



Una vía con apertura estruendosa
El Mar Negro y el Mediterráneo se
unieron a través del Mar de Mármara
por el Canal del Bósforo.

EL MAR NEGRO Y EL DILUVIO

Hace 7.000 años (tal vez más) y a consecuencia del hundimiento de la barrera rocosa del Bósforo, las aguas del Mediterráneo se precipitaron en la cuenca del Mar Negro. Algunos han querido ver en este hecho una explicación geológica del Diluvio llamado Universal.

Todas las señales geológicas confirman una submersión en una zona determinada acompañada por una elevación de mares y ríos en un periodo de fusión glaciaria. Se han hallado señales similares en el Golfo Pérsico y en el Mar Negro ¿Habrán sido de estos entornos el escenario del Diluvio bíblico? Para **William Ryan** y **Walter Pitman**, geólogos del **Observatorio Lamm-Doherty**, en Nueva York, no cabe la menor duda de que las aguas mediterráneas se precipitaron violentamente sobre el Mar Negro. No es raro que un cataclismo de tal envergadura hiciera mella en los espíritus hasta el punto de transmitirse oralmente y por escrito durante milenios.

Tal audaz hipótesis ha tenido nuevas confirmaciones durante la expe-

dición "*Blason 2*" del **Ifremer** (*Institut Français de Recherche pour l'exploitation de la mer*) llevada a cabo en el verano de 2002 en el Mar Negro. Durante dicha expedición, se estudiaron especialmente las repercusiones de los intercambios entre los mares Mediterráneo y Negro durante los ciclos glaciares.

Relacionada con la submersión del Mar Negro, figura la fusión de los casquetes polares (casquetes glaciares).

Durante el Cuaternario, las glaciaciones y deglaciaciones no cesaron de sucederse. Inmovilizando enormes cantidades de agua durante los periodos glaciares, estos casquetes hacían descender el nivel de los océanos unos cien metros. Al fundirse, el nivel ascendía y en consecuencia, el Mar Negro pasaría repetidas veces del estado de mar al de lago y viceversa.

Remontémonos 20.000 años al último glaciar máximo en el que un casquete glaciario de varios miles de metros de espesor recubría el Norte de Europa. El Mar Negro era entonces un inmenso lago de agua dulce ma-

yor que Francia alimentada por los grandes ríos del Este de Europa (Danubio, Dniéper, Dniéster y Don). En el deshielo producido un par de milenios más tarde, lo cubrirían rápidamente.

Al otro lado del Bósforo, tanto el Mar de Mármara como el Mediterráneo aumentan lentamente su nivel hasta alcanzar la cimera de la barrera rocosa. Y éste es el punto clave de la cuestión: ¿Fue la sumersión de este "dique" progresiva o catastrófica?

En 1999 y apoyándose en los análisis de sedimentos en el Mar de Mármara, los canadienses **Ali Aaksu** y **Rick Hiscott** volvieron a tener en cuenta la teoría de las dos Américas publicada en 1974 y sugirieron un encuentro suave del Mar Negro con el Mediterráneo hace 9.000 años.

En 1997, **William Ryan** y **Walter Pitman** expusieron su teoría.

Al cabo del periodo de **desglaciación**,* el nivel del lago del Mar Negro habría descendido cerca de 150 m bajo el efecto conjugado de una reducción de las aguas de la fusión y de una fuerte evaporación debida a la

aridez del clima. Al mismo tiempo, las aguas del Mediterráneo siguen elevándose hasta que la barrera rocosa del Bósforo cede brutalmente hará unos 7.500 años.

Para ambos geólogos, hay que imaginarse un enorme torrente 400 veces más potente que las Cataratas del Niágara, vertiendo en el lago trombas de unos 50 km³/día de agua salada. Finalmente, el nivel del agua alcanzaría los 130 metros en dos años. Esto equivale a unos 100.000 km² de tierras anegadas. Para las poblaciones que hubieran elegido su domicilio sobre las tierras fértiles del enorme lago, tal catástrofe provocaría su éxodo forzado hacia el centro de Europa.

Los casquetes

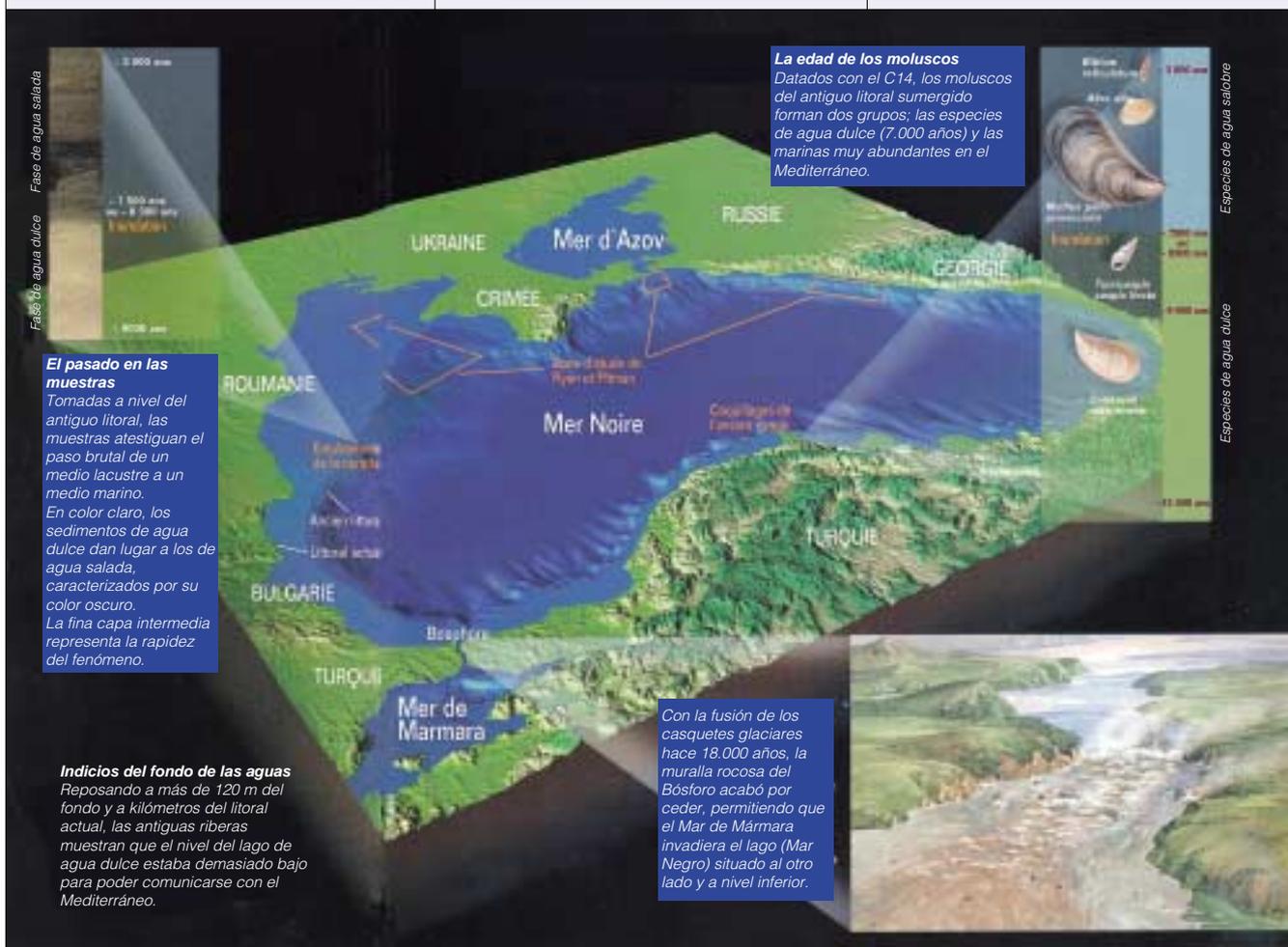
Los análisis de los sedimentos son punto clave en estas teorías. Para **W. Ryan**, es una investigación que, en su origen, nada tenía que ver con el Diluvio. En 1971, encontró en el lado mediterráneo depósitos salinos profundos de varias decenas de metros de espesor, prueba evidente de un descenso dramático del nivel del Mediterráneo y de su evaporación hará unos seis millones de años...

Pero una conmoción geológica de tal naturaleza ¿no podría haberse producido en otra parte?

Examinando minuciosamente la literatura científica, **Ryan** descubre el pasado tumultuoso del Mar Negro. Entre las intrusiones sucesivas del Mediterráneo en el gran lago, parece que la última pudo haber sido parti-

cularmente brutal. Esto ya fue sugerido por los rusos en 1938 y confirmado 40 años más tarde por dos geólogos americanos. A más de 200 m de profundidad, encontraron una serie de capas, unas de color claro (etapa lacustre) y otras a base de lodos negros ricos en materia orgánica (etapa marina).

En 1993, **Pitman** y **Ryan** tras una campaña oceanográfica llevada a cabo por los rusos a lo largo de la península de Crimea, establecieron el mapa de los primeros metros del fondo marino a 120 m de profundidad. Dicho mapa mostraba una capa de grava y arcilla con signos de erosión: en el pasado, el Mar Negro había estado muy por debajo de su nivel actual. ¿Cuándo? Pronto lo dirían las muestras tomadas. Mostrarían frag-



* La desglaciación, cuando es suficientemente rápida, origina peculiares formas de relieve. Tal es el caso de los *inlandsis* al final del periodo glacial, en que se produjo una desglaciación acelerada por efecto de un intenso recalentamiento climático; grandes masas de agua de deshielo fueron liberadas en la superficie de los glaciares y se infiltraron formando caudalosos torrentes subglaciares, que han originado los *eskers*. (*Esker*, es un término irlandés para designar ciertos depósitos fluvio-glaciares de forma largada y algunas docenas de metros de altura.

mentos de crustáceos de agua dulce (como la *Dreissena*), raíces de plantas, así como conchas intactas (como la *Monodacna caspia*). Justo encima de esta capa se encontraron conchas marinas (*Dardium edule et Mytilus galloprovincialis*), muy abundantes en el Mediterráneo. Las dataciones con C_{14} realizadas meses después señalaron 7.500 años en esta zona de transición. “Por aquel entonces, y donde lo que hoy es el Mar Negro, había una depresión con un gran lago de agua dulce”, explica **William Ryan**. “A 110 metros bajo la barrera del Bósforo, este lago no se comunicaba con el Mediterráneo”.

Estos datos no eran suficientes y de nuevo se necesitaban pruebas suplementarias y arqueológicas.

Así, en mayor de 1998, el ya citado **Ifremer** lanzó una campaña en el Mar Negro, a la que se llamó “*Blason*”, dirigida por Gilles Lericolais. En este proyecto franco-rumano, vuelve a aparecer **William Ryan**. Mediante captadores sísmicos y sondas de haces múltiples, se escrutó el fondo marino a lo largo de cerca de 4.500 km. La sonda permitió obtener una imagen tridimensional del fondo marino a semejanza de una vista aérea, solución muy útil para descubrir restos de riberas antiguas (paleoriberas): cuando el mar asciende progresivamente, va marcando el litoral con señales o marcas sucesivas. Como señala **Lericolais**, “Si se descubrieron paleoriberas sucesivas hasta la ribera actual con moluscos de agua salada, nos lleva a la teoría de **Ryan y Pitman**. Pero, no obstante, solamente se han encontrado señales de una orilla hacia 120 m de profundidad



con conchas de moluscos de agua dulce de los que los más recientes datan de 8.500 años empotrados en conchas de moluscos de agua salada datadas en 7.100 años. Ello prueba que, en el momento de su inundación, este lago estaba muy por debajo del Mediterráneo”.

Nuevos datos

Los investigadores descubren también dunas al nivel de esta ribera a unos 90 m bajo las aguas sobre la plataforma continental al N.O. del Mar Negro. La forma de estas dunas, la distancia entre ellas y la estructura de su arena (según la muestra extraída de la cumbre de una de ellas) apoyan la teoría de una supuesta erosión eólica.

En la citada expedición se tomaron 38 muestras entre 15 y 2.200 m de profundidad, que fueron encerradas en cilindros de plástico y se distribuyeron entre el **Ifremer** y el **CEA** (Comisariado de Energía Atómica) de

La toma de muestras

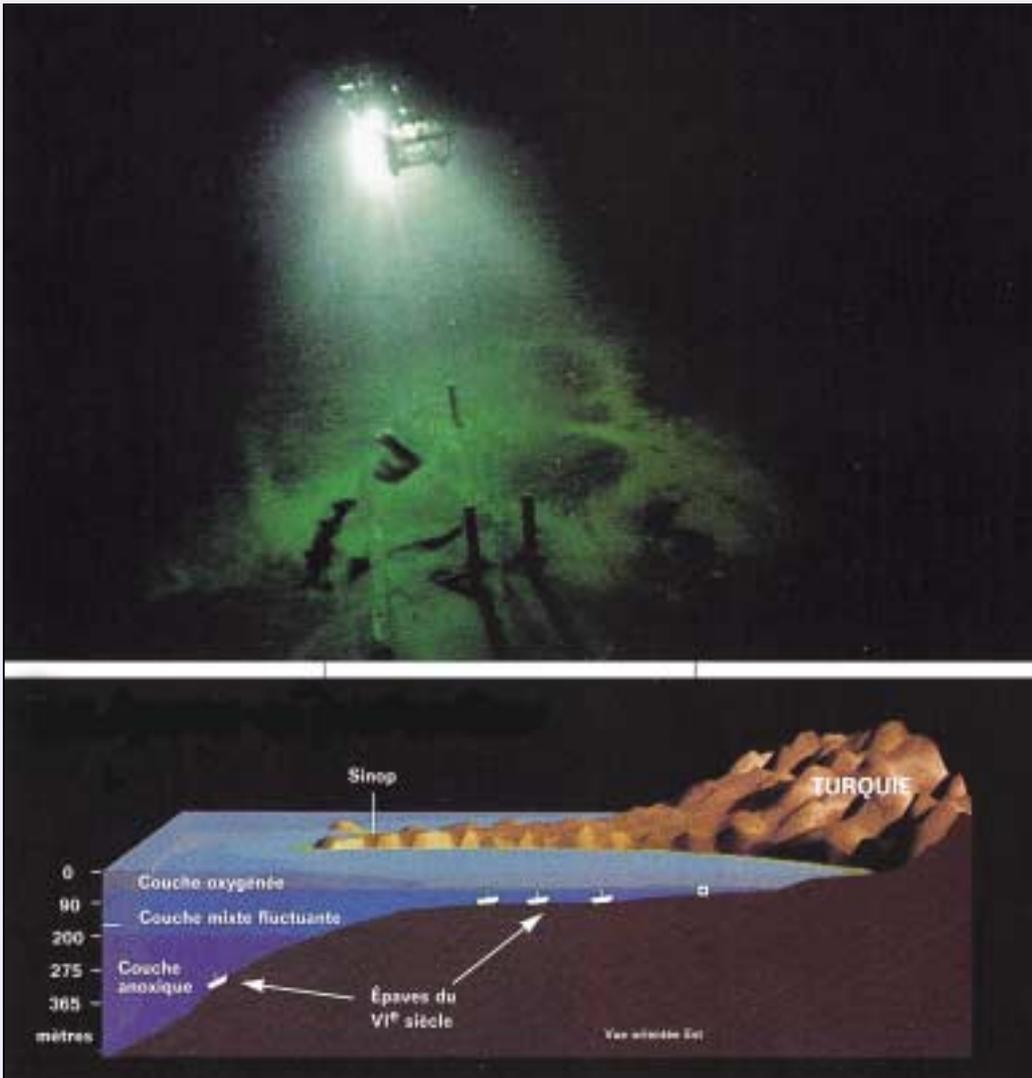
A bordo del *Suroît*, uno de los buques oceanográficos *Ifremer*, los científicos tomaron muestras de los fondos arenosos del Mar Negro. Con estas muestras y un acelerador de partículas emplearon C_{14} para establecer la cronología de los sedimentos.

Gif-sur-Yvette. Se enviaron también algunas muestras a EE.UU y a la **Universidad de Lyon**. En esta última, el equipo **CNRS** (Centro Nacional de Investigaciones Científicas) de “paleoambiente” y “paleobiosferas” analizó granos de polen y dinokistos (formas enquistadas de algas unicelulares cuya apariencia cambia según la salinidad). En las muestras aparecían en gran concentra-

ción a partir de cierto nivel. Los expertos del CNRS estimaron que el paso del Mediterráneo debió ser repentino dado que los *dinokistos* no tuvieron tiempo de cambiar de forma. A simple vista se veía que en las muestras había gran acumulación de sedimentos lacustres y después, una capa fina de conchas de *Dreissena* trituradas de 7.500 años y sobre ellas, mejillones de 7.000 años.

Para confirmar el cataclismo, era preciso encontrar restos de tan gigantesco derrame a nivel del Estrecho del Bósforo. Y éste era precisamente uno de los objetivos de la Campaña *Blason 2*. Se estudiaron 7.000 km de perfiles de fondo marinos en la plataforma continental de Turquía, Rumanía¹ y Bulgaria, haciendo dos descubrimientos convincentes: una cabeza de cañón que corta la plataforma de forma importante y una gran depresión rellena “sobre la que hemos pasado ascendiendo hacia Bulgaria y que muy bien podría

Recientemente se ha publicado en un diario de Bucarest que en la localidad de Cornetu, no lejos de Bucarest, fueron descubiertos los restos de un buque petrificado, que data de unos 12.000 años. El hallazgo fue hecho por un equipo de científicos compuesto por geólogos, paleobotánicos e historiadores rumanos y de países de la UE, en una gruta de la zona a 25 m de profundidad. La estructura de lo que un día fuera la madera se ha conservado de tal forma que los botánicos han conseguido identificar troncos de roble, haya y tilos. Los estudios realizados indican que bosque prehistóricos cubrían toda la región que se extiende a lo largo de 60 km desde Bucarest hasta el Danubio (Nota de la R.).



A 200 m bajo la superficie del Mar Negro, una capa sin oxígeno da la felicidad a los arqueólogos. Formada por la infiltración de agua del mar (más pesada) debajo del agua dulce, constituye una "zona mortal" donde ningún animal puede sobrevivir.

Esto ha permitido que algunas construcciones hayan subsistido. El arqueólogo **Robert Ballard** descubrió en 1999 un navío antiguo (Foto superior) a 320 m de profundidad a lo largo de Sinop, cuyos trozos se distinguen perfectamente.

corresponder a una vieja conexión entre el Mediterráneo y el Mar Negro, más antigua que el Bósforo". Esto afirmó **Lincolais** con entusiasmo, pero añadió: "sólo es una hipótesis".

En cuanto a las investigaciones por parte de los americanos, el Diluvio podría haberse producido mil años después. Según las hipótesis de **William Ryan**, "nuestras últimas mediciones sobre las conchas de agua salada se fundamentan en sus contenidos de estroncio; estos contenidos son muy constantes en los océanos pero muy distintos en el agua dulce

si los comparamos, llegamos a pensar que después de la inundación, habrían transcurrido varios siglos antes de que la salinidad fuera la suficiente para las especies marinas. Entre la inundación y la instalación de estas conchas vivieron otras especies intermedias. Nuestras conclusiones han cambiado y hoy estimamos que el diluvio tuvo lugar hace 8.500 años".

Esta conclusión representa un duro golpe a su propia tesis de la diáspora, que, lanzada cuatro años antes, apoyaba la difusión de la Agricultura

en Europa como consecuencia de la catástrofe del Bósforo. Confirmada por los arqueólogos, esta migración masiva producida hace 7.500 años, nada tendría que ver con una catástrofe como el Diluvio. Falta por considerar si la velocidad de la inundación pudo hacer huir a los pobladores de esta región.

Hoy, varios equipos se dedican a buscar sus restos. Arqueólogos búlgaros y franceses han actualizado, sobre la ribera búlgara, las sepulturas dejadas por una civilización avanzada de origen misterioso. Datadas hace 6.500 años, estos hallazgos son testigo de un alto grado de conocimientos de metalurgia. Nada impide pensar que esta civilización

haya podido dejar restos sobre las aguas del Mar Negro. En esta búsqueda arqueológica submarina, el explorador americano **Robert Ballard** escruta desde hace años los fondos del Mar Negro empleando una cámara-robot. De este modo se han actualizado los restos de varios *reductos* construidos entre los siglos IV y VI de nuestra Era. De momento, en consecuencia, no hay restos humanos anteriores al cataclismo. Esto pudiera servir de acicate a los detractores de esta bella historia.

Además de los defensores de una submersión lenta, otros especialistas rechazan incluso la idea del Diluvio en esta parte del mundo y lo sitúan más bien en Mesopotamia en la cuenca del Tigris, del Eufrates y del Zagros.

Pero ésta sería otra historia... geológica. ■

(De Science & Vie)