

TERRITORIOS SUMERGIDOS

La exploración del subsuelo marino en la historia reciente

Beatriz Martínez-Rius

No pensamos en el subsuelo marino cuando enviamos un correo electrónico, recibimos una llamada o viajamos en avión. Sin embargo, este espacio y sus recursos son esenciales para llevar a cabo todas estas actividades: el 99 por ciento de las telecomunicaciones mundiales, incluidas Internet y la telefonía, viajan a través de cables de fibra óptica que recorren el suelo de los océanos. Un tercio de la producción global de hidrocarburos procede del subsuelo marino. En un futuro próximo, las regiones oceánicas más profundas pueden resultar esenciales para el desarrollo de dispositivos técnicos, dado el creciente interés en la explotación de yacimientos de minerales estratégicos como el níquel, el cobalto o el manganeso.

La importancia del subsuelo marino para el funcionamiento de las sociedades modernas deriva de su percepción política como territorio: el subsuelo marino es una región delimitada por fronteras, cuyos usos económicos, militares e industriales están regulados por legislaciones nacionales e internacionales. Su naturaleza inhabitable y difícil acceso no impiden que sea tan adecuado como la tierra firme para la explotación de recursos, el transporte de datos y energía o el control militar. Pero, a diferencia del territorio emergido, para percibir e interactuar con el subsuelo marino son imprescindibles técnicas que medien entre nosotros y este espacio.

La percepción del subsuelo marino como un territorio surgió tras la Segunda Guerra Mundial, junto al nuevo orden poscolonial y en íntima relación con la búsqueda de nuevas fuentes de recursos naturales. El desarrollo científico y técnico resultó clave para explorar, conocer y controlar

este espacio, y también para entenderlo como una nueva porción sumergida del territorio.

Legislación y anticipación

La Segunda Guerra Mundial transformó nuestra relación con los océanos. La necesidad militar de manejar submarinos y controlar el espacio sumergido impulsó el desarrollo de técnicas como el sónar, que permitían percibir el medio marino para operar en él (como ha [estudiado](#) el historiador de la Universidad de Sevilla Lino Camprubí). Pero la guerra no solo transformó nuestra capacidad de actuar en la masa de agua. Al terminar la contienda, la creciente demanda global de hidrocarburos incitó a los países occidentales a buscar nuevas regiones donde asegurar sus provisiones de energía. El Gobierno estadounidense de Harry S. Truman fue el primero en concebir el subsuelo marino como una región cercana al continente donde potencialmente podrían extraerse esos hidrocarburos. En septiembre de 1945, el presidente Truman proclamó que los recursos naturales escondidos bajo la plataforma continental estadounidense pertenecían a Estados Unidos, desencadenando una oleada de proclamaciones similares por parte de otras naciones costeras.

La situación no tenía precedentes: dado que el subsuelo marino nunca había sido utilizado para extraer recursos energéticos, no existía una legislación internacional que regulara sus usos o delimitara sus fronteras. La necesidad de establecer tal regulación llevó a las Naciones Unidas a organizar, en 1958, la primera Convención por la Ley del Mar (UNCLOS I, por sus siglas en inglés), que continuaría con la UNCLOS II en 1962 y la UNCLOS III, entre 1973 y 1982. Representantes de todos los países negociaron

MAPA FISIOGRAFICO del Mediterráneo. Se indican los puntos de perforación de la campaña 13 del Proyecto de Perforación del Fondo Marino, llevada a cabo en 1970. Se obtuvieron las primeras muestras rocosas del subsuelo marino profundo de la cuenca mediterránea, que arrojaron luz a su historia geológica.

los usos y establecieron los límites nacionales del territorio sumergido, pero, como ha señalado el historiador Sam Robinson, lo hicieron teniendo en cuenta a los recursos potenciales, los usos anticipados y las futuras capacidades tecnológicas para explotarlo. Muy poco se conocía de esta región, pero los pronósticos auguraban una nueva frontera de riquezas por descubrir y explotar: la plataforma continental podía esconder hasta doscientos mil millones de toneladas cúbicas de hidrocarburos, mientras en las regiones profundas yacían reservas de cobalto y manganeso para cubrir el consumo global de los próximos doscientos mil años.

En las convenciones UNCLOS se preparaba, en definitiva, un futuro orden mundial apoyado firmemente en los recursos del territorio sumergido. Entre las décadas de los sesenta y los ochenta, el subsuelo marino se situó en el centro de ambiciones nacionales e internacionales como un nuevo espacio donde desarrollar actividades industriales, controlar militarmente y establecer relaciones diplomáticas a través de su estudio cooperativo. Ningún caso ilustra mejor esta nueva comprensión de los océanos que el de Francia, cuyas ambiciones económicas se transfirieron explícitamente desde los territorios coloniales al subsuelo marino.

Recursos naturales y expansión

Tras la Segunda Guerra Mundial, Francia había asegurado sus provisiones de hidrocarburos y

minerales estratégicos en los territorios coloniales norteafricanos; pero el rápido proceso de independencia de estas regiones hizo temer futuros problemas en el suministro de energía. Tras la independencia de Argelia, en 1962, las petroleras francesas decidieron buscar nuevas regiones donde garantizar sus provisiones, comenzando a concebir el subsuelo marino como un nuevo territorio: una región que, pese a estar sumergida, era tan adecuada para la exploración, «conquista» —en palabras de los propios representantes de las petroleras— y explotación como las regiones norteafricanas habían sido previamente. Francia se expandió entonces bajo los océanos. Impulsó su exploración a través de las mismas estructuras industriales implementadas en Argelia, dirigidas por los mismos representantes (como el Ministro de Carburantes André Giraud) y proyectó ambiciones económicas similares, aspirando a convertir el subsuelo marino en el pilar energético de la nación.

El interés económico por explorar los océanos se convirtió en un catalizador para el desarrollo científico y técnico, alimentado por el imaginario de las innumerables riquezas escondidas en las profundidades. Las compañías petroleras francesas, unidas bajo la dirección del Ministerio de Industria, diseñaron sistemas de geofísica marina que permitían obtener información sobre la composición del subsuelo marino mediante ondas acústicas. Estas técnicas de origen industrial se transfirieron rápidamente a la esfera académica,

BRUCE C. HEZEN, MARIE THARRY Y WILLIAM B. F. RYAN. MAPA COLOREADO POR HEINRICH C. REBANN EN 1967. FUENTE: THE PIOCENE RECORD IN DEEP-SEA MEDITERRANEAN SEDIMENTS, WILLIAM B. F. RYAN EN *INITIAL RECORDS OF THE DEEP-SEA DRILLING PROJECT*, VOL. XIII, 1973.

incorporándose en buques de exploración oceanográfica. Los resultados eran tan relevantes para desentrañar el origen y las dinámicas del Atlántico Norte y el Mediterráneo como para buscar yacimientos de hidrocarburos y negociar las fronteras marítimas nacionales en las UNCLOS.

Cooperación y conocimiento

Mientras la exploración del territorio nacional sumergido era motivo de grandes esfuerzos económicos y técnicos en Francia, Estados Unidos, Gran Bretaña o Japón, las aguas internacionales se convirtieron en escenarios ideales para entablar o mejorar relaciones diplomáticas a través de la exploración cooperativa del subsuelo. Por un lado, las naciones emergentes y en vías de desarrollo temían que las grandes potencias pudieran apoyarse en sus capacidades técnicas y científicas para imponer su control sobre los océanos —replicando, eventualmente, un orden mundial equivalente al colonial con el océano como tablero de juego—. La exploración cooperativa, donde técnicas costosas y exclusivas se compartían entre naciones con distintas capacidades tecnocientíficas, aliviaba posibles fricciones internacionales.

El Proyecto de Perforación del Fondo Marino (Deep Sea Drilling Project), el primer proyecto de *big science* en geología marina, iniciado en 1968, ilustra bien la conexión entre industria, ciencia y diplomacia. El proyecto se apoyaba en el *Glomar Challenger*, un buque de perforación oceánica diseñado con los últimos avances en técnicas petroleras. Pese a estar dirigido y financiado por instituciones oceanográficas estadounidenses, geólogos de múltiples nacionalidades embarcaban a bordo con el objetivo de obtener muestras rocosas del subsuelo marino profundo (hasta siete mil metros de profundidad, incluidos la masa de agua y el subsuelo).

Los resultados científicos arrojaron luz sobre las dinámicas de la corteza oceánica y fueron clave para contrastar la teoría de la [tectónica de placas](#); a la vez que sirvieron para afianzar las colaboraciones científicas entre países como Japón, Francia o la Unión Soviética. Tal fue el éxito del Proyecto de Perforación del Fondo Marino que proyectos sucesores (como el Programa Internacional de Descubrimiento Oceánico, donde investigadores de varias naciones se unen en torno al uso compartido de exclusivos buques de perforación profunda) han seguido desarrollándose hasta la actualidad.

Imaginario y territorios

El imaginario del subsuelo marino como una fuente inagotable de recursos fue menguando durante la década de 1980, a la vez que se imponía una visión más realista de su potencial a corto y medio plazo. Las limitaciones técnicas impedían la producción de hidrocarburos más allá de un centenar de metros de profundidad, y los yacimientos minerales profundos no eran ni tan abundantes ni tan económicamente viables como las evaluaciones preliminares aventuraban. Sin embargo, el declive de este imaginario no impidió que el subsuelo marino siguiera explorándose. Hoy en día, las petroleras extraen hidrocarburos a más de mil metros de profundidad; mientras, empresas mineras se preparan a nivel técnico para extraer minerales en regiones profundas (ecológicamente vulnerables). En este sentido, la regulación internacional del territorio sumergido sigue refinándose conforme emergen nuevos usos del subsuelo.

A pesar de la importancia del suelo y el subsuelo marinos en el mundo actual, solemos excluirlo de nuestra comprensión territorial. Muestra de ello es que, en el imaginario colectivo, no poseemos representaciones visuales del suelo oceánico —sí, en cambio, de la superficie de Marte—. No obstante, no debemos olvidarlo, porque es, y será, un espacio clave para entender la evolución de las dinámicas internacionales.

Beatriz Martínez-Rius, doctora en historia de la ciencia por la Universidad de la Sorbona, investiga en la Universidad de Sevilla en el marco del proyecto [DEEPMED](#).

PARA SABER MÁS

Breaking new ground: The origins of scientific ocean drilling. David Van Keuren en *The machine in Neptune's garden: Historical perspectives on technology and the marine environment*, dirigido por Helen Rozwadowski y David van Keuren. Sagamore Beach, 2004.

The underwater network. Nicole Starosielski. Duke University Press, 2015.

Ocean floor grab: International law and the making of an extractive imaginary. Surabhi Ranganathan en *European Journal of International Law*, vol. 30, n.º 2, págs. 573-600, 2019.

Vast expanses: A history of the oceans. Helen Rozwadowski. Reaktion Books, 2019.

Scientific imaginaries and science diplomacy: The case of ocean exploitation. Sam Robinson en *Centaurus*, vol. 63, n.º 1, págs. 150-170, 2021.

EN NUESTRO ARCHIVO

Depósitos minerales creados por fuentes termales submarinas. Peter A. Rona en *IyC*, marzo de 1986.

Hielo inflamable. Ervin Suess, Gerhard Bohrmann, Jens Greinert y Erwin Lausch en *IyC*, febrero de 2000.

¿Compensa la minería en aguas profundas? Thomas Peacock y Matthew H. Alford en *IyC*, julio de 2018.

¿A quién pertenece el Ártico? Mark Fischetti en *IyC*, octubre de 2019.