que era falso que el nautilus, un molusco muy parecido a los pulpos pero con caparazón, robaba sus conchas a otros animales, como hacen los cangrejos ermitaños, sino que construía la suya propia. También observó pulpos comunes y demostró que eran capaces de utilizar herramientas, algo que pocos animales –marinos o terrestres– hacen.







(1866-1953)

Maude Jane Delap

*Bióloga autodidacta y pionera
en criar medusas en cautividad*



Aunque nació en un pequeño pueblo de Irlanda del Norte en 1866, pronto se trasladó junto a su familia a la Isla de Valentia, al sur de Irlanda, donde su padre había sido nombrado gobernador. Maude fue la séptima de diez hermanos, de los cuales solo los hombres irían a la escuela. Sin embargo, eso no truncó el interés de Maude por la naturaleza y, junto a su hermana Constance, capturaba especies marinas por las costas de la isla que mantenían en acuarios caseros para observar su comportamiento.



Muchos de los ejemplares capturados por las hermanas Delap acabarían en el Museo de Historia Natural de Dublín y, fruto de esta labor, la Real Academia Irlandesa llevó a cabo una expedición a la isla. Maude y Constance participaron en ella y después continuaron recogiendo especímenes en Valentia, que enviaban a Dublín junto a dibujos y descripciones.

Así Maude se convirtió en una auténtica bióloga marina autodidacta. Su interés siguió creciendo y comenzó a estudiar el ciclo biológico de varias especies de medusas, convirtiéndose en la primera persona en criarlas en cautividad. Observó su comportamiento, estudió su alimentación, describió por primera vez algunas fases de sus ciclos de vida y publicó sus resultados en revistas científicas.

Sus contribuciones le sirvieron para recibir, a los 40 años, una oferta de trabajo en la Estación de Biología Marina de Plymouth y, sin embargo, tuvo que rechazarla debido a la reacción de su padre, que aseguraba que ninguna de sus hijas abandonaría su casa a no ser que fuese para casarse.

Maude continuaría toda su vida en la Isla de Valentia estudiando su fauna y flora, enviando dibujos y especímenes a Dublín, hasta su muerte, en 1953.





ANTONIO
COLAFAT

VALENTIA



(1899-1982)

Jimena Quirós

La Guerra Civil truncó la carrera de la primera oceanógrafa de España



Jimena Quirós nació en Almería en 1899. Antes de cumplir 18 años se fue a Madrid, donde comenzó a estudiar ciencias. Allí vivió en la Residencia de Señoritas, la menos conocida de las dos instituciones madrileñas que fueron el centro de la cultura en España a principios del siglo XX. La otra, mucho más famosa, era la de Estudiantes, solo para hombres. Allí Jimena compartió su día a día con futuras pintoras, filósofas, juristas y científicas, que más tarde se convertirían en las mejores en sus profesiones.

En 1920, mientras terminaba sus estudios, Jimena comenzó a trabajar en el Instituto Español de Oceanografía (IEO). Se licenció con premio extraordinario y, unos meses después, se convertiría en la primera mujer en España en embarcar en una campaña oceanográfica. A su vuelta de dicha expedición por el Mediterráneo opositó y, con solo 22 años, se incorporó al IEO como la primera científica de la historia de la institución. Jimena no dejó de formarse y su inquietud la llevó, primero, a la Universidad de París y luego a la de Columbia, donde estudió Geografía Física de la Atmósfera y los Océanos con algunos de los mejores científicos de la época en la materia. Aunque dominaba muchos campos de las ciencias marinas, la especialidad de Jimena era la física y a eso se dedicó la mayor parte de su corta carrera: al estudio de las masas de agua del océano, su temperatura, salinidad, corrientes...

Además de a la ciencia, Jimena dedicó su vida a la política y a la lucha por la igualdad de derechos de la mujer. Presidió el comité femenino del Partido Republicano Radical Socialista antes incluso de que las mujeres tuviesen derecho a votar. Pero Jimena empezó a tener problemas en su trabajo y se apartó temporalmente para dedicarse a la enseñanza. Trabajó en varios institutos hasta que llegó la Guerra Civil y, en 1940, la dictadura franquista la cesó de sus cargos y la echó del IEO.

Sobrevivió a la Guerra Civil, pero su carrera científica y su lucha por la igualdad de derechos quedó truncada. En 1966 Jimena obtuvo el indulto del Gobierno franquista y consiguió su reingreso en el IEO, pero ya como jubilada.





(1899-1997)

Anita Conti

Pionera en denunciar los impactos de la pesca industrial

El 17 de mayo de 1899, a las afueras de París, nació Anita Caracotchian en el seno de una rica familia de origen armenio. Pasó su infancia viajando por el mundo con sus padres y hermanos y fue educada en casa. Anita era una apasionada del mar y los libros y, desde muy pequeña, escribía poemas.

A los 28 años Anita se casó y adoptó el apellido de su marido, por el que hoy se la conoce: Conti. El matrimonio se trasladó a África, donde su interés autodidacta por el océano le llevó a embarcar en buques pesqueros franceses que faenaban en aguas del Sahara. Descubrió multitud de especies de peces y trabajó mano a mano con los pescadores en la exploración de nuevos caladeros y en métodos más efectivos de captura.

Durante 15 años trabajó en aguas de Mauritania, Senegal, Guinea y Costa de Marfil y, poco a poco, se fue haciendo consciente del impacto de la pesca industrial en los ecosistemas, algo que la llevó a convertirse en una activista, siendo así pionera en la conservación de la biodiversidad.

A los 72 años publicó su obra más polémica, en la que denunciaba esta situación, titulada *L'Océan, Les Bêtes et L'Homme* (El océano, las bestias y el hombre). Ana Conti dedicaría el resto de su vida a impartir conferencias y denunciar en todos los foros posibles el impacto humano en los océanos, hasta que murió con 98 años.





ANTHONY
CALABRELLI





(1905-1997)

Mary Sears

Comandante que dirigió la primera unidad de oceanografía de la Marina de EE.UU.

Mary Sears nació en 1905 en una pequeña ciudad de Massachussets, en Estados Unidos. Con 22 años se graduó en biología marina y con 29 se doctoró en zoología, todo ello en el Radcliffe College, lo que entonces era la sección femenina de la Universidad de Harvard y que no se integraría bajo el mismo nombre hasta 1977.

Desde que se graduó trabajó en la universidad estudiando el plancton junto a Henry Bigelow, que más tarde sería el fundador y primer director de la Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI), una de las instituciones de investigación marina más prestigiosas del mundo, en la que Mary sería una de sus primeros trabajadores. Allí continuó estudiando el plancton durante casi 10 años: su distribución, sus movimientos... y con ello fue entendiendo cómo funcionan las corrientes en el océano.



En 1943, en plena Segunda Guerra Mundial, se alistó como voluntaria en la Marina de los Estados Unidos, donde creó y dirigió la primera unidad de oceanografía y alcanzó el grado de comandante. Mary lideraba un equipo de 400 personas que se encargaban de estudiar las mareas, el oleaje y las corrientes, información que ayudaría a la Marina americana a combatir a los nazis en la Segunda Guerra Mundial. Consiguió aplicar sus conocimientos para, por ejemplo, localizar los lugares del océano donde los submarinos no podían ser detectados por los sonares enemigos. Así, lo que empezó siendo una pequeña unidad creció hasta convertirse en una división y Mary ascendió a comandante.

Después de la guerra Mary volvió a su trabajo científico en la WHOI, hasta que se retiró en 1970. En esos años, sentó las bases de la oceanografía moderna y fundó varias revistas científicas internacionales donde, a día de hoy, oceanógrafos de todo el mundo publican los resultados de sus investigaciones.

Murió en 1997, a los 92 años, y en el 2000 se bautizó con su nombre un nuevo buque oceanográfico militar de los EE.UU., el primero con nombre de mujer.





(1916-2005)

Ángeles Alvariño

*Oceanógrafa gallega experta en zooplancton
que descubrió 22 nuevas especies para la ciencia*

El 3 de octubre de 1916 nació en Serrantes, un pequeño pueblo costero de Galicia, María Ángeles Alvariño González. Con solo tres años leía y estudiaba música. Le encantaban los libros de historia natural y en 1933 terminó el Bachillerato Universitario en Ciencias y Letras.

Se fue a Madrid para estudiar Ciencias Naturales en 1934 pero, a causa de la Guerra Civil, se cerraron las aulas y volvió a Galicia. Aprovechó este tiempo para aprender francés e inglés, lo que le resultaría fundamental para su futura carrera en el extranjero. Ángeles pudo continuar sus estudios tras la guerra y se licenció en 1941. Después de algunos años como profesora de instituto se fue a Madrid junto a su marido, que era militar y había sido destinado en el Instituto Español de Oceanografía (IEO), donde ella se incorporó como becaria a los 34 años. Dos años después consiguió una plaza de bióloga en el Centro Oceanográfico de Vigo del IEO y empezó a estudiar el zooplancton.



En 1953 recibió una beca para seguir estudiando estos pequeños organismos en Reino Unido, donde se convirtió en la primera mujer científica en trabajar a bordo de un barco británico de investigación. Tres años más tarde recibió otra ayuda, esta vez para continuar sus investigaciones en EE.UU. bajo la tutela de otra pionera de la que ya hemos hablado: Mary Sears. Ella fue quien, impresionada con su obra, la recomendó para ocupar un puesto en el Instituto Scripps de Oceanografía, en California, donde permaneció hasta 1970 analizando miles de muestras de plancton de todo el mundo.

Continuó su carrera en otra prestigiosa institución americana, la NOAA, donde estudiaría las larvas de peces en el plancton. Tras su jubilación, en 1987, continuó trabajando como científica emérita y escribiendo y dando a conocer la historia de las ciencias marinas en España.

Gracias a su meticuloso trabajo, Ángeles describió 22 nuevas especies planctónicas para la ciencia. En 2005 falleció y desde 2012 uno de los buques oceanográficos más avanzados de la flota española lleva su nombre.





(1920-2006)

Marie Tharp

*La primera persona en cartografiar
los fondos de todos los océanos*



Pocas personas en el mundo pueden decir que su trabajo sirvió para mostrar como es el 70% de todo el planeta. Marie Tharp sí, pues trabajó como cartógrafa oceanográfica, es decir, haciendo mapas del relieve de los fondos del océano, la superficie de la Tierra oculta a nuestros ojos por el agua del mar.

Marie nació en Michigan en 1920. En la universidad primero estudió inglés y música y después realizó un máster en geología y otro en matemáticas.

Empezó a trabajar como geóloga en una compañía petrolera, pero más tarde se trasladó a Nueva York, donde se incorporó a la Universidad de Columbia. Allí conoció al geólogo marino Bruce Heezen, con quien colaboró en varios proyectos, primero localizando barcos hundidos durante la Segunda Guerra Mundial y luego en lo que sería su mayor aportación a la ciencia: la elaboración de mapas del relieve del fondo marino. Se convirtió así en cartógrafa oceanográfica y, junto a Bruce, realizaron el primer mapa completo de todos los fondos oceánicos.

En esa época, en EE.UU. las mujeres no podían trabajar a bordo de un buque de investigación, así que Bruce se encargaba de tomar los datos en el mar y Marie usaba esa información para dibujar a mano los mapas. No fue hasta 1965 cuando Marie Tharp pudo embarcar por primera vez a la edad de 45 años.

En 1957 publicaron su primer mapa del Atlántico Norte demostrando la existencia de la dorsal medioceánica, una enorme cordillera submarina que atraviesa el océano por su centro de norte a sur, descubrimiento que fue fundamental para el desarrollo de la teoría geológica más importante del siglo XX, la tectónica de placas y la deriva continental.

Más tarde, en 1977 Marie y Bruce, con la ayuda del pintor austriaco Heinrich Berann, publicaron su mapa de todo el suelo oceánico. Estos mapas confirmaron con creces lo que ya apuntaba su mapa 20 años antes, algo que supuso una clara evidencia en apoyo de la teoría antes mencionada.







(1922-2015)

Eugenie Clark

Más de 40 años nadando entre tiburones

En 1922 nació Eugenie Clark en la ciudad de Nueva York. Su padre murió cuando ella apenas tenía dos años y su madre Yumico, de origen japonés, tuvo que cuidar sola de Eugenie. Para ello, en ocasiones tuvo que ser muy creativa y así, algunos días, mientras Yumico trabajaba, Eugenie pasaba las horas en el Acuario de Nueva York. El resultado fue que, con solo nueve años, quedó fascinada con la vida marina, en especial con los peces y, sobre todo, con los tiburones.



Su pasión fue creciendo y terminó estudiando zoología en la universidad. Empezó a convertirse en una experta en peces –o ictióloga, que es como se conoce a estos científicos– y, a los 27 años, se unió a un proyecto que le llevó a bucear por multitud de lugares inexplorados de la Micronesia, en el océano Pacífico. Tras doctorarse, continuó explorando nuevos lugares, esta vez en el Mar Rojo.

Desde entonces, Eugenie centró su trabajo en el estudio de los tiburones. Buceó junto a estos temibles peces en cientos de ocasiones, durante sus más de 40 años de carrera, para investigar su comportamiento y su ecología. Entre sus descubrimientos destaca la invención de un repelente de tiburones, que creó a partir de un líquido que segrega otro pez, el cual ella observó que los tiburones evitaban comerse.

A Eugenie siempre le gustó compartir sus aventuras e investigaciones científicas con todos los públicos y no solo en el mundo académico. Escribió multitud de libros, artículos en revistas y protagonizó varios programas de televisión.

No dejó de bucear hasta un año antes de fallecer...
a los 92 años!





(1935)

Sylvie Earle

*Bióloga, exploradora y activista
en defensa de los océanos*

Sylvia Alice Earle nació en New Jersey, en 1935, pero con apenas 12 años se fue con su familia a Florida, a vivir a una casa junto al mar, lo cual marcaría desde entonces su vida. La fauna y la flora que llegaba a la costa llamaba enormemente su atención hasta que, a los 17 años, hizo su primera inmersión de buceo y pudo ver el mar desde dentro.



Sylvia se graduó en botánica y acabó haciendo su tesis doctoral sobre algas en el golfo de México, un trabajo en el que recogió más de 20.000 ejemplares.

En 1964 formó parte de la primera expedición que exploró los fondos marinos de las Islas Seychelles, la única mujer junto a 70 hombres. Dos años más tarde participó también en la exploración de las Islas Galápagos y, poco a poco, fue consiguiendo llegar a lugares donde nadie antes había estado.

Fue la primera persona en caminar por el fondo del mar a casi 400 metros de profundidad y, más tarde y junto a un ingeniero, diseñaron un submarino con el que descenderían a más de 1.000 metros de profundidad.

Entre los hitos de esta pionera está el haber sido la primera mujer en dirigir la NOAA, una de las más prestigiosas instituciones del mundo para el estudio del océano, cargo que abandonó para denunciar públicamente la falta de interés del Gobierno de EE.UU. en defender el medio marino.



Sylvia tiene 83 años, ha pasado más de 7.000 horas bajo el mar y hoy en día sigue luchando y trabajando por un océano lleno de vida.





ANTONIO
FELFELT



 un proyecto de



en colaboración con



 **FECYT**  PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS