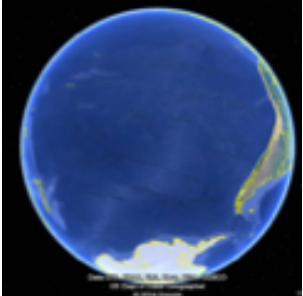


HISTORIAS DEL AGUA



Miguel A. Blesa



HISTORIAS DEL AGUA



Nuestro planeta podría llamarse Aqua, y no Tierra, si nos centramos en esa fina capa de cebolla externa del planeta, donde se desarrolla la vida. Este libro habla de las formas en que las distintas culturas y civilizaciones miraron al agua y la incorporaron es sus culturas, en el establecimiento de asentamientos, en los viajes, en las guerras y en el comercio; también, de qué forma se incorporó el agua en mitos y leyendas: la furia de la abundancia -en las tormentas e inundaciones- o de la escasez de agua -en las sequías-.



Venimos del agua, nacemos cuando nuestras madres *rompen aguas*, y antes del parto esas aguas, el líquido amniótico, nos albergan, nos nutren y nos protegen. Y finalmente también *volvemos al agua -al mar, que es el morir* dice Jorge Manrique. Porque el polvo -**Porque eres polvo y al polvo volverás** dice la Biblia- es solo una fracción menor de nuestros restos mortales; el grueso, el agua, se va escurriendo hasta llegar al mar.

Este libro no es para leerlo; es para escribirlo



Miguel A. Blesa

Miguel A. Blesa, Doctor en Química (UNLP)

es Director del Doctorado en Ciencia y Tecnología Mención Química del Instituto de investigación e Ingeniería Ambiental (UNSAM). Fue Investigador Superior de CONICET y CNEA, Gerente de Química y Coordinador de Actividades Ambientales (CNEA), Secretario de Planeamiento y Políticas del MINCyT y Presidente de la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia. Es Presidente de la Asociación Interciencia. Es Diploma al Mérito Konex en Química (2003), Premio Química 2004 de la Third World Academy of Science (TWAS), Premio MERCOSUR Integración de Ciencia y Tecnología 2006, Doctor Honoris Causa por UNSAM y Académico de las Academias Nacional de Ciencias (Córdoba), Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) y de Ciencias Latinoamericana.



Blesa, Miguel A.

Historias del agua / Miguel A. Blesa. - 1a ed. - Buenos Aires : Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias, 2021.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-987-28123-9-3

1. Agua de Mar. I. Título.
CDD 551.46

Ficha de catalogación

HISTORIAS DEL AGUA

Miguel A. Blesa

Diseño: AAPC

Maquetador: Gabriel Gil

Editado en junio de 2021 por



Prohibida su reproducción total o parcial sin citar la fuente

ISBN N° 978-987-28123-9-3

Queda hecho el depósito que marca la Ley 11.723

<http://www.aargentinapciencias.org/>

© 2021 ASOCIACIÓN ARGENTINA PARA EL PROGRESO DE LAS CIENCIAS

ADVERTENCIA, DESCARGO DE RESPONSABILIDAD Y AGRADECIMIENTOS


Borges, en el cuento *Utopía de un hombre que está cansado* pone en boca de un hombre del futuro lejano la siguiente reflexión:

La imprenta, ahora abolida, ha sido uno de los peores males del hombre, ya que tendió a multiplicar hasta el vértigo textos innecesarios

No podía prever Borges la irrupción de los textos electrónicos que ha llevado ese vértigo debido a la imprenta, a uno nuevo infinitamente más amplio. Usando las obsesiones de Borges, podríamos hacer una analogía matemática, y equiparar el vértigo de la imprenta con los números racionales, y el electrónico con los números reales. En este último se inscriben estas páginas, que se comenzaron a escribir esencialmente para matar el tedio de un verano caluroso, y que se continúan en medio de la tensa expectativa –y enclaustramiento– por la evolución de la pandemia de Covid-19.

Las casualidades- o no –se acumulan. El Presidente de Brasil, Jair Bolsonaro dice: *Este virus es como una lluvia, va a mojar al 70%, toda la nación va a quedar libre cuando el 70% sea infectado y elabore anticuerpos*”. (Clarín Digital, edición del 3 de abril de 2020, https://www.clarin.com/mundo/coronavirus-brasil-jair-bolsonaro-comparo-virus-lluvia-dijo-acabara-70-infectado-_0_seGUpeAQC.html). Y Marcelo Birmajer publica en la edición de papel de Clarín del 4 de abril de 2020 en su columna habitual *Se me hace cuento* el relato *Lluvia en caja*, en el que juega con lo impredecible de la lluvia, con los intentos por producirla artificialmente y las relaciones familiares en medio de la cuarentena decretada por la epidemia.

Si bien todo el texto está hilvanado en primera persona, busqué que el hilván fuera lo más tenue posible, y que las voces contemporáneas a los hechos tuvieran mucho protagonismo; surgió así un estilo bastante polifónico.



No sé si alguien leerá esta colección de relatos que buscan hilvanarse con agua; si así fuera, la imagen más agradable que me viene a la mente es la de un lector divagando, anotando al margen sus propios recuerdos cuando estos van surgiendo. Al fin alguien dijo –creo que Borges, si la memoria no me falla– que somos nuestros recuerdos, nuestra memoria. Un poco en broma, digo que este no es un libro para leer; es un libro para escribirlo.

Y bueno... los agradecimientos. Esencialmente, a Susana Hernández con quien comparto la cuarentena, y que me hizo múltiples sugerencias y observaciones. También a la Universidad Nacional de San Martín, que me cobijó en esta etapa de mi vida en el Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental, y a la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencia cuya pujanza recuperada no me termina de asombrar. Y por supuesto, a mis nueve hijos que en pandemia siguen presentes en los interminables juasapes del grupo.

INTRODUCCIÓN

Nuestro planeta podría llamarse Aqua, y no Tierra, si nos centramos en esa fina capa de cebolla externa del planeta, donde se desarrolla la vida. La Tierra es un esferoide, casi una esfera, con un diámetro ecuatorial de alrededor de 12.756 km, y un diámetro polar de alrededor de 12.714 km. Su excentricidad, la desviación de la esfericidad perfecta, es 0,37%. Su topografía, rugosa para los hombres, muestra una cresta de máxima altura sobre el nivel del mar en el Monte Everest, en el Himalaya, con 8,85 km de altura. La fosa marina más profunda, la fosa de las Marianas en el Océano Pacífico, tiene una profundidad de 10,9 km. La rugosidad de la superficie es entonces del orden de sólo 0,3%, lo que explica las imágenes de esfera lisa que estamos ahora acostumbrados a ver. La capa explorada y accesible al hombre (con excepción de los ámbitos explorados en los viajes espaciales) es pues una delgada capa de cebolla en la superficie del planeta, que se ha dado a llamar *zona crítica*.¹ También la atmósfera es una delgada capa: el 99,9% de la masa de la atmósfera se concentra en los primeros 50 km y los aviones comerciales no vuelan a alturas mayores que 12 km.

En la Tierra hay aproximadamente $1,4 \times 10^{24}$ g de agua (14 seguido de 23 ceros), sin tener en cuenta que hallazgos recientes sugieren que en el mineral *ringwoodita* del manto, profundamente debajo de la corteza, puede haber enormes cantidades adicionales, ligadas a la roca y sin movilidad apreciable. La superficie de la Tierra está cubierta en buena medida por agua líquida, como lo muestra la imagen de *Google Earth* (Figura 1). Se advierten allí también los hielos antárticos. Los océanos constituyen esa delgada capa que contienen el 97% del total del agua del planeta (excepto la que puede haber en la *ringwoodita* del manto).

Una interesante característica del agua es que se la encuentra en los tres estados de la materia: líquida en mares y aguas dulces, sólida en glaciares, témpanos y nieve, y gaseosa, como vapor de agua en la atmósfera.

¹ Según el *National Research Council de los EE.UU. en su documento Basic Research Opportunities in Earth Science 2001*, la *zona crítica* es un ambiente heterogéneo y superficial, en la corteza superior del planeta, en el cual complejas interacciones químicas, físicas y biológicas que involucran rocas, suelos, agua, aire y organismos vivientes regulan el hábitat natural y determinan la disponibilidad de los recursos que sustentan la vida, tal como hoy la conocemos.

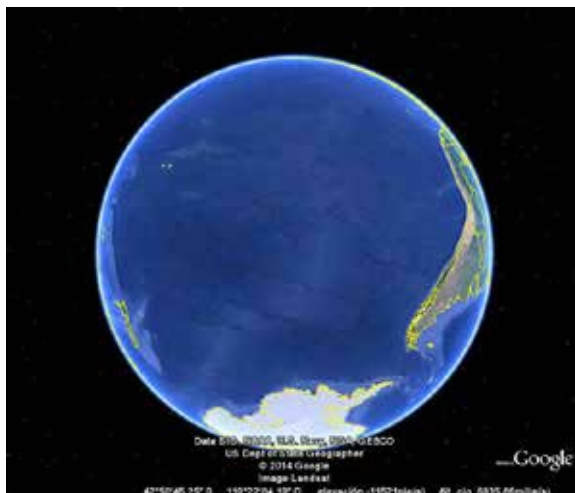


Figura 1. Imagen del Planeta "Aqua", con grandes masas de agua sólida y líquida. La imagen no muestra el agua atmosférica (nubes). Tomado de Google Earth.

En otro artículo hemos descrito las propiedades químicas que hacen al agua una sustancia muy especial (Blesa M.A. y Fernández Cirelli A. (2014). *El agua: una sustancia extraordinaria y sólo una simple molécula*, Revista Ciencia e Investigación Volumen 64 número 1, páginas 5-20). Allí decíamos:

Es útil recordar brevemente que el agua es, para la humanidad, mucho más que una sustancia química. La cultura del agua ha estado presente a lo largo del tiempo en todas y cada una de las antiguas civilizaciones cuyo desarrollo dependió en parte del agua. Cada una de estas civilizaciones entendió a su manera dicha cultura desarrollando creencias, mitos, arquitecturas y un sinfín de saberes y usos relacionados con el vital líquido.

La ciencia nos provee con una visión del agua que es especialmente apta para "domesticarla", para usar todos sus potenciales en nuestro provecho. Desde la simple descripción " H_2O " hasta la descripción de las propiedades del agua líquida con elaborados modelos de dinámica molecular, y pasando por todas las propiedades termodinámicas del agua, los conceptos y herramientas científicas son el basamento de las tecnologías del agua. Implícita en este enfoque científico está la idea de que las predicciones de la ciencia se deben cumplir, porque han sido puestas a prueba repetidas veces. Basta con

que alguna vez una observación contradiga una ley o una ecuación, para que ésta deje de ser aceptada como verdad científica.

Vale la pena sin embargo hacer, como acotación al margen, referencia a dos episodios de la historia científica del agua que demostraron poseer una base tan endeble como la del más improbable mito. Nos referimos a la *poliagua* y a la *memoria del agua*.

Poliagua

Boris Deryagin fue un prestigioso fisicoquímico ruso, altamente respetado por sus hallazgos en el campo de la ciencia de los coloides. Sin embargo, allá por 1966 suscribió –algunos dicen que se apropió de la idea, tomándola de otros colegas rusos- la hipótesis de que el agua podía polimerizar. ¿Qué significa esto? Que las unidades H_2O podían unirse químicamente entre sí para formar H_4O_2 , H_6O_4 , en fin $H_{2n}O_n$, donde n podía ser un número entero grande, en cuyo caso el agua se tornaría sólida. Las implicancias de este hallazgo podían ser tremendas: por ejemplo, si polimerizara el agua de los océanos, la vida ya no sería la misma, es más hasta tal vez no sería ya posible. Sin embargo, pronto se demostró que los experimentos en los que se basaron los impulsores de la teoría eran el fruto de impurezas y de malas interpretaciones. Curiosamente, el escritor Kurt Vonnegut había propuesto en clave satírica en su libro *Cuna de gato* (1963) la posibilidad de crear una sustancia, *hielo-nueve*, que era en definitiva un polímero de agua estable a temperatura ambiente.

La memoria del agua

En 1988 el bioquímico francés Jacques Benveniste publicó en una muy prestigiosa revista científica (*Nature*), un experimento en el que iba diluyendo una solución acuosa que contenía moléculas disueltas de alguna sustancia con actividad biológica. Hizo diluciones sucesivas, de 1 mililitro en 1 litro, y repitió esta operación tantas veces que no podía quedar ni siquiera una molécula de la sustancia disuelta; sin embargo esas muestras de agua seguían teniendo actividad biológica. De allí propuso que el agua conservaba memoria de la sustancia que estuvo disuelta, aun cuando esta no estuviera más. El furor que causó la noticia desencadenó un sainete de proporciones. El editor de la revista se trasladó con

sus colaboradores al laboratorio de Benviste para analizar la realidad y calidad de los experimentos, y más allá de muchas risueñas anécdotas que se divulgaron en su momento, el equipo de observadores llegó a la conclusión de que los resultados de Benviste carecían de todo fundamento. También hubo críticas sobre posible intencionalidad, ya que se supo que una compañía que comercializaba productos homeopáticos había financiado la investigación.

Benviste no estaba de acuerdo con Ramón Gómez de la Serna, que en una de sus *Greguerías* decía:

El agua no tiene memoria: por eso es tan limpia.

En definitiva, estas son las historias del agua, pero la ciencia coincide con Gómez de la Serna: el agua pura no tiene historia.

Estos papelones científicos en general se corrigen rápidamente, pero sirven para ilustrar que las formas en las que los seres humanos llegan a convencerse de una teoría –o leyenda- son muy variadas. No debe extrañar pues que todas las culturas hayan desarrollado ideas –o mitos- en la búsqueda de comprensión de los fenómenos naturales que impactaban fuertemente sobre sus vidas. Aquí nos queremos centrar precisamente en las formas en que las distintas culturas y civilizaciones miraron al agua y la incorporaron en sus culturas, en el establecimiento de asentamientos, en los viajes, en las guerras y en el comercio; también, de qué forma se incorporó el agua en mitos y leyendas: la furia de la abundancia -en las tormentas e inundaciones- o de la escasez de agua –en las sequías-. No cabe duda de que la disponibilidad de agua es crucial para la vida, por lo menos como la conocemos en nuestro planeta. Una ameba puede estar formada por un 99% de agua, y nosotros mismos contene-mos más de un 70% de agua. El agua es vida, y su ausencia mata, pero también mata su exceso.

Este libro comenzó siendo, más que un tratamiento exhaustivo (que es imposible por la vastedad de la presencia del agua en la vida del hombre), una colección de apuntes sueltos, arbitrariamente seleccionados por gusto y por cercanía. Después, el intento por hilvanar ideas, recuperar recuerdos y documentar conceptos me obligó a un intensivo curso de lectura, usando para ello dos fuentes: los documentos de las búsquedas de Google y la extensa biblioteca de la Dra. Susana Hernández, que

compartió conmigo la aventura de distanciamiento social y de exploración de las anécdotas del agua en las culturas. La tecnología es también parte de la cultura, y por lo tanto también hablaré de las aplicaciones tecnológicas que el hombre le ha ido dando al agua.

En la búsqueda de información para escribir estas líneas, repetidamente me topé con Borges. A veces pienso que este trabajo termina siendo una simple glosa de lo que él expresó en su *Poema del cuarto elemento*:

*El dios a quien un hombre de la estirpe de Atreo²
Apresó en una playa que el bochorno lacera,
Se convirtió el león, en dragón, en pantera,
En un árbol y en agua. Porque el agua es Proteo.³*

*Es la nube, la irrecordable nube, es la gloria
Del ocaso que ahonda, rojo, los arrabales;
Es el Maelström⁴ que tejen los vórtices glaciales,
Y la lágrima inútil que doy a tu memoria.*

*Fue, en las cosmogonías, el origen secreto
De la tierra que nutre, del fuego que devora,
De los dioses que rigen el poniente y la aurora.
(Así lo afirman Séneca y Tales de Mileto).*

*El mar y la moviente montaña que destruye
A la nave de hierro solo son tus anáforas,
Y el tiempo irreversible que nos hiere y que huye,
Agua, no es otra cosa que una de tus metáforas.*

*Fuiste, bajo ruinosos vientos, el laberinto
Sin muro ni ventana, cuyos caminos grises
Largamente desviaron al anhelado Ulises,
A la Muerte segura y al Azar indistinto.*

2 Atreo es un personaje de la mitología griega que hizo volver el Sol hacia atrás.

3 Dios marino griego, ver página 27.

4 Más adelante hablamos del *Maelström*

*Brillas como las crueles hojas de los alfanjes.
Hospedas, como el sueño, monstruos y pesadillas.
Los lenguajes del hombre te agregan maravillas
Y tu fuga se llama el Éufrates o el Ganges.*

*(Afirman que es sagrada el agua del postrero,
Pero como los mares urgen oscuros canjes
Y el planeta es poroso, también es verdadero
Afirmar que todo hombre se ha bañado en el Ganges.)*

*De Quincey, en el tumulto de los sueños, ha visto
Empedrase tu océano de rostros, de naciones;
Has aplacado el ansia de las generaciones,
Has lavado la carne de mi padre y de Cristo.*

*Agua, te lo suplico. Por este soñoliento
Enlace de numéricas palabras que te digo,
Acuérdate de Borges, tu nadador, tu amigo.
No faltes a mis labios en el postrer momento.*

Jorge Luis Borges, Arte Poética, Poema del cuarto elemento de El Otro, el Mismo (1964), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires, 20ª Edición 1989. ISBN 950-04-0350-1)

Una dificultad importante encontrada en los intentos de ordenar el texto fue la natural tendencia a divagar, a seguir una secuencia en la cual un tema conduce a otro, y se pierde el hilo de la narración –digamos que la narración divaga como un río de llanura. Los mitos y religiones podían llevarme con naturalidad a la descripción científica del ciclo hidrológico, y éste de vuelta a las primeras disquisiciones filosóficas sobre el agua, y de aquí saltar a los usos tecnológicos del agua. He intentado darle, con éxito relativo soy consciente, un hilván más o menos coherente a la presentación de los temas, pero cierto grado de desorden –de caos, diría Borges- fue inevitable.

CAPÍTULO 1

AGUA EN LAS RELIGIONES Y EN LAS MITOLOGÍAS

El agua en los mitos de la creación

Dice la Biblia de Jerusalén en su Introducción al Pentateuco:

Sería absurdo pedir a estas tradiciones, que son el patrimonio vivo de un pueblo y que le daban el sentido de su unidad y sostenían su fe, el rigor que aplicaría un historiador moderno, pero sería igualmente ilegítimo negarles toda verdad por carecer de tal rigor.

Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée de Brouwer, Bilbao 1998 ISBN 84-330-1304-1.

Estos conceptos son claramente aplicables a todas las cosmogonías, generadas por distintos pueblos, distintas culturas. Recorrer todas estas cosmogonías sería una tarea mayúscula, más allá de mis posibilidades. En lo que sigue me restringiré solo a aspectos destacados, siempre vinculados con la presencia del agua y sus manifestaciones; en particular, no hablaremos –con excepciones muy puntuales- de mitos nórdicos, africanos, o de Oceanía. Lo mismo ocurrirá en la sección siguiente.

Las tres religiones monoteístas

Las tres religiones monoteístas– cristianismo, islam y judaísmo- surgieron en la región conocida como Cercano Oriente, en la Media Luna Fértil y en sus desiertos adyacentes. El cuerno oriental es la Mesopotamia y su cuerno oriental es el valle del Nilo en África.



Figura 2. Mapa de la Media Luna Fértil. El cuerno oriental está bañado por los ríos Éufrates, Tigris y Jordán. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_fertile_crescent-es.svg

Una estudiosa del fenómeno religioso, Karen Armstrong, especula acerca de cómo se fue plasmando la idea de un dios único en las tres religiones monoteístas a partir de las creencias previas. Es especialmente importante el poema épico babilonio *Enuma Elish* (datado alrededor de 1200 años antes de Cristo), que narra la creación del mundo con la aparición de tres dioses:

Los tres dioses emergieron del yermo primordial: Apsu (identificada con las aguas dulces de los ríos), su esposa Tiamat (el mar salado) y Mummu, la Matriz del Caos.

... Después, una sucesión de dioses emergieron de ellos en un proceso conocido como emanación,¹ que se volvería muy importante en la historia de nuestro propio Dios.

A History of God, Mandarin Paperbacks, Londres. ISBN: 0 7493 0692 0 (traducción libre propia).

La importancia del agua ya aparece claramente en *Enuma Elish* y de allí se traslada a las religiones que proponen la existencia de un solo dios.

El *Génesis* de la Biblia –que también forma parte del libro sagrado judío, la *Torá*, describe la creación:

1 El emanatismo o emanacionismo es una idea filosófica según la cual todo en el mundo procede- emana- por flujo descendente desde la sustancia divina.

0.1. *En el principio creó Dios el cielo y la tierra.*

0.2. *La tierra era caos y confusión y oscuridad por encima del abismo, y un viento que aleteaba por encima de las aguas...*

...

1.6. *Dijo Dios: "Haya un firmamento por en medio de las aguas, que las aparte unas de otras".*

1.7. *E hizo Dios el firmamento; y apartó las aguas de por debajo del firmamento de las aguas de por encima del firmamento. Y así fue.*

1.8. *Y llamó Dios al firmamento "cielo". Y atardeció y amaneció: día segundo.*

1.9. *Dijo Dios: "Acumúlense las aguas de por debajo del firmamento en un solo conjunto, y déjese ver lo seco"; y así fue.*

1.10. *Y llamó Dios a lo seco "tierra", y al conjunto de las aguas lo llamó "mar"; y vio Dios que estaba bien.*

Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée de Brouwer, Bilbao 1998 ISBN 84-330-1304-1.

El agua aparece en el primer día de la creación, y en el segundo día aparecen el mar y la tierra firme. El caos previo se asocia con la ausencia de vida propia de las zonas desérticas, y el abismo, dice la Biblia de Jerusalén se corresponde con la *Tiamat* del mito babilónico de la creación, principio generador femenino, identificada con la gran mar salada.

La página web *webislam* dice sobre el papel del agua en la creación según el islam:

Siendo una religión universal nacida inicialmente en los áridos desiertos de Arabia para completar el mensaje de los anteriores profetas y hacer descender la revelación en su último mensaje (Qur'an), el Islam dota con las más sagradas cualidades al agua, como dadora de vida, y fuente de sustento y purificación. Es el origen de toda la vida en la tierra, la sustancia de la cual Allah creó al hombre (Surat Al-Furqan, 25:54). El Qur'an enfatiza su importancia

capital: “Hemos hecho de agua todo ser viviente” (Surat Al-Anbiyaa 21:30). El agua es el elemento primario que existió incluso antes que los cielos y la tierra: “Y es Él (Allah) quién creó los cielos y la tierra en seis días, y su Trono estaba sobre las aguas” (Surat Hud 11:7).

En esta región también las versiones populares de la creación enfatizan la importancia del agua. En *Las Mil y Una Noches*, uno de los libros más populares en la historia de la humanidad, el agua aparece repetidas veces –y el libro aparecerá repetidamente en este texto. Respecto de la creación, en algunas versiones de esa obra se hace responder a la Docta Simpatía al ser interrogada sobre el tema:

-Alá hizo a Adán con barro seco, el barro se formó con espuma, la espuma se sacó del mar, el mar de las tinieblas, las tinieblas de la luz, la luz de un monstruo marino, el monstruo marino de un rubí, el rubí de una roca, la roca del agua y el agua se creó con la palabra omnipotente: ¡Sea!

En los mitos y religiones orientales

Vemos algunos ejemplos, un poco al azar.

A diferencia del Islam y de *Las Mil y Una Noches*, el **zoroastrismo** está poco presente en nuestra cultura actual. Es una de las religiones más antiguas, muy difundida en la antigua Persia y que se mantiene viva en la actualidad en la India, en los *parsis* que se concentran especialmente en Mumbai. El profeta fue Zoroastro (o Zarathustra), y sus textos sagrados están reunidos en el *Avesta*. El agua juega un papel central en el mito del zoroastrismo sobre el cosmos y su origen: las aguas primordiales constituyen la base sobre la cual descansan los cielos y de ellas nacen los dos ríos que circunvalan la tierra. El grupo de divinidades identificadas con las aguas son por lo menos siete, entre ellas *Ahura Mazda*, el creador y máxima divinidad; *Apas* (o *Aban*) representa las múltiples facetas de las aguas. Según Mary Boyce, experta en el tema, no había una distinción neta entre el agua en sí misma y las divinidades asociadas y se hacían ofrendas regulares a los pozos de provisión de agua y a los cursos de agua. El *Ab-Zohr*, el rito culminante del *Yashna* (acto de adoración más importante del culto), es la ofrenda al agua. El rito busca devolver a las aguas la pureza perdida por la acción del hombre. Puede

encontrarse una descripción detallada del rito en Wikipedia (en inglés, <https://en.wikipedia.org/wiki/Ab-Zohr>).

En los mitos **sintoístas** del antiguo Japón, el agua es también un elemento imprescindible en la creación. Walter Gardini² analiza los textos clásicos *Kojiki* y *Nihongi*. En ellos la isla Onogoro surge desde un mar primordial por orden de los dioses.

El *Rig Veda*, la colección de himnos de la religión **védica** de la India provee una versión más dubitativa de la creación. El himno 129 de su 10° Mandala (conocido como *Nasadiya-sukta*) dice (resaltado propio):³

1) No había existente ni no existente en ese entonces, no había reino del aire, ni un cielo más allá de él.

*¿Qué estaba cubierto, y dónde? ¿Y qué daba refugio? **¿Había agua allí, insondable profundidad del agua?***

...

6) ¿Quién sabe con certeza y quién puede declararlo aquí, de dónde nació y de dónde viene esta creación?

Los dioses son posteriores a la producción de este mundo. ¿Quién sabe entonces de dónde surgió por primera vez?

7) Él, el primer origen de esta creación, ya sea que haya formado todo o no lo haya formado, cuyo ojo controla este mundo en los más altos cielos, él en verdad sabe. O quizá no sabe.

Conviene aclarar que en otros himnos del mismo mandala se dan otras versiones de la creación, y que incluso diversas traducciones del mismo himno dan versiones diferentes.

¿Qué se puede decir de los mitos **chinos** sobre la creación? Según varios estudiosos, curiosamente en China no desarrollaron mitos sobre la creación como en otras culturas, sino que la mirada fue desde

² Gardini W. 1995. Religiones y Literatura del Japón (Editorial Kier, Buenos Aires. ISBN 950-17-0631-1. <https://books.google.com.ar/books?i-d=TTFj36WRbCcC&p-g=PA59&lpg=PA59&d-q=tifones+en+la+literatura&source=bl&ots=rqx6qUDx-pE&sig=ACfU3U0E-BIxtlka68ePBtkUj-FU0u0wUKVA&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEw-jV5enEmPnmAhVEA-9QKHTOZAeEQ6AEw-DXoECAkQAQ#v=onepage&q=tifones%20en%20la%20literatura&f=false>)

³ Wikipedia, <https://es.wikipedia.org/wiki/Nasadiya-sukta>

el comienzo más filosófica; esta idea debe tomarse con mucha prudencia, como veremos al hablar de algunos de los dioses chinos.

Hay muchos textos chinos que dan imágenes variadas y confusas de la creación; uno de los textos, el *Huainanzi* (del siglo II antes de Cristo, fecha que debe verse como relativamente reciente para la antigüedad de las civilizaciones chinas) combina conceptos taoístas y confucionistas para identificar en primer lugar al *chi* o *qi*, la fuerza vital que algunos asemejan a nuestro concepto actual de energía. La división del chi produjo el Cielo y la Tierra, cuyas esencias produjeron el *yin* y el *yang*. Y así como el *chi* caliente acumulado en el *yin* produjo el fuego y el Sol, el *chi* frío acumulado en el *yan* produjo el agua y la Luna. Coherentemente, en el *Libro de las mutaciones (I Ching)*, el agua es uno de los tres hijos del Cielo y de la Tierra.

En los mitos de la América precolombina

También los mitos **mayas** asocian la creación con el surgimiento de la tierra desde las aguas calmas del mar. El *Popol Vuh* es el libro sagrado de los mayas que habitaban lo que hoy es Guatemala; el Libro 1 dice:

Ésta es la primera relación, el primer discurso. No había todavía un hombre, ni un animal, pájaros, peces, cangrejos, árboles, piedras, cuevas, barrancas, hierbas ni bosques: sólo el cielo existía.

No se manifestaba la faz de la tierra. Sólo estaban el mar en calma y el cielo en toda su extensión.

... No había nada que estuviera en pie; sólo el agua en reposo, el mar apacible, solo y tranquilo. No había nada dotado de existencia.

Solamente había inmovilidad y silencio en la oscuridad, en la noche. Sólo el Creador, el Formador, Tepeu, Gucumatz, los Progenitores, estaban en el agua rodeados de claridad. Estaban ocultos bajo plumas verdes y azules; por eso se les llama Gucumatz. De grandes sabios, de grandes pensadores es su naturaleza. Entonces vinieron juntos Tepeu y Gucumatz; entonces

conferenciaron sobre la vida y la claridad, cómo se hará para que aclare y amanezca, quién será el que produzca el alimento y el sustento.

-¡Hágase así! ¡Que se llene el vacío! ¡Que esta agua se retire y desocupe [el espacio], que surja la tierra y que se afirme! Así dijeron. ¡Que aclare, que amanezca en el cielo y en la tierra! No habrá gloria ni grandeza en nuestra creación y formación hasta que exista la criatura humana, el hombre formado. Así dijeron.

Luego la tierra fue creada por ellos. Así fue en verdad como se hizo la creación de la tierra: -¡Tierra!, dijeron, y al instante fue hecha.

Como la neblina, como la nube y como una polvareda fue la creación, cuando surgieron del agua las montañas; y al instante crecieron las montañas.

... Así fue la creación de la tierra, cuando fue formada por el Corazón del Cielo, el Corazón de la Tierra, que así son llamados los que primero la fecundaron, cuando el cielo estaba en suspenso y la tierra se hallaba sumergida dentro del agua.

Popol Vuh, ver: <http://www.artehistoria.jcyl.es/cronicas/contextos/11694.htm>

El *Popol Vuh* continúa describiendo la creación de los seres humanos, después de que fueran creados los animales. En el Libro 1 se relatan dos intentos de la creación de seres humanos, primero a partir de tierra y barro, intento que falla porque los hombres son disueltos en el agua; luego se intenta a partir de madera, pero una inundación se los lleva. Recién en el libro 4 se crean exitosamente los seres humanos a partir de maíz. Vemos que el mito usa un elemento crucial para el pueblo, el maíz, para incorporarlo en la descripción de la creación.

La mitología **mexica** presenta la leyenda de los cinco soles, o cinco mundos, con cinco eventos de creación, cuatro de los cuales son seguidos por la destrucción; estamos pues en el quinto sol. El agua aparece como protagonista en los soles tercero y cuarto. *Tláloc*, el dios de la lluvia, sobre el que volvemos más adelante, reinó en el tercer sol que duró trescientos sesenta y cuatro años; finalizó cuando *Quetzalcóatl*, dios de la vida, la luz, la fertilidad, la civilización y el conocimiento, y también

señor de los vientos, hizo llover fuego y *Tláloc* dejó de reinar. Y el cuarto sol, habitado por hombres-peces desapareció cuando llovió torrencialmente y los hombres-peces fueron llevados al agua para transformarse en peces.

Para los **muiscas** (o chibchas), que poblaron el altiplano colombiano antes de la llegada de los españoles, el agua está también en el centro de la creación de la raza humana, aunque no en los mitos de la creación del universo. La diosa *Bachué* emergió de la laguna de Iguaque con un niño, y cuando éste creció se casó con él. Sus numerosísimos hijos fueron poblando el mundo en los lugares que visitaba la diosa. Finalmente, *Bachué* y su consorte vuelven a la laguna de Iguaque, se transforman en serpientes que entran en el agua para nunca regresar. Por ese motivo, la laguna de Iguaque era tal vez la más importante de las muchas lagunas y lagos sagrados de los muiscas (retomamos este tema más adelante).



Figura 3. Laguna de Iguaque en el Santuario de fauna y flora Iguaque, departamento de Boyacá, Colombia. Autor: Petrus. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Santuario_Iguaque_03.JPG.

Para los pueblos **inuit**, que habitan el norte de Canadá, Alaska y también Groenlandia, en un principio el mundo en su inmensidad era solo agua, hasta que empezaron a llover piedras que constituyeron

la tierra firme. En esta visión, el ser humano antecedió a los animales, los que fueron provistos por el dios del Cielo. Para ello les mandó hacer un hoyo en el hielo y de allí salieron todos los animales.

En la mitología griega

La riqueza de la mitología **griega** es tal que es imposible dar una versión coherente y breve del papel del agua en sus mitos de la creación. En realidad, como señala Robert Graves, a lo largo de los siglos fueron surgiendo distintos mitos. Graves, basado en la Historia Natural de Plinio dice sobre la creación en el mito **pelasgo**, de los pueblos antecesores a los helenos:

En el principio, Eurínome, la Diosa de Todas las Cosas, surgió desnuda del caos, pero no encontró nada sólido en qué apoyar los pies y, en consecuencia, separó el mar del firmamento y danzó solitaria sobre las olas. Danzó hacia el sur y el viento puesto en movimiento tras ella pareció algo nuevo y aparte con que poder empezar una obra de creación.

Robert Graves, Los mitos griegos, 1985, Alianza Editorial, Madrid, ISBN 950-10-0095

Homero, con La Iliada y La Odisea genera una narrativa completa de mitos, los **mitos homéricos**. Sobre estos dice Graves:

Algunos dicen que todos los dioses y todas las criaturas vivientes surgieron del Océano que circunda al mundo y que Tetis fue la madre de todos sus hijos.

El Océano era visto por los griegos como un gran río que circundaba al mundo. Tetis es el nombre de la diosa como creadora y como diosa del Mar, pues la vida comenzó en el mar. De ella desciende Afrodita, Diosa del Deseo, que surgió desnuda de la espuma del mar.

Además de los mitos pelasgos y homéricos, Graves identifica los **mitos olímpicos** (en alusión al Monte Olimpo, morada de los dioses). Sobre estos dice Graves:

En el principio de todas las cosas la madre Tierra emergió del Caos y dio luz a su hijo Urano mientras dormía. Contemplándola tiernamente desde las montañas, él derramó una lluvia fértil sobre sus hendiduras secretas, y ella produjo hierbas, flores y árboles, con los animales y aves adecuados para cada planta. La misma lluvia hizo que corrieran los ríos, y llenó de agua los lugares huecos, creando así los lagos y los mares.

EL AGUA EN MITOS, EN LAS RELIGIONES Y EN LAS CULTURAS (MÁS ALLÁ DE LA CREACIÓN)

En Wikipedia, la página *Lista de deidades del agua* (*List of water deities*, en inglés, https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_water_deities) contiene una larga lista de dioses del agua asociados a las más diversas culturas. También en Wikipedia, la categoría Dioses del agua está compuesta de 38 páginas, la lista de lagos sagrados contiene 14 páginas, la de ríos sagrados 9, y la de Bautismo 12. La mirada religiosa sobre el agua reflejaba los usos que se daban al agua y las formas de garantizar su provisión.

Una lista tan extensa refleja simplemente la incorporación en los mitos y creencias del agua como elemento esencial para la vida. Los cuerpos de agua dulce –ríos, lagos, cenotes- como fuente de provisión; las lluvias como insumo crucial de la agricultura, como fuerza destructora en las tormentas y como causa de las terribles inundaciones –los diluvios; los mares como confín del mundo conocido y morada de seres ignotos y por ello posiblemente monstruosos, son los elementos que vemos aparecer en todas las mitologías, muchas veces creando dioses asociados a los cuerpos de agua y a los fenómenos meteorológicos, dioses que a veces son indistinguibles con el hecho físico que representan.

En las culturas de la antigüedad, centradas en África, Asia y Europa, era costumbre suponer que su mundo tenía siete mares. El número siete aparece frecuentemente en mitos y leyendas, como los siete ríos sagrados de la India (sobre este tema hablamos más adelante), y en ese contexto debe entenderse la mención de siete mares; se clasificaba los cuerpos de agua conocidos de forma que constituyeran siete mares. Para la cultura mediterránea de la edad media, los siete mares eran el Adriático, el Cantábrico, el Caspio, el de Arabia, el Rojo, el Mediterráneo y el Negro pero la elección tiene menos

importancia que el número. Las costumbres son arraigadas, y en la actualidad se suele clasificar a los océanos del mundo en siete: Antártico, Ártico, Atlántico Norte, Atlántico Sur, Pacífico Norte, Pacífico Sur e Índico.

Muchas civilizaciones se originaron alrededor de grandes ríos, como el Nilo, los de la Mesopotamia (Éufrates y Tigris) o en el oriente los ríos Amarillo y Yangtsé (China), Indo (Pakistán, India y también China) o Ganges (India). ¿Cómo no vincular los servicios ecosistémicos (en la jerga actual) de los ríos con la acción de dioses benevolentes o no tanto? Por ejemplo, en *Timeo*, de Platón, Critias pone en boca de un anciano sacerdote egipcio lo siguiente:⁴

Pero cuando los dioses purifican la tierra con aguas [del Nilo] y la inundan, se salvan los habitantes de las montañas, pastores de bueyes y cabras, y los que viven en vuestras ciudades son arrastrados al mar por los ríos.

Las culturas originarias americanas

La cosmovisión **andina** dividía verticalmente el espacio en tres, *Hanan Pacha* (mundo de arriba), *Kay Pacha* (el espacio donde habitan los seres humanos), y *Uku Pacha* (mundo de abajo). Las aguas estaban presentes con sus dioses en *Kay Pacha* y en *Uku Pacha*. En *Kay Pacha*, *Pariacaca* era el dios de las aguas y las tormentas, dios benévolo que incluso se enfrentó y venció al dios del fuego *Huallallo* cuando éste reclamaba sacrificios humanos. En el *Uku Pacha*, además de *Supay* (el diablo) habitaban *Mama Cocha*, señora de las tempestades, y *Pacha Camac*, señor de los temblores y maremotos.

Esa cosmovisión, como todas, estaba asociada a las características del entorno en el que se desarrolló: zona montañosa, con movimientos sísmicos; ello obligaba a desarrollos ingenieriles importantes para asegurar el agua para regadíos y consumo humano; tal vez los mejores ejemplos son el sistema de drenaje y las fuentes de provisión de agua en Machu Picchu.⁵

4 Platón, *Timeo o de la naturaleza*, versión en español de la Escuela de Filosofía de la Universidad ARCIS, <https://web.archive.org/web/20120227220459/http://www.philosophia.cl/biblioteca/platon/Timeo.pdf>.

5 K.H. Wright, A. Valencia, W.L. Lorah, *Ancient Machu Picchu Drainage Engineering*, <http://www.waterhistory.org/histories/machupicchu/machupicchu.pdf>.



Figura 4. Un detalle del sistema de distribución de agua de Machu Picchu. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Machu_Picchu18.jpg#/media/File:Machu_Picchu18.jpg

Las mitologías de **pueblos precolombinos de Mesoamérica** veían al mar como el agua primordial, y creían que todas las tierras estaban asentadas sobre ese mar. Más que obtener agua de ríos, se proveían de los cenotes, descritos más adelante, pero que en esencia son pequeños lagos circulares conectados por cursos de agua subterráneos, resultado de los terrenos calcáreos fuertemente erosionados por las aguas. Los cenotes, tan importantes (especialmente en la cultura maya) vinculaban el mar subyacente con la superficie. El lirio de agua y las conchas marinas aparecen frecuentemente en el arte. Las serpientes, tan comunes en la región –incluyendo la víbora de cascabel– estaban también asociadas al agua: son el conducto del agua, y sus fauces se abren a una caverna. Los dioses *Chac* y *Tláloc*, descritos a continuación, a menudo sostienen una serpiente que representa los relámpagos asociados con la lluvia.

Las mitologías reunían divinidades que representaban fuerzas de la naturaleza, y como tales tenían facetas del bien y del mal. Entre esas fuerzas, las lluvias y el agua tenían un papel central, como cabía esperar para culturas que dependían de la agricultura, de los cultivos de maíz. El dios de la lluvia tomaba distintos nombres: *Cocijo* (zapoteca), *Chac* (maya), *Tláloc* (azteca).



Figura 5. Pitao Cocijo, dios zapoteca de la lluvia.
Fuente: De Wolfgang Sauber - Trabajo propio, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5774920>.

En la cultura maya, el dios de la lluvia y los relámpagos era *Chac* (o *Chaac*). Está asociado a pequeñas cascadas y, especialmente, a los cenotes. Era una deidad importante, también asociada a la agricultura, que aun al día de hoy tiene seguidores.



Figura 6. Chac, en una de las muchas representaciones que se encuentra en la ciudad de Uxmal. La nariz es característica del período postclásico. Según las versiones populares, la nariz apunta hacia abajo en agradecimiento por las lluvias recibidas; en otras versiones apunta hacia arriba, pidiendo la llegada de la lluvia en tiempos de sequía. Fuente: <http://www.sendaverde.org/tapirus-terrestris-es/dios-chaac-uxmal/>.

Los cenotes estaban incorporados a los ritos religiosos mayas. En Chichén Itzá el *cenote sagrado*, se dice, era sitio ceremonial de sacrificios humanos; estaba conectado con la pirámide de Kukulcán. Señalan Mary Miller y Karl Taube que el cenote sagrado era el destino más importante de las peregrinaciones hacia el año 900.⁶



Figura 7. Dibujo que reconstruye Chichén Itzá del período postclásico temprano, con el cenote sagrado adelante a la izquierda. Fuente: M. Miller y K. Taube (ver nota al pie 6).

⁶ Mary Miller y Karl Taube (1993), *The gods and symbols of ancient Mexico and the Maya: an illustrated dictionary of Mesoamerican religion*. Thames and Hudson, New York. ISBN 0-500-27928-4.

Los aztecas dedicaron el altar del norte de su Templo Mayor en Tenochtitlán a *Tláloc*, el dios que representaba la antigüedad y la legitimidad, y también representaba la lluvia, la tierra y la fertilidad. Por su parte su esposa, *Chalchiuhtlicue*, era la divinidad del agua y se asocia en ella el agua y el amor. Ella fue la regente del cuarto sol, que fue destruido por la inundación. Se asocia en *Chalchiuhtlicue* el agua con el vientre fecundo femenino; de allí también su asociación con las ceremonias de bautismo, y aparece en las representaciones de esta ceremonia, como se ve en la Figura 29 (ver más abajo). Las nubes, las *tlalocas*, eran las hijas de esta pareja. *Tláloc* y *Chalchiuhtlicue* reinan en *Tlalocan*, un reino acuoso en el cielo, que se asemeja mucho a la imagen cristiana del paraíso terrenal. Allí van los muertos por las tormentas y las aguas.

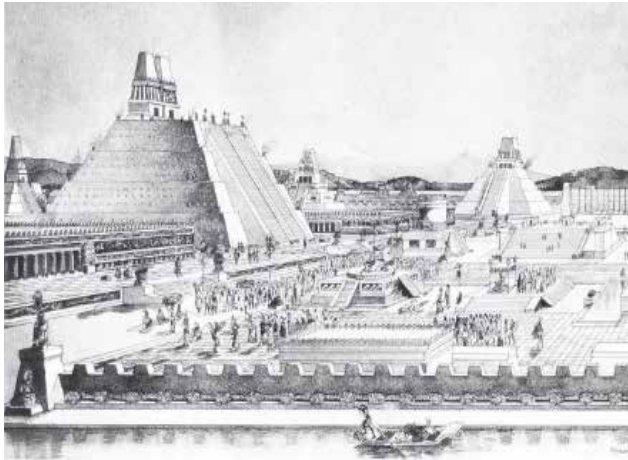


Figura 8. El precinto ceremonial de Tenochtitlán, según el dibujo de reconstrucción de Ignacio Marquina. Adelante, se ve una canoa de las muchachas que circulaban por los canales de la ciudad. Fuente: M. Miller y K. Taube (ver nota al pie 6).

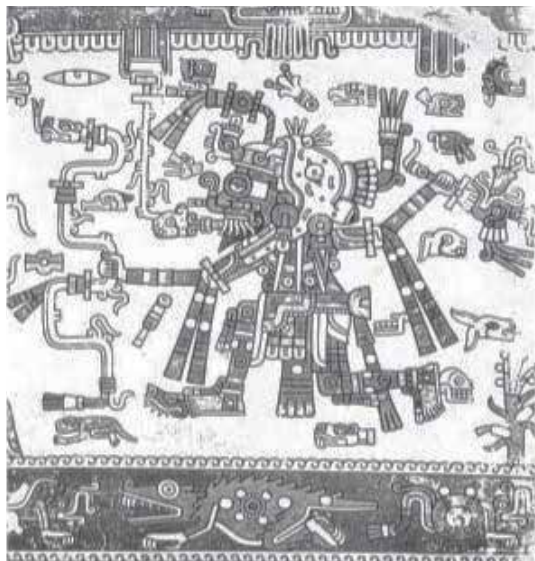


Figura 9. Tlaloc, según el Codex Laud. Fuente: M. Miller y K. Taube (ver nota al pie 6).

Figura 10. Tlaloc, en versión de la cultura popular actual. Fuente: <https://www.mitologia.info/americana/dioses-mexicas/>



En la entrada del Museo Nacional de Antropología de México se exhibe un monolito que según algunas fuentes representa a *Tláloc*, y según otras es más bien la representación de *Chalchiuhtlicue*. Cuenta la leyenda urbana que cuando el monolito llegó a la ciudad de México, *Tláloc* desató un fuerte temporal que provocó una gran inundación.



Figura 11. Monolito de Tláloc, Entrada del Museo Nacional de Antropología. Fuente: ProtoplasmaKid / Wikimedia Commons / CC-BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Museo_Nacional_de_Antropologia_Mexico.JPG

Para los **inuits** una diosa muy importante es el *Espíritu del Mar*, también llamada *Sedna*. Hay variadas versiones del mito, que en líneas generales narran las desventuras de una joven a quien su padre obliga a casar con alguien que para unos es un *chamán* y para otros un perro. Después se separa de su consorte, el padre intenta rescatarla en su kayak, pero el chamán –o alternativamente un petrel que parece haber sido el segundo esposo- generó una fuerte tormenta e hizo abrirse las aguas del mar. Sedna cayó, se aferró al kayak, pero su padre pudo rescatar solo sus dedos, y la joven fue a parar al fondo del mar, donde mora convertida en una de las tres más importantes deidades de los inuits- los otros dos son el Espíritu del Aire y el Espíritu de la Luna. De los dedos cortados de Sedna nacieron las focas y las morsas.

Las culturas orientales

La mirada religiosa también pone foco en las amenazas que trae el agua. En lo ritos **sintoístas**, la leyenda describe el origen de la lucha entre las tormentas y el sol, como resultado de las purificaciones del dios *Izanagui*. Cuando el dios se lava la cara aparecen la diosa del Sol, el dios de la Luna y la deidad de las tormentas.⁷ El ocultamiento de la primera (del Sol) durante día por acción de la tercera (las tormentas), muy vinculado a los tifones frecuentes en Japón, es descrita como una lucha entre el bien y el mal.

En la cultura **china** el agua se manifiesta de diversas formas. Dice Yan Liang Fen en su libro *Water in traditional chinese culture* (traducción propia desde el inglés):

Aunque China tiene una larga línea costera, el río Amarillo es la cuna de su civilización. La cultura china refleja su falta de intereses marítimos, y los chinos consideraban al mar, que era remoto para sus vidas, como la fosa del fin del mundo. Por lo tanto, los chinos enfocaron su atención en ríos y lagos. Todo esto estableció la base de la cultura del agua. La forma china de reconocimiento y reverencia brindada al agua es única, el método de pensamiento chino, su mitología, leyendas y costumbres folclóricas, sus valores y estética reflejan su actitud peculiar para con el agua.

Yan Liang Fen (1993) *Water in traditional Chinese culture*, <https://doi.org/10.1111/j.0022-3840.1993.00051.x>

En la misma línea, Quiguang Zhao dice (traducción propia desde el inglés):

Principio de lo que es informe y potencial, base de toda manifestación cósmica, continente de todas las semillas, el agua simboliza para los filósofos chinos la sustancia primordial: de ella vienen todas las formas; a ella volverán por su propia regresión o en un cataclismo. En todo ciclo cósmico o histórico el agua existe al principio y regresa al final. En cosmogonía, folclore, mito, ritual e iconografía, el agua llena la misma función, cualquiera sea el tipo de

7 Walter Gardini *Religiones y Literatura del Japón* 1995. Editorial Kier, Buenos Aires. ISBN 950-17-0631-1.

patrón cultural. Sin duda, ella beneficia a todas las criaturas de la faz de la tierra, reales o imaginarias. Numerosos dioses, héroes y criaturas mitológicas chinas, especialmente Yu y el dragón están asociados al agua.

Quiguang Zhao (1989), Chinese Mythology in the Context of Hydraulic Society. Asian Folklore Studies, Vol. 48, páginas 231-246

Cuadro

Los dragones chinos

El texto de Quiguang Zhao hace alusión a *Yu El Grande*, un Emperador temprano, tal vez del siglo XXI antes de Cristo. Según la mitología china hubo una gran sequía cuando diez soles brillaron simultáneamente en el cielo. Después vino una inundación desastrosa. *Yu* salió del cuerpo de su padre como un dragón, que evolucionó a un ser humano y se dedicó al control de la inundación, repartiendo *xirang* entre la gente, después de derrotar al dios de la inundación *Gong Gong*. Finalmente les enseñó a construir un canal que condujera el agua al mar.

Vemos que Yu se vincula también con el dragón, figura emblemática de la mitología china. El dragón chino difiere apreciable del dragón occidental: no escupe fuego y está asociado con un espíritu benefactor, más que con un monstruo. Provee y administra el agua y es por lo tanto la antítesis del dragón de la conocida fábula de San Jorge y el dragón.

Recordamos brevemente esta historia que se remonta al siglo IV y que se ubica en el Imperio Romano: un dragón hace nido en la fuente de agua que provee a una ciudad, y para obtener el agua los habitantes deben hacerle ofrendas de ovejas, y más tarde de seres humanos. San Jorge derrota al dragón y libera a la ciudad.

Es difícil resumir en pocas líneas todos los simbolismos chinos del dragón y de su mutación, el rey dragón. Dice Quiguang Zhao en la obra citada (los párrafos entre comillas son a su vez citas de textos antiguos):

El comportamiento del dragón es el de un dios del agua. Se cree que “desciende dentro de las aguas en los equinoccios de otoño. En los equinoccios de primavera, se eleva de ellas y sube en el cielo”. Cabalga sobre el viento y las nubes; su propio aliento, condensado, forma la lluvia –no solo las lluvias mansas de la primavera, sino también las fieras tormentas que hacen desbordar los ríos sobre sus márgenes. Los caminos en espiral del dragón en los más altos cielos forman los tornados, torbellinos y trombas marinas. La palabra china para tornado es longjuanfeng, “el viento arremolinado por el dragón.”... “mientras cabalga sobre el agua, el dragón es bueno; separado del agua, ya no es más un dios”.

...

Para los antiguos chinos, el agua tiene una naturaleza que se manifiesta en poderes maravillosos. Tiene el poder de cambiar formas; de allí la comodidad con que puede contener espíritus tan cambiantes como el dragón. Ciertamente asociada con los lugares de nacimiento del dragón, el agua es la cosa más importante para la existencia humana.



Figura 12. Una de las muchas representaciones del dragón chino. Es común la forma de serpiente con cuatro patas. Fuente: <https://app.emaze.com/@AOCFWQZWR#16>

Hay algunos nombres de dragones con características individuales: *lung*, el dragón beneficioso que trae la lluvia y la prosperidad; *dilong*, el dragón que da fertilidad a la tierra, etc.

Más adelante describimos algunas de las terribles inundaciones que asolaron China. Las inundaciones también definieron la creación de personajes míticos malvados, responsables de las mismas: *Gong Gong* y su aliado *Xiangyao*.

Ambos monstruos son serpientes con claros parecidos con el dragón, pero totalmente diferentes en sus virtudes. *Gong Gong* es el responsable de las inundaciones que fueron contenidas por la diosa *Nüwa* usando piedras de siete colores que después se transformaron en el arco iris.



Figura 13. La diosa Nüwa repara la grieta del cielo causada por Gong Gong. Fuente: <https://ferrebeekeeper.wordpress.com/2011/05/19/gong-gong-nuwa-and-the-fragile-nature-of-life/>



Figura 14. Izquierda, Gong Gong (Fuente: <https://www.mitologia.info/gong-gong/>). Derecha, Xiangyao (Fuente: <https://ar.pinterest.com/pin/549931804480238973/>)

En concordancia con la importancia de los cursos de agua dulce, los ríos tienen una fuerte presencia en la mitología china; en particular, hay cuatro ríos míticos. Dos de ellos son de existencia real, el Yangtsé y el Amarillo, de los cuales hablamos especialmente en la sección de inundaciones, y dos son realmente míticos: el río Débil y el río Rojo. Estos ríos míticos proveían el camino al cielo.

En la antigua Grecia

Los mitos **griegos** sobre las aguas: el océano, los ríos, los mares, los lagos, etc. tienen una variedad y riqueza notable, siempre con la característica común de generar una deidad antropomórfica para esos cuerpos de agua, y enredarlos en historias muy humanas de pasiones con guerras, asesinatos, incestos y entuertos varios de tal calibre que el máspreciado autor de culebrones no se hubiera atrevido a escribirlos. Más que rendir tributo al agua, los griegos buscaban generar figuras cuasihumanas que gobernaran su comportamiento. Subyace toda la mitología griega el carácter eminentemente marino de los griegos, sus frecuentes viajes y guerras por el mar Mediterráneo, aún más allá de las Columnas de Hércules (el Estrecho de Gibraltar), que volverán a aparecer repetidamente en este texto.

Uno de los primeros dioses preolímpicos, *Ponto*, hijo de *Gea* y hermano de *Urano*, es la personificación del mar. Sus hijos fueron *Nereo*, dios de las olas, y *Taumante*, cuyo nombre indica la idea del agua en movimiento. También es dios del mar el Titán hijo de *Urano* y *Gea*, *Océano*. Su nombre pasó de representar las aguas conocidas (actuales mar Mediterráneo y el Atlántico próximo), a las aguas más ignotas del Atlántico lejano. Fueron hijos de *Océano* y *Tetis* los *Oceánidas* y las *Oceánides*.⁸ Los primeros eran tantos como los ríos conocidos, y cada uno de ellos gobernaba a uno. Las *Oceánides*, tres mil de ellas según Hesíodo,⁹ eran las ninfas asociadas a cualquier cuerpo de agua dulce: un estanque, un río, un lago.

Las *Nereidas* eran las ninfas del mar, según algunos en número de cincuenta, hijas de *Nereo* y de *Doris*, una de las *Oceánides*. Las *Nereidas* son las ninfas del mar Mediterráneo, amables con viajeros a quienes ayudan: entre ellos a los Argonautas, mencionados más adelante en la sección de Viajes Extraordinarios. Las ninfas de agua dulce eran las *Náyades*, que se confunden con las *Oceánides*.

Buenos Aires exhibe en la Costanera Sur la monumental *Fuente de las Nereidas*, obra de la escultora Lola Mora, que muestra a las Nereidas emergiendo desnudas del agua. La obra generó ardientes polémicas en su momento, por el atrevimiento de mostrar formas femeninas desnudas; ello incluso impidió que se emplazara, como estaba originalmente previsto, en Plaza de Mayo.

8 ¡Qué confusión para el lenguaje inclusivo!

9 El poeta Hesíodo escribió la *Teogonía*, un largo poema que describe el origen del universo según las mitologías griegas. Allí se encuentran descritas cuatro generaciones de dioses.



Figura 15. Fuente de las Nereidas, escultura de Lola Mora. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fuente_de_las_Nereidas.jpg

Proteo es otro dios marino griego, vinculado con Egipto. Aunque el nombre sugiere su esencia primordial, también aparece como hijo de *Poseidón*. Otra variante de estos dioses era *Forcis*, según la *Odisea* esposo de *Thoosa*, ninfa de las tempestades.

Pero el dios supremo de las aguas, como *Zeus* lo era del cielo, era su hermano *Poseidón*. La trinidad griega se completaba con *Hades*, señor del inframundo.



Figura 16. La trinidad griega y la distribución de los reinos en la Tierra: Zeus (el Cielo), Poseidón (Mares y océanos) y Hades (Inframundo). Fuente: British Museum (foto de FinnBjo); Foto de Hansjorn y Aviad Bublil up Stella maris. Se trata de un montaje de un busto de Zeus, y esculturas de Poseidón y de Hades-y-Cerberos, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=10737704>

La idea de la tierra fecundada por las aguas, dio origen a diversas fábulas referentes a los amores de *Poseidón* con varias ninfas como *Amymona* y *Anfitrite*. Por el contrario, los peligros del mar estaban personificados en los seres monstruosos que forman el cortejo de *Poseidón*: *Tritón*, *Iso* y *Melicertes*, las Sirenas, *Caribde* y *Scilla*.

Dice Borges sobre *El templo de Poseidón*:

Sospecho que no hubo un Dios del Mar, como tampoco un Dios del Sol; ambos conceptos son ajenos a mentes primitivas. Hubo el mar y hubo Poseidón, que era también el mar. Mu-

cho después vendrían las teogonías y Homero, que según Samuel Butler urdió con fábulas ulteriores los interludios cómicos de la *Ilíada*. El tiempo y sus guerras se han llevado la apariencia del Dios, pero queda el mar, su otra efigie.

Jorge Luis Borges (en colaboración con María Kodama), 1984, Atlas, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

ISBN 950-07-0267-3

Borges se refiere aquí al templo original de Poseidón, destruido alrededor del año 480 antes de Cristo.

Los romanos tomaron buena parte de la mitología griega, y es así que *Neptuno* es la versión romana del griego *Poseidón*.



Figura 17. Detalle de la famosa fuente de Neptuno en la Piazza del Popolo, en Roma. Fuente: Livioandronico2013 (autor) en https://es.wikipedia.org/wiki/Piazza_del_Popolo#/media/Archivo:Fontana_del_Nettuno,_Piazza_del_Popolo.jpg

Las ambigüedades e inconsistencias en el linaje de los dioses y otras deidades griegas son en parte debidas a las distintas fuentes; las más importantes son la *Teogonía* de Hesíodo y las obras de Homero. De cualquier manera, está claro que los griegos no dominaban las técnicas de secuenciación de ADN para establecer el linaje de sus dioses, ni las de carbono-14 para datación y así establecer la antigüedad de cada deidad.

Moisés

La corriente de un río como vía de escape, y como entrada en la vida aparece en forma recurrente en las historias –o mitos- de diversas culturas. El ejemplo más conocido en occidente es la historia de Moisés, una figura central en las tres religiones monoteístas. La Enciclopedia Judía de 1906 describe de esta forma el nacimiento de Moisés:

El nacimiento de Moisés ocurrió en tiempos en los que Faraón había ordenado que todo niño varón nacido de cautivas hebreas debía ser arrojado al Nilo (Ex. Ii., comp. i.). Iojebed, la esposa del levita Amram, parió un hijo, y mantuvo oculto al niño por tres meses. Cuando no pudo seguir ocultándolo por más tiempo, en vez de entregarlo a la muerte, lo envió a la deriva por el Nilo en un arca de juncos. La hija de Faraón, al venir justamente al río a bañarse, descubrió el bebé, se sintió atraída a él, lo adoptó como su hijo, y lo llamó “Moisés”. Así ocurrió que el futuro libertador de Israel fue criado como el hijo de una princesa egipcia (Ex. II. 1-10).

Joseph Jacobs, George A. Barton, Wilhelm Bacher, Jacob Zallel Lauterbach, Crawford Howell Toy, Kaufmann Kohler (1906), Moisés, Jewish Enciclopedia, <http://jewishencyclopedia.com/articles/11049-moses#0> (traducción libre propia).



Figura 18. Moisés salvado de las aguas. Óleo de Paolo Veronés (alrededor de 1580), Museo del Prado, Madrid, España. Copyright de la imagen: ©Museo Nacional del Prado

La historia de Moisés comienza en el agua, al punto de recibir su nombre de ella: Moisés significa algo así como *engendrado por el agua*. La salvación de Moisés al nacer en la barca de juncos cobra especial relevancia por su historia posterior, ya que es el conductor del pueblo judío que escapa de Egipto. El liderazgo de Moisés en Egipto, y el escape del pueblo judío están también atravesados por el agua, por el Nilo y por los mares que impiden y permiten el paso del pueblo errante, como vemos a continuación.

Tras una azarosa vida, ya adulto Moisés regresa a Egipto con órdenes divinas de rescatar a su pueblo de la esclavitud del Faraón.

Ante la negativa del Faraón al requerimiento de Moisés de dejar marchar al pueblo judío, Dios descargó siete plagas sobre Egipto. La primera plaga se produjo cuando Moisés levantó su báculo sobre el Nilo y el agua se transformó en sangre, matando todos los peces y despidiendo un olor pestilente.¹⁰ Después estiró su báculo sobre el río, y los sapos invadieron Egipto (segunda plaga). En la séptima plaga, estiró su báculo hacia el cielo y llovió granizo y fuego.

Durante el éxodo, escapando de Egipto, Moisés recibió de Dios diversos milagros, entre ellos la provisión de agua desde fuentes que surgían en la ocasión, e incluso transformando en dulce aguas amargas. Finalmente, pudieron pasar a la península de Sinaí porque Dios separó las aguas del lago Amargo de las del mar Rojo; cuando el ejército egipcio quiso cruzar, las aguas regresaron, ahogándolos.

El agua adquiere así un significado profundo para Israel. Dice Karen Armstrong:

En todas las culturas, la inmersión significaba un regreso a las aguas primordiales, el elemento original, la derogación del pasado y un nuevo nacimiento. El agua tenía pues el poder de restaurar –aunque sea temporaria-mente- la pureza prístina del comienzo. Su pasaje a través del Mar de Juncos hizo que Israel fuera la nueva creación de Yahweh [Jehová].

*K. Armstrong, A History of Jerusalem (1996), Harper-Collins Publishers, Londres. ISBN 0 00 255522 0
(traducción propia).*

Este párrafo también da por sentado que el pasaje fue a través del llamado Mar de Juncos, en la región donde ahora está el Canal de Suez.

10 Es posible vincular este fenómeno con la marea roja, como se describe más adelante, pero más impactante es la similitud con el episodio de una descarga clandestina de sangre de un matadero de cerdos en el río Lianxi en China, también descrita más adelante.



Figura 19. Moisés, escultura en mármol por Miguel Ángel (alrededor de 1515). Basílica de San Pedro en Vincoli (Roma). Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:%27Moises%27_by_Michelangelo_JBU140.jpg

El mito del niño abandonado en las aguas está presente también en otras culturas, en las que aparecen historias de tenor semejante. El poeta Hashim Shah (1745-1833) del Punjab (región actualmente repartida entre Paquistán e India) escribió un famoso poema *Sassi Punnun*, en el que la protagonista Sassi es también puesta como bebé en un arca en el río Indo por los presagios que decían que le iba atraer deshonra a su padre, el rey Jâm Âdam, ya que se enamoraría de un forastero que no era de su tribu.¹¹ Una narración similar, aunque los motivos son distintos, se encuentra en *Las Mil y una Noches*, en el cuento *Farizada la de sonrisa de rosa*. Allí se mezcla la fábula de Cenicienta, de dos hermanas mayores malignas, con la historia del niño liberado a la corriente de un canal en un cesto de mimbre, que en este caso no es uno sino tres hijos –dos varones y una mujer– de la hermana menor y del sultán.

11 R.C. Temple (1960), *The Legends of Punjab*, volume III, Editor: Kegan Paul, Trench, Trübner and Co., Ltd.

TIERRAS QUE EMERGEN DE LOS MARES Y TIERRAS QUE SE HUNDEN

En los mitos de la creación vimos ejemplos de tierras que emergen de las aguas. Son también frecuentes los mitos o historias de la situación inversa, la de tierras que son literalmente tragadas por las aguas. El caso más conocido es el de la leyenda griega de la Atlántida. Según dice Platón en *Timeo*, sacerdotes egipcios le refieren a Solón la historia de la Atlántida:

En aquella época [9.000 años antes de los tiempos de Platón o de Solón], se podía atravesar aquel océano [el Atlántico] dado que había una isla delante de la desembocadura que vosotros, así decís, llamáis columnas de Heracles [el estrecho de Gibraltar]. Esta isla era mayor que Libia y Asia juntas y de ella los de entonces podían pasar a las otras islas y de las islas a toda la tierra firme que se encontraba frente a ellas y rodeaba el océano auténtico, puesto que lo que quedaba dentro de la desembocadura que mencionamos parecía una bahía con un ingreso estrecho. En realidad, era mar y la región que lo rodeaba totalmente podría ser llamada con absoluta corrección tierra firme. En dicha isla, Atlántida, había surgido una confederación de reyes grande y maravillosa que gobernaba sobre ella y muchas otras islas, así como partes de la tierra firme.

...Posteriormente, tras un violento terremoto y un diluvio extraordinario, en un día y una noche terribles, la clase guerrera vuestra se hundió toda a la vez bajo la tierra y la isla de Atlántida desapareció de la misma manera, hundiéndose en el mar. Por ello, aún ahora el océano es allí intransitable e inescrutable, porque lo impide la arcilla que produjo la isla asentada en ese lugar y que se encuentra a muy poca profundidad.

En *Critias*, el último de los *Diálogos*, Platón describe con lujo de detalles la historia, geografía y costumbres de la Atlántida, desde su creación por Poseidón, hasta el momento en que los dioses deciden castigar a sus habitantes por su soberbia. Al mejor estilo de las series televisivas adictivas actuales, el relato se interrumpe antes de saber cuál es ese castigo –aunque lo había adelantado brevemente en *Timeo*-, y queda con un *continuará* que Platón nunca realizó. Otros autores tomaron a su cargo el *continuará*, adornando el terremoto que produce el hundimiento de la isla.

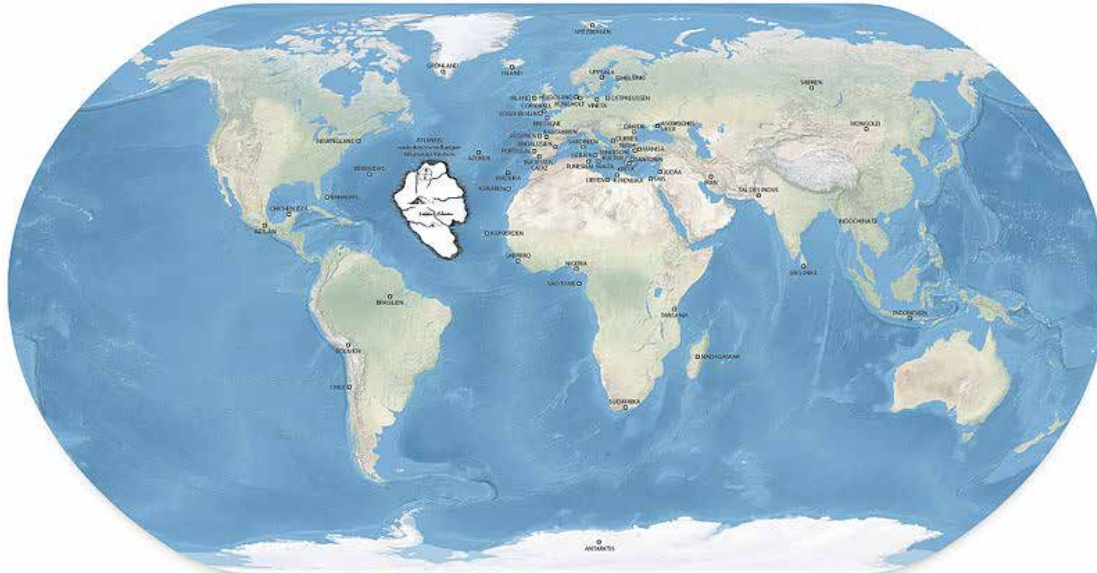


Figura 20. Mapa de localización de la Atlántida, según Maximilian Dörrbecker (Chumwa). Este mapa es en sí mismo un anacronismo, ya que las Américas no existían en ese tiempo, y tampoco se conocían Oceanía, los confines de África, ni Asia en gran medida. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Karte_der_Lokalisierungshypothesen_zu_Atlantis.jpg

El mito de la Atlántida obsesionó a muchos, y no es menor el caso de Manuel de Falla. Según el portal *hágase la música* (<http://hagaselamusica.com/clasica-y-opera/obras-maestras/la-atlantida/>) allá por 1927 de Falla decía:

La Atlántida existía dentro de mí desde los años de la infancia. En Cádiz, mi ciudad natal, se me ofrecía el Atlántico a través de las columnas de Hércules y mi imaginación volaba hacia el más bello jardín de las Hespérides.¹²

¹² Las Hespérides eran ninfas de la mitología griega, que habitaban un jardín en los confines del mundo conocido. De ese jardín, sugería el señor Bagley, nació la *Hesperidina*, bebida porteña si las hay.

El músico dejó inconclusa una colosal obra, la cantata Atlántida, que recogía fragmentos del poema en catalán de Jacinto Verdaguer, *L'Atlàntida*. La completó su discípulo Ernesto Halffter.

Se han aventurado hipótesis de la existencia de alguna base real en el mito de la Atlántida, todas totalmente desprovistas de fundamento. En cambio, el mito resurgió en la literatura, en particular en Julio Verne. En *Veinte mil leguas de viaje submarino* (Segunda Parte, Capítulo IX)¹³ Pierre Aronnax, profesor del Museo de París y “huésped” del Capitán Nemo en el submarino Nautilus relata:

Allí, bajo mis ojos, abismada y en ruinas, aparecía una ciudad destruida, con sus tejados derruidos, sus templos abatidos, sus arcos dislocados, sus columnas yacentes en tierra. En esas ruinas se adivinaban aún las sólidas proporciones de una especie de arquitectura toscana. Más lejos, se veían los restos de un gigantesco acueducto; en otro lugar, la achatada elevación de una acrópolis, con las formas flotantes de un Partenón; allá, los vestigios de un malecón que en otro tiempo debió abrigar en el puerto situado a orillas de un océano desaparecido los barcos mercantes y los trirremes de guerra; más allá, largos alineamientos de murallas derruidas, anchas calles desiertas, toda una Pompeya hundida bajo las aguas, que el capitán Nemo resucitaba a mi mirada.

¿Dónde estaba? ¿Dónde estaba? Quería saberlo a toda costa, quería hablar, quería arrancarme la esfera de cobre que aprisionaba mi cabeza.

Pero el capitán Nemo vino hacia mí y me contuvo con un gesto. Luego, recogiendo un trozo de piedra pizarrosa, se dirigió a una roca de basalto negro y en ella trazó esta única palabra:

ATLÁNTIDA

¡Qué relámpago atravesó mi mente! ¡La Atlántida! ¡La antigua Merópide de Teopompo, la Atlántida de Platón, ese continente negado por Orígenes, Porfirio, Jámblico, D'Anville, Malte Brun, Humboldt, para quienes su desaparición era un relato legendario, y admitido por Posidonio, Plinio, Ammien Marcellin, Tertuliano, Engel, Sherer, Tournefort, Buffon y D'Avezac, lo tenía yo ante mis ojos, con el irrecusable testimonio de la catástrofe. Ésa era, pues, la desaparecida región que existía fuera de Europa, del Asia, de Libia, más allá de las columnas de

¹³ Ver https://es.wikisource.org/wiki/Veinte_mil_leguas_de_viaje_submarino.

Hércules. Allí era donde vivía ese pueblo poderoso de los atlantes contra el que la antigua Grecia libró sus primeras guerras.

Julio Verne no se contenta con visitar las ruinas de Atlántida. En *La Isla Misteriosa* crea una isla, la isla Lincoln, cuyo destino es similar al de Atlántida (ver <https://www.biblioteca.org.ar/libros/133575.pdf>):

...durante la noche del 8 al 9 una enorme columna de vapores escapándose del cráter subió en medio de detonaciones espantosas a más de tres mil pies de altura.¹⁴ La pared de la caverna de Dakkar había cedido, sin duda, bajo la presión de los gases, y el mar, precipitándose por la chimenea central en el abismo que vomitaba llamas, se vaporizó repentinamente. Pero el cráter no pudo dar salida suficiente a aquellos vapores y una explosión, que se habría oído a cien millas de distancia, conmovió las capas del aire. Trozos de montaña cayeron en el Pacífico y en pocos minutos el océano cubría el sitio donde había estado la isla Lincoln.

Los personajes de esa novela de Julio Verne, varados en dicha isla pueden escapar a bordo del submarino Nautilus, el mismo de las *20.000 millas*.

La mitológica Atlántida nos llevó a la ciencia ficción de Julio Verne, y ésta nos remite a la tecnología, la que irrumpió con la Revolución Industrial que tuvo lugar en paralelo con la Revolución Francesa, allá en las postrimerías del siglo XVIII: el Nautilus tomó su nombre del primer submarino diseñado en Francia por el inventor norteamericano Robert Fulton a fines del siglo XVIII, por encargo de Napoleón Bonaparte.



14 Un pie equivale a 30,48 centímetros.



Figura 21. Reconstrucción del Nautilus de Robert Fulton por Ji-Elle. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:FultonNautilus1.JPG>

Sobre este Nautilus dice M. de St. Aubin:¹⁵

El barco sumergible, en cuya construcción está él [Robert Fulton] empleado, será lo suficientemente grande como para contener ocho hombres y provisiones por veinte días, y tendrá una robustez y potencia suficientes para permitirle hundirse cien pies bajo el agua, si es necesario. Él ha ideado un reservorio de aire, que permitirá a ocho hombres permanecer bajo el agua ocho horas. Cuando el barco está sobre las aguas, tiene dos velas, y se parece a un barco común; cuando se sumerge, el mástil y las velas están plegadas.

La fascinación de Verne por los misterios del mar se manifiesta también en el escape de los pasajeros del Nautilus, después de escapar de la isla Lincoln, al haber sido arrojados al gran remolino del Maelström, próximo a las costas noruegas. Pero el Maelström ya es otro tema, tratado más adelante.

¹⁵ Citado en el capítulo VIII de *Great Fortunes and how they were made* de James D. McCabe, Jr. Editorial George McLean, 1971, Philadelphia, EE.UU. <http://www.gutenberg.org/files/15161/15161-h/15161-h.htm#il-lust7021>.

Hay otro mito menos conocido, similar al de la Atlántida, y que en sus comienzos estuvo vinculado a él. La historia se remonta a una traducción muy poco precisa al castellano del código maya *Código de Madrid* (o *Código Tro-Cortesiano*), realizada por el abad francés Charles-Étienne Brasseur de Bourbourg (1814-1874). El abad creyó ver vínculos entre la civilización maya y las antiguas culturas como la egipcia. Esas ideas fueron retomadas por Augustus Henry Julian Le Plongeon (1826-1908), quien elaboró teorías totalmente desacreditadas por los estudiosos serios, entre ellas la vinculación de la cultura maya con los antiguos egipcios. Le Plongeon llamaba *Mu* a lo que otros llamaban *Atlantis* (la Atlántida).

El nombre de *Mu* es retomado por James Churchward (1851-1936), quien lo ubica en el Océano Pacífico, aseverando que se hundió hace 12.000 de años. Su libro, *The lost continent of Mu* (El continente perdido de Mu), comienza diciendo (traducción propia libre de la versión disponible en https://www.bibliotecapleyades.net/atlantida_mu/contmu/contmu.htm):

El Jardín del Edén no estaba en Asia, sino en un continente ahora hundido en el Océano Pacífico. La historia Bíblica de la creación – la épica de siete días y siete noches- no surgió de los pueblos del Nilo o del valle del Éufrates, sino de este continente, ahora sumergido, Mu –la tierra natal del hombre.

En el Capítulo 2 describe en detalle el fin de Mu, en un estilo digno del Antiguo Testamento. Dice, con citas aparentemente textuales (entrecomilladas) de documentos que solo él conocía, o que tenían serias cuestiones de autenticación:

“Todo el continente se sacudía y rodaba como las olas del océano. La tierra tembló y se sacudió como las hojas de un árbol en la tormenta. Los templos y los palacios se desplomaron y se dieron vuelta monumentos y estatuas. Las ciudades eran montones de ruinas.”

Mientras la tierra subía y bajaba, temblaba y se sacudía, los fuegos de las entrañas estallaron, atravesando las nubes in llamas rugientes de tres millas de diámetro. Allí se encontraron con columnas de relámpagos que llenaban los cielos.

Una densa cortina de humo negro dejó en tinieblas a la tierra.

“Enormes olas cataclísmicas rodaron sobre las costas y se extendieron sobre las planicies.”

Las ciudades y todas las cosas vivas fueron destruidas ante ellas.

El aire se llenó con el grito agónico de las multitudes. La gente buscó refugio en sus templos y ciudadelas, pero fueron sacados de ellas por el fuego y el humo, y mujeres y hombres adornados en sus relucientes vestimentas y piedras preciosas gritaron: ¡Mu, sálvanos!

Cuando el sol poniente se mostró en el horizonte, debajo del manto de humo que cubría toda la tierra, era como una bola de fuego, roja y de mirar airado. Cuando se hundió debajo del horizonte, dominó la intensa oscuridad, aliviada solo por los relámpagos.

“Durante la noche” Mu fue destrozada y hecha trizas.

Con rugidos tronantes la tierra condenada se hundió. Fue abajo, abajo, abajo, dentro de la boca del infierno –“un tanque de fuego”.

Mientras la tierra rota caía en el gran abismo de fuego, “las llamas se dispararon a su alrededor y la rodearon”.

Los fuegos reclamaron su víctima “Mu y sus 64.000.000 de personas fueron sacrificados”.

Mientras Mu se hundía en el fiero golfo, otra fuerza la reclamó –cincuenta millones de millas cuadradas de agua. De todos lados vinieron rodando las enormes olas. Se encontraron en lo que una vez fue el centro de la tierra. Allí bulleron e hirvieron.

Mu, la Tierra Natal del Hombre, con todas sus orgullosas ciudades, sus templos y palacios, sus artes, ciencias y saberes, era ahora un sueño del pasado. El manto de agua fue el sudario de su entierro. La catástrofe del continente fue el primer paso en la destrucción de la primera gran civilización de la tierra.

El nombre de Mu fue aparentemente derivado de otro ficticio continente perdido del Pacífico, *Lemuria*, una vieja leyenda del pueblo tamil de la India y Sri Lanka, que fue apropiado después por cultores del ocultismo, como algunas sociedades teosóficas.

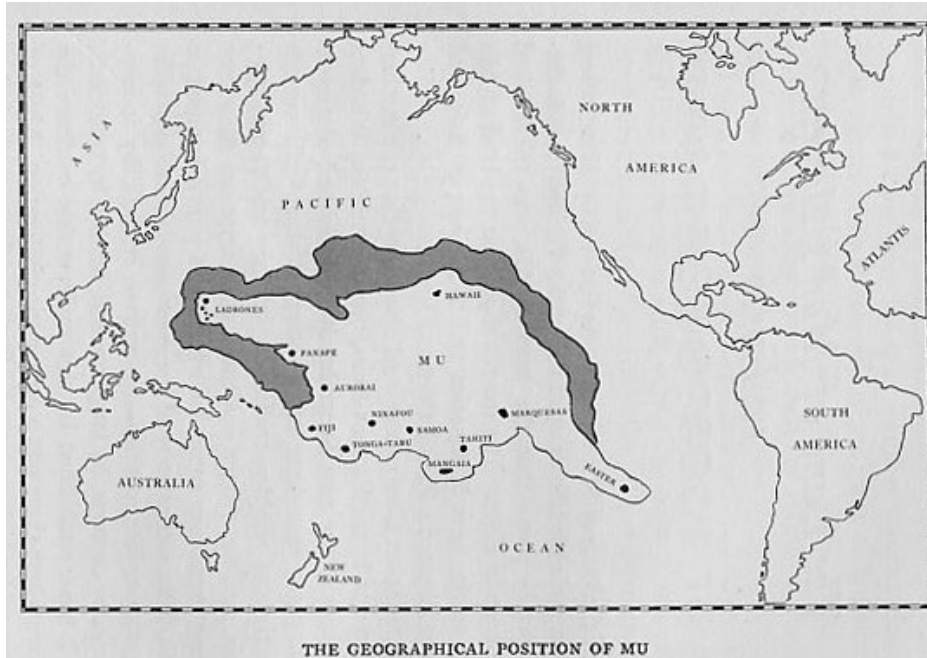


Figura 22. Mapa de Mu (¿isla? ¿continente?) según James Churchward (1927). Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/64/Book_map1.jpg

Veamos ahora tierras que se hunden y que emergen, según las versiones actuales de las ciencias geológicas. Algunos estudios científicos han sugerido que hace unos 4.300 millones de años, antes de que el vulcanismo generara la rugosidad de la corteza terrestre, toda la superficie del globo terrestre estaba esencialmente cubierta por agua, ¡el *Waterworld* de Kevin Costner, ver más adelante!, con muy pocos parches de tierras emergiendo de las aguas. Esta topografía corresponde a una esfera mucho más lisa que la actual, sin grandes fosas oceánicas para albergar el agua, ni altos picos montañosos para emerger de las aguas. Los océanos se originaron muy temprano en la historia de la Tierra, solo

200 millones de años después de que el planeta se formara; más tarde, la rica historia geológica fue dando forma a la superficie terrestre tal como la conocemos hoy.

Las tierras que se hunden, se emergen o se desplazan no son por lo tanto un mito. Es un hecho aceptado en la Geología que las tierras que emergen de las aguas tienen una compleja historia de cambios causados por el movimiento de las placas tectónicas, desde el continente único Pangea (ver Figura 23), que después dio origen a Gondwana y Laurentia, los que a su vez generaron los continentes actuales. La Figura 24 muestra la evolución tectónica del Atlántico Sur.

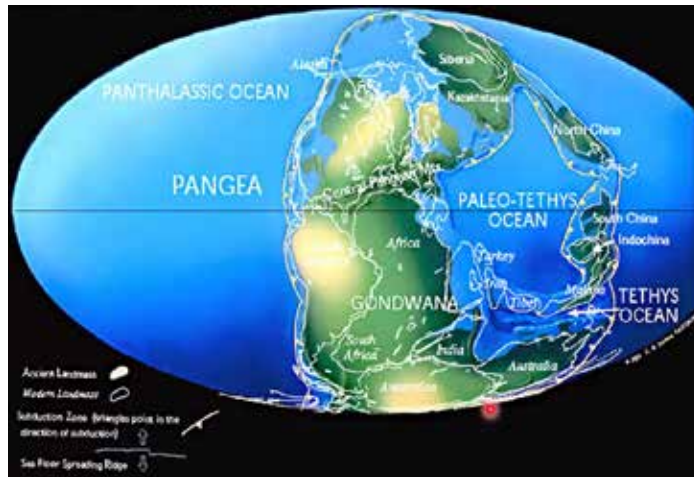


Figura 23. Pangea, hace 255 millones de años. Estás indicadas las regiones de Pangea que dieron origen a los continentes actuales. Fuente: Carlos Limarino, Conferencia al asumir como Académico de la Academia Nacional de Ciencias (Julio de 2020).

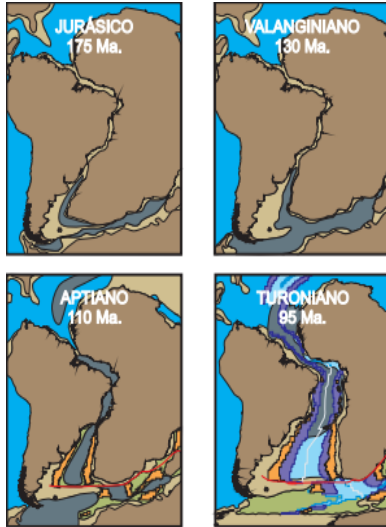


Figura 24. Evolución tectónica del Atlántico Sur. Fuente: El margen continental argentino (2017). Informe del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. Ver: <https://descargaweb.mrecic.gov.ar/uploads/download/18631823-595b-9038-6a21-b7b575855298.pdf>

La compleja evolución desde el Big Bang hasta la formación de Pangea ocurrió según la Física y la Geología en 13.400 millones de años. La Biblia la ubica en el tercer día de la creación; recordemos lo que dice el Génesis versículos 1:9 y 1:10:

1.9. Dijo Dios: "Acumúlense las aguas de por debajo del firmamento en un solo conjunto, y déjese ver lo seco"; y así fue.

1.10: Y llamó Dios a lo seco "Tierra", y al conjunto de las aguas lo llamó "mar"; y vio que estaba bien.

Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée de Brouwer, Bilbao 1998 ISBN 84-330-1304-1.

En el segundo día había tenido lugar el apartamiento de las aguas de abajo (nuestro planeta, todavía indiferenciadas las agua de la tierra firme) y de arriba del firmamento (el Cielo, tal vez también la atmósfera).

En cuanto a continentes sumergidos (por lo menos parcialmente), se acepta como una verdad científica que hace unos 20-25 millones de años Nueva Zelanda y Nueva Caledonia formaban parte de un continente mucho más amplio, más grande que la actual India, que se conoce como Zelandia.

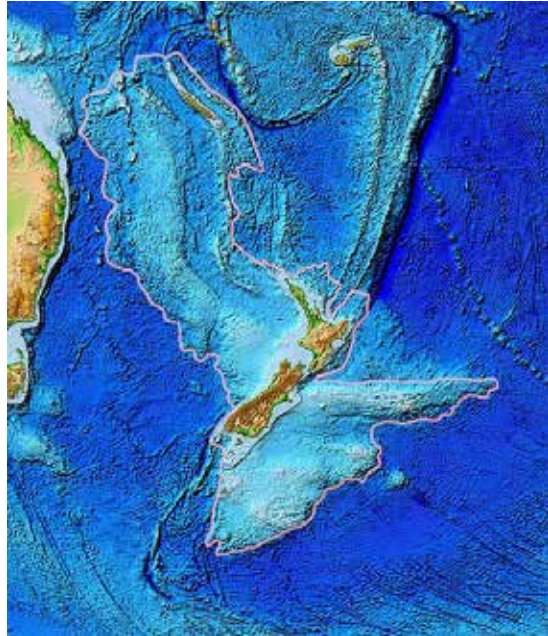


Figura 25. El continente Zelandia abarcaba la región contorneada en rosa, Las tierras más importantes que emergen corresponden a Nueva Zelanda. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zealandia_topography.jpg

En la historia geológica de la Tierra, también han emergido tierras por evaporación y desecado de mares: los salares surgieron precisamente de esa forma. Y más recientemente, un caso real y muy interesante de tierras que emergen y que se hunden es el de los lagos que rodeaban la ciudad mexicana de Tenochtitlán, y que están ahora prácticamente desecados por acción de los seres humanos, para permitir la expansión de la ciudad de México. Ese tema es tratado más adelante.

BAÑOS, ABLUCIONES Y EL BAUTISMO

En la actualidad, es práctica social casi universal mantener la higiene corporal con duchas (“regaderas”) o baños diarios. Esa costumbre occidental se remonta a no más de uno o dos siglos. En *Las Mil y una Noches*, en la *Historia de Kamaralzamán y de la princesa Budur* hay una descripción nada amigable de las prácticas higiénicas de los invasores cristianos llegados desde occidente:

No se lavan nunca, pues al nacer, unos hombres muy feos y vestidos de negro les mojan el cráneo con agua, y esa ablución, que va acompañada de gestos muy extraños, les dispensa de hacerlo durante el resto de sus días.

Anónimo, Las Mil y una Noches, Tomo I, página 482. Ediciones 29, séptima edición, Madrid, 1992.

Cierta razón no le faltaba. Allá por los siglos XVI y XVII la cultura en los países europeos (Francia, España) fue generando animadversión hacia los baños corporales, por diversos motivos. Las ideas de la medicina apuntaban a la inconveniencia de perturbar con agua el equilibrio entre los humores corporales (la sangre, la flema, la bilis amarilla y la bilis negra), y la moral cristiana predicaba en contra de la exhibición y toqueteo de las partes del cuerpo, lo que hacía de los baños una práctica desaconsejable.

Como ejemplo de las prácticas higiénicas en los albores del siglo XVII, se ha señalado que Don Quijote de la Mancha se lava sólo tres veces a lo largo de todas sus aventuras, y en todos los casos de forma muy limitada: la primera vez, en el Capítulo XVIII de la segunda parte, en la casa del Caballero del Verde Jubón, cuando

con cinco calderos o seis de agua... se lavó la cabeza y el rostro, y todavía se quedó el agua de color de suero.

Las otras dos veces la ablución fue aun más somera.

Recién hacia fines del siglo XVIII comenzó a generarse un ambiente cultural favorable al uso del agua para higienizar el cuerpo. Tal vez el primero en señalarlo, si bien con ideas que hoy difícilmente podemos considerar razonables fue el filósofo francés Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), quien dice en su libro *Emile*:

El infante recién nacido se baña por primera vez con agua tibia a la que se agrega habitualmente un poco de vino. Creo que se puede prescindir del vino. Ya que la naturaleza no produce licores fermentados, no es probable que sean de mucho valor para sus criaturas.

De la misma forma no es necesario tomar la precaución de calentar el agua; de hecho en muchas razas los infantes recién nacidos son bañados sin más en ríos o en el mar. Nuestros niños, enternecidos antes del nacimiento por la blandura de sus padres, entran en el mundo con una constitución ya debilitada, que no puede exponerse de golpe a todas las pruebas requeridas para restaurarlos a un estado saludable. Poco a poco, se les debe restaurar su vigor natural. Comiencen pues siguiendo la costumbre, para abandonarla gradualmente. Lavan a sus niños a menudo, sus modos sucios muestran la necesidad de ello. Si son solo enjuagados, su piel sufre; pero a medida que se vuelven más fuertes reduzcan gradualmente el calor del agua, hasta finalmente bañarlos en invierno y verano con agua fría, aun helada. Para evitar riesgos, este cambio debe ser lento, gradual e imperceptible, de modo que se puede usar el termómetro para mediciones exactas.

Este hábito del baño, una vez establecido no debe romperse nunca, se lo debe mantener toda la vida. Yo lo valoro no solo en base a la limpieza y a la salud actual, sino también como un método saludable para hacer flexibles los músculos, y acostumarlos a soportar extremos de calor y frío sin riesgo ni esfuerzo. A medida que crece, yo entrenaría el niño bañándolo ocasionalmente con agua caliente de todos los grados soportables, y a menudo en todos los grados de agua fría.

Jean-Jacques Rousseau, Emile. Traducción libre propia de la versión inglesa disponible en Proyecto Gutenberg (<http://www.gutenberg.org/files/5427/5427-h/5427-h.htm>)

Los ritos de purificación por el agua no siempre ayudan a la higiene corporal. Sobre la situación en la India, el militar inglés de los tiempos de la colonia R.C. Temple decía:

En India, sin embargo, toda el agua puede llamarse sagrada en algún sentido. Allí el agua por sí purifica, una idea que todavía conduce a cantidades incalculables de enfermedades. Los ríos y pozos son todos más o menos sagrados, aunque por supuesto algunos lo son de forma más notoria, y los baños ceremoniales son una fuente de ganancias infinitas para los sacerdotes y personajes sagrados.

R.C. Temple (1960), The Legends of Punjab, volume III, Editor: Kegan Paul, Trench, Trübner and Co., Ltd. (traducción libre propia)

En la antigüedad, cuando los baños no eran tan frecuentes, la inmersión en agua o la ablución estaban vinculadas con la purificación de los pecados.

En el islam las abluciones (*wudu'*) son centrales en los ritos de las cinco oraciones diarias (*salat*), a tal punto que no se consideran válidas las oraciones llevadas a cabo en estado de impureza. En *Las Mil y un Noches*, la Docta Simpatía responde al interrogatorio del sabio:

“¿Qué prescripciones han de seguirse para la ablución?”

“Según el rito ortodoxo del imán El-Schafly ben-Ildris, seis: la intención de purificarse sin otra mira que la de ser agradable al Creador; la ablución del rostro primeramente; la ablución de las manos hasta el codo; el frotamiento de parte de la cabeza; la ablución de los pies, incluso los talones, hasta los tobillos, y un orden estricto en el cumplimiento de estos diversos actos. Y tal orden implica la observación de doce condiciones bien precisas, a saber:

“Primero pronunciar la fórmula inicial: “¡En el nombre de Alah!”, lavarse las palmas de las manos antes de sumergirlas en la jofaina; enjuagarse la boca; lavarse las narices, tomando agua en el hueco de la mano y sorbiendo; frotarse toda la cabeza y frotarse las orejas al exterior y al interior con otra agua; peinarse la barba con los dedos; torcerse los dedos de pies y manos, haciendo que rechinen; utilizar el pie derecho antes que el pie izquierdo: repetir cada

ablución tres veces; pronunciar el acto de fe después de cada ablución, y por último, una vez terminadas las abluciones, recitar además esta fórmula piadosa: “¡Oh Dios mío! ¡Cuéntame en el número de los arrepentidos, de los puros y fieles servidores! ¡Llor a mi Dios! ¡Confieso que no hay más Dios que Tú! ¡Tú eres mi refugio; de Ti imploro el perdón de mis culpas lleno de arrepentimiento! ¡Amén!”...

...“¿Qué significa lingüísticamente la palabra ablución?”

Ella contestó: “Eliminar por medio del lavatorio todas las impurezas internas o externas”

El río Jordán

¿Dónde hablar del río Jordán? ¿En esta sección de baños, abluciones y bautismos? ¿O en la de ríos sagrados? ¿O en la sección sobre guerras por el agua? Esta sección es tan buena elección como cualquier otra. Al final de cuentas estamos hablando de la historia de parte del cuerno occidental de la *Media Luna Fértil*, cuna de civilizaciones y de religiones.

El paisaje bíblico, fuertemente asociado al desierto, al río Jordán y al Mar de Galilea, ofrece imágenes de los bautismos por inmersión. Dice el Evangelio según San Marcos:

1:4 Apareció Juan bautizando en el desierto, proclamando un bautismo de conversión para perdón de los pecados.

1:5 Acudía a él la gente de toda la región de Judea y todos los de Jerusalén, y eran bautizados por él en el río Jordán. Confesando sus pecados.

1:6 Juan llevaba un vestido de piel de camello y se alimentaba de langostas y miel silvestre.

1:7 Y proclamaba: “Detrás de mí viene el que es más fuerte que yo; y no soy digno de desatarle, inclinándome, la correa de sus sandalias.

1:8 Yo os he bautizado con agua pero él os bautizará con Espíritu Santo.

1:9 Y sucedió que por aquellos días vino Jesús desde Nazaret de Galilea y fue bautizado por Juan en el Jordán.



Figura 26. El bautismo de Cristo, mosaico bizantino del siglo V (Baptisterio Ariano, Ravenna, Italia). Fuente: <https://origins.osu.edu/article/baptized-jordan-restoring-holy-river>.

Figura 27. El río Jordán desde su nacimiento cerca de triple frontera entre Israel, Líbano y Siria, hasta su desembocadura en el Mar Muerto, después de atravesar el Mar de Galilea. Fuente: Wikipedia https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Jord%C3%A1n#/media/Archivo:JordanRiver_es.svg



El río Jordán fue destino de muchas peregrinaciones de cristianos, a partir del siglo IV, aunque, excepto en breves períodos de las Cruzadas, esa fue tierra de árabes y la tierra prometida de judíos. Aun en la actualidad se realizan ceremonias de bautismos cristianos.



Figura 28. Imagen de peregrinos rusos en la ceremonia de bautismo en el río Jordán, en la ribera occidental (Cisjordania). Fuente: <https://origins.osu.edu/article/baptized-jordan-restoring-holy-river>.

En el Viejo Testamento el río es el límite de las tierras que Dios les da a los judíos. En la actualidad, como muestra el mapa de la Figura 27, es al norte del Mar de Galilea frontera entre Israel y Siria; al sur de ese mar es frontera entre Jordania e Israel y entre Jordania y Cisjordania (*West Bank*, en inglés). El Mar de Galilea es actualmente fuente importante de agua para el desértico Israel. En una serie de Netflix, *El Espía*, los sirios intentan desviar los afluentes que alimentan al Mar de Galilea, para así dejar a Israel sin agua. Por supuesto, no lo logran, pero este tema ya entraría en las guerras del agua, tratadas más adelante.

Los baños y los ríos en las culturas indoamericanas

Bañarse en ríos no es una costumbre asociada sólo a occidente. Relatan Miller y Taube (ver nota al pie 10) que los españoles que llegaron a México se sorprendieron los ritos de bautismo que encontraron en las culturas yucateca y azteca.



Figura 29. Ceremonia del bautismo según el Codex Mendoza (alrededor de 1600). Se ve a la partera o a la diosa Chalchiuhtlicue preparando al infante para el baño. Arriba, las herramientas para los varones, y abajo las herramientas para las mujeres; no había igualdad de género en esos tiempos. Fuente: Miller y Taube, ver nota al pie 6.

Los pueblos mesoamericanos tenían también baños de vapor (o de sudor) llamados *temascal*, en los que la gente se recluía para emerger purificados –es más, *renacidos* desde el vientre de la Tierra.

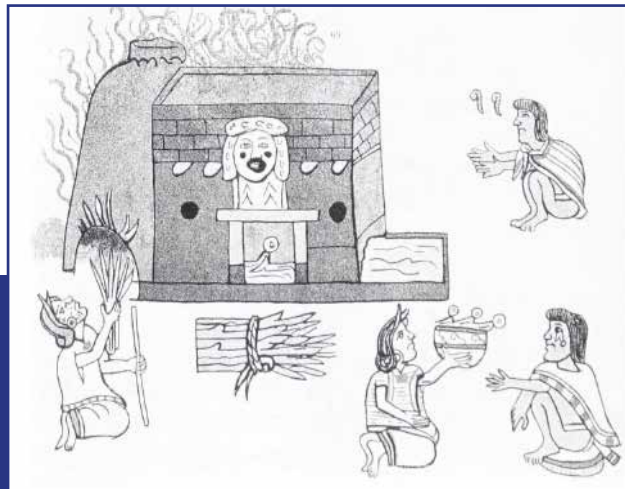


Figura 30. El temascal según el Codex Magliabechiano (siglo XVI). Fuente: Miller y Taube (ver nota al pie 6).

También era notable la importancia de los baños para los pueblos muisca (chibchas), que habitaron el altiplano de la actual Colombia. Según algunas versiones, los muisca solían bañarse desnudos y sin distinción de sexo en los ríos varias veces al día, práctica que disgustó sobremanera a los conquistadores españoles; la costumbre fue entonces prohibida durante el período colonial. Eran también costumbres o ritos los baños después del parto o de la primera menstruación, o en el paso de los niños a la adultez.

Pero además los muisca consideraban que sus ríos y lagos eran sagrados. Este era especialmente el caso de la laguna de Guatavita, en la que se realizaban rituales y ofrendas, al punto que sirvió de base para el mito de El Dorado (ver Cuadro).

Cuadro

Rituales en la laguna de Guatavita

Cuenta Juan Rodríguez Freyle:

Era costumbre entre estos naturales, que el que había de ser sucesor y heredero del señorío o cacicazgo de su tío, a quien heredaba, había de ayunar seis años, metido en una cueva que tenían dedicada y señalada para esto, y que en todo ese tiempo no había de tener parte con mujeres, no comer carne, sal, ni ají, y otras cosas que les vedaban; y entre ellas que durante el ayuno no habían de ver el sol; sólo de noche tenían licencia para salir de la cueva y ver la luna y estrellas y recogerse antes que el sol los viese; y cumplido este ayuno y ceremonias se metían en posesión del cacicazgo o señorío, y la primera jornada que habían de hacer era ir a la gran laguna de Guatavita a ofrecer y sacrificar al demonio, que tenían por su dios y señor. La ceremonia que en esto había era que en aquella laguna se hacía una gran balsa de juncos, aderezábanla y adornábanla todo lo más vistoso que podían; metían en ella cuatro braseros encendidos en que desde luego quemaban mucho moque, que es el sahumero de estos naturales, y trementina con otros muchos y diversos perfumes. Estaba a este tiempo toda la laguna en redondo, con ser muy grande y hondable de tal manera que puede navegar en ella un navío de alto bordo; la cual estaba toda coronada de infinidad de indios e indias, con mucha plumería, chagualas y coronas de oro, con infinitos fuegos a la redonda, y luego que en la balsa comenzaba el sahumero, lo encendían en tierra, en tal manera, que el humo impedía la luz del día.

A este tiempo desnudaban al heredero en carnes vivas y lo untaban con una tierra pegajosa y lo espolvoreaban con oro en polvo y molido de tal manera que iba cubierto todo de este metal. Metíanle en la balsa, en la cual iba parado, y a los pies le ponían un gran montón de oro y esmeraldas para que ofreciese a su dios. Entraban con él en la balsa cuatro caciques, los más principales, sus sujetos muy aderezados de plumería, coronas de oro, brazales y chagualas y orejeras de oro, también desnudos, y cada cual llevaba su ofrecimiento. En partiendo la balsa de tierra comenzaban los instrumentos, cornetas, fotutos¹⁶ y otros instrumentos, y con esto una gran vocería que atronaba montes y valles, y duraba hasta que la balsa llegaba a el medio de la laguna, de donde, con una bandera, se hacía señal para el silencio.

Hacía el indio dorado su ofrecimiento echando todo el oro que llevaba a los pies en el medio de la laguna, y los demás caciques que iban con él y le acompañaban, hacían lo propio; lo cual acabado, abatían la bandera, que en todo el tiempo que gastaban en el ofrecimiento la tenían levantada, y partiendo la balsa a tierra comenzaba la grita, gaitas y fotutos con muy largos corros de bailes y danzas a su modo; con la cual ceremonia recibían al nuevo electo y quedaba reconocido por señor príncipe.

De esta ceremonia se tomó aquel nombre tan celebrado del Dorado, que tantas vidas ha costado, y haciendas. En el Pirú fue donde sonó primero este nombre Dorado, y fue el caso que habiendo ganado a Quito, donde Sebastián de Benalcázar andando en aquellas guerras o conquistas tocó con un indio de este reino de los de Bogotá, el cual le dijo que cuando querían en su tierra hacer su rey, lo llevaba a una laguna muy grande, y allí lo doraban todo, o le cubrían de oro, y con muchas fiestas lo hacían rey. De aquí vino a decir el don Sebastián: “vamos a buscar este indio dorado”.

Juan Rodríguez Freyle, *Conquista y descubrimiento del Nuevo Reino de Granada*, <http://kuprienko.info/juan-rodriguez-freyle-conquista-y-descubrimiento-del-nuevo-reino-de-granada/>

16 Instrumento de viento que produce un ruido prolongado y fuerte como el de una trompa o caracola.

Cuadro

El Dorado, Herzog y la cuenca amazónica

No es tema de esta obra describir la fascinante historia de El Dorado, con las numerosas expediciones que armaron los españoles en su búsqueda. Pero sí vale la pena mencionar su vinculación con la exploración de la cuenca del río Amazonas por los españoles, ya que no hablamos de este río, el más caudaloso del mundo, en otras secciones del libro. La exploración del Amazonas y el mito de El Dorado se entrelazan muy especialmente en la película de culto *Aguirre, furia de Dios* (1972), dirigida por Werner Herzog y protagonizada por Klaus Kinski. En ella se narra una expedición ficticia, basada en la que comandara Pedro de Ursúa en búsqueda de El Dorado en 1560. Aguirre (Lope de Aguirre) eventualmente se subleva y en la práctica toma el mando de la expedición. Lo que sigue es un viaje a lo largo del río y hacia la locura cada vez más manifiesta del protagonista, sembrando destrucción y muerte; el Amazonas, con toda la majestuosidad de la selva tropical, va acompañando el derrotero de *la furia de Dios*.

Tal vez más impactante aun es la otra aventura de la dupla Werner Herzog/ Klaus Kinski en los ríos de la selva amazónica, la película *Fitzcarrald* (1982). En ella se relata el loco emprendimiento de Brian Fitzgerald para construir una sala de ópera en plena selva, emulando el famoso *Teatro Amazonas* de Manaos, al que el protagonista acude al principio de la película (llega remando su propio bote) para escuchar *Ernani* con Enrico Caruso. Para su objetivo debe llevar un barco por el río, pero para salvar una montaña debe trasladarlo por tierra. La historia se nutre en un hecho real: el transporte de un barco de vapor (en piezas que se volvieron a armar) por Carlos Fermín Fitzcarrald a lo largo del istmo que lleva su nombre. El istmo es un Puente terrestre entre el río Serhali (un tributario de los ríos Urubamba y Amazonas) y el río Caspajhali, un tributario del río Madre de Dios, en la Amazonia peruana.

Como un *deja vu* de la grandiosa locura de Fitzcarrald, me comenta el Dr. Juan Rodríguez de la Universidad Nacional de la Ingeniería que en los mismos parajes transportaron heroicamente una planta solar ensamblada de purificación de aguas, como se ve en la Figura 31.



Figura 31. Pobladores transportando una planta solar de purificación de agua en el noroeste de Perú. Gentileza de Juan Rodríguez.

Los ríos en la India

En India, país gigantesco que actualmente tiene más de 1.000 millones de habitantes, se desarrollaron diversas manifestaciones religiosas a lo largo de su dilatada y rica historia. El zoroastrismo tuvo marcada influencia después de llegar desde Persia. Una de las religiones más antigua es la védica, antecesora del hinduismo, que comenzó a practicarse unos quince siglos antes de Cristo. Sus creencias están volcadas en los cuatro *Vedas*, antiguos textos que contienen los *mantras* de adoración y los *bráhmans*, códigos de procedimiento para los mantra de adoración. El más antiguo de los Vedas, el *Rig Veda* se remonta a tiempos tan remotos como el siglo XV antes de Cristo, en forma de tradiciones transmitidas oralmente.

Váruna es un dios védico y del hinduismo que fue representando diversas entidades: originalmente asociado con el cielo, fue luego dios del mar, y también de las lluvias. *Váruna* era hermano gemelo de *Mitra*, el dios del sol. Mientras que *Váruna* representaba las tinieblas de la noche, o el caos en el cielo

traído por las tormentas, *Mitra* era el símbolo de la claridad, de la luz del sol; se los puede visualizar entonces como dos caras de la misma moneda, de la ley que rige al mundo.



Figura 32. Váruna, dios védico e hindú del mar y de las lluvias. Acuarela opaca sobre oro y papel. Fuente: Los Angeles County Museum of Art, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Varunadeva.jpg>.

Cuadro

El poema épico Ramayana

Váruna aparece en el poema épico *Ramayana*, escrito por Valmiki unos 300 años antes de Cristo. *Ramayana* es una obra maestra de la literatura india, además de ser un texto de fuerte contenido mitológico, con muchas versiones derivadas de él que florecieron en todo el sudeste asiático. En el poema, Sita, esposa del príncipe Rama, es secuestrada por *Rávana*, rey de los *raksasas* (demonios). Rama, que está en el exilio impuesto por su padre, sale a buscar y rescatar a su esposa. Tras innumerables peripecias, debe cruzar el mar que separa la India de Lanka al frente de un ejército de monos, y para ello le pide (o le exige) ayuda a *Váruna*, quien transforma las piedras gigantescas arrojadas por los *vanara* (seres del bosque, vinculados con los monos) en un camino para atravesar el mar. La historia sigue, con más peripecias y con la intervención del dios del fuego, hasta que finalmente, *happy end*.



Figura 33. Relieve dedicado a Shiva en el complejo del templo Prambanan, que muestra a los vanara construyendo el camino para llegar a Lanka, con ayuda de peces y de makaras (monstruos marinos, que servían de montura a Váruna). Fuente: <https://en.wikipedia.org/wiki/en:Tropenmuseum>.

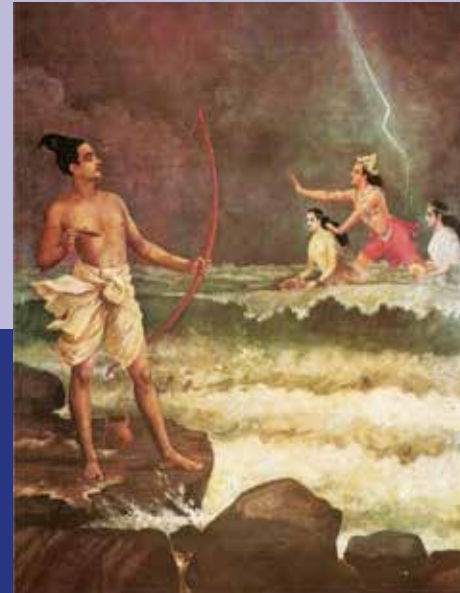


Figura 34. Rama obliga a Váruna con sus flechas a salir del mar. Autor: Raja Ravi Varma, Sri Jayachama Rajendra Art Gallery, Jaganmohan Palace, Mysore, Karnataka. Fuente <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rama-Varuna.jpg>



Figura 35. Shiva modera con su cabellera el arrogante descenso de Ganga desde el cielo. Miran Parvati, Nandi y Bhagiratha. Oleografía de Ravi Varma press. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ravi_Varma-Descent_of_Ganga.jpg

En el Ramayana se cuenta también que el rey Bhagiratha, como premio a su religiosidad penitente obtiene el permiso para que el Ganges baje del cielo. La abrupta caída es moderada por la cabellera de Shiva, que conduce las aguas al Himalaya, donde nace el río y es recibido por Bhagiratha. Este lo conduce hasta que finalmente llega al delta del Ganges en el Golfo de Bengala. Al hundirse las aguas en el mar, Bhagiratha consigue su deseo, que era salvar a sus antepasados, los hijos del rey Sagara que habían sido transformados en cenizas por el enojo del sabio Kapila.

El hinduismo es tanto una religión como una filosofía. Para esta filosofía, el agua es uno de los cinco elementos (ver Capítulo 2). El *Rig Veda* contiene frecuentes alusiones al agua, incluyendo la leyenda según la cual el dios *Indra* liberó los ríos que había bloqueado el *asura* (demonio) *Vritrá* que para ello asumió la forma de dragón. El 5° Mandala, Himno 32 del *Rig Veda* dice (traducción libre propia del inglés):

1. *El pozo que tú abriste, liberaste las fuentes y diste calma a las inundaciones que estaban obstruidas.*

Tú, Indra, abriendo la gran montaña, matando los danavas, liberaste los torrentes.

2. *A las fuentes profundas obstruidas en su estación, tú, ¡Señor del Trueno! Hiciste fluir, la ubre de la montaña.*

Fuerte Indra, tú al matar hasta el Dragón que yacía allí extendido has mostrado tu vigor.

Los *danavas* eran seres demoníacos, hijos de *Danu*, diosa asociada a las aguas primordiales involucradas en la creación; son las aguas cósmicas del tercer verso del Himno 129 del 10° Mandala, mencionado anteriormente.

Versiones similares se encuentran en los *Purana*, textos literarios posteriores a los *Veda*.

El *Rig Veda* habla de siete ríos sagrados (*sapta sindhu*), en cuyas aguas se puede purificar los pecados por inmersión o con abluciones. Los más conocidos de los actuales son el Ganges y el Indo, pero los originales siete ríos no están bien definidos. Están asociados a la región del Punjab, en territorios actualmente pertenecientes a Paquistán y a la India: el nombre Punjab significa cinco ríos. Los ríos sagrados purifican a quienes se bañan en ellos, y por eso es frecuente que en sus riberas existan gradas para los que acuden a purificarse. La Figura 35 muestra uno de ellos, sobre el río Ganges, en la ciudad de Benarés.



Figura 36. Ghat sobre el Ganges en Benarés. Fuente: Adrian Sulc (autor), https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ghats_Varanasi_India.jpg

De los ríos sagrados de la India el Ganges es probablemente el más importante. No se puede sobre enfatizar la importancia religiosa del Ganges para el hinduismo (y también para el budismo). El Ganges es la corporización de todas las aguas sagradas; los demás ríos son, se dice, *como el Ganges*. *Ganga* es el nombre del río y también de la diosa que lo personifica.



Figura 37. Ganga: Digitalización de una pintura de Calcuta del siglo XIX creada como souvenir barato para peregrinos hindúes que visitaban el famoso templo de Kali. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ganga_Kalighat_1875.jpg

Los ríos como dádiva de los dioses aparecen también en otras mitologías. Consignaremos al pasar solamente el mito del origen del río Níger del África Occidental. *Shango*, una deidad **yoruba** después de morir se transformó en el dios de la lluvia y el trueno. Al morir *Shango*, su mujer *Oja*, que era un lago se transformó en el río Níger.

Al Ganges van a morir muchos creyentes, especialmente en la ribera izquierda a la altura de la ciudad de Benarés. Por ese motivo los *ghats* tienen a veces crematorios para disponer de los cuerpos.

El Ganges toma su nombre de *Gangá* que significa algo así como *fluye*, pero el fluir dista mucho de ser constante y parsimonioso. Es un río fuertemente estacional, ya que se nutre muy especialmente de las lluvias de los monzones, que se concentran en el verano del hemisferio boreal. De allí que inundaciones y sequías se alternan con mucha frecuencia, con todas las consecuencias que ello conlleva. Las inundaciones en especial generan serios problemas, y a ello se suma la elevadísima presión antrópica que lo hace un río muy contaminado. Se ha dicho que el Ganges, junto a Brahmaputra (con el que se une en el delta) descarga en el golfo de Bengala la mayor carga de contaminación que reciben los océanos en el mundo. A lo largo de río esa contaminación lógicamente también genera serios riesgos para la salud de los devotos. En otro lugar mencionamos las expresiones de un oficial inglés en el siglo XIX; la situación no ha mejorado en el siglo XX y tampoco en el XXI.

En el Japón

Finalmente, una referencia a baños y bautismos en Japón, según el Kojiki **sintoísta**. En un mito que recuerda al de Orfeo y Eurídice, el dios *Izanagi* baja al inframundo buscando recuperar a *Izanami*, su mujer muerta. Sin embargo fracasa, y al regresar encara un rito de purificación. Dice el Kojiki (versión de Walter Gardini, *Religiones y Literatura del Japón*):

-¡En qué lugar tan horrible e impuro he estado! ¡Voy a purificarme!

Fue a la llanura Ahaki, en la boca del riachuelo Rachibana, se limpió y se purificó.

EL DILUVIO UNIVERSAL

El ciclo hidrológico, que describiremos en el Capítulo 2, se caracteriza por su fuerte variabilidad, tanto temporal como espacial. Sequías e inundaciones signaron tragedias a lo largo de la historia de la humanidad. Y ninguna inundación más paradigmática que el diluvio universal.

Prácticamente todas las culturas desarrollaron sus mitos o creencias de un diluvio que amenazó la supervivencia de la especie. Para cada cultura, hay relatos de diluvios que para ellos eran universales, y como corresponde a épocas en las cuales los seres humanos se sentían inermes antes las fuerzas

de la naturaleza, dichos diluvios eran vistos como castigo divino por los pecados cometidos. Veamos primero brevemente algunos ejemplos.

Entre los muiscas (chibchas) del altiplano colombiano el dios *Chibchacum* decidió castigar loe consideró era el desamor del pueblo. Para ello hizo nacer dos ríos nuevos, cuyos caudales, unidos al de otro ya existente, inundaron toda la sabana. Los sembradíos se perdieron y murieron muchos seres humanos, por lo que otro dios, *Bochica* creó la famosa cascada de Tequendama, a través de la cual las aguas de la inundación pudieron evacuarse.

Sobre el diluvio en la tradición china dice Quiguang Zhao:

El concepto de diluvio se encuentra en casi todas las mitologías. Las historias de diluvios son ocasionales en Japón, Egipto y en la mayoría de los países africanos. Los chinos tienen un mito del diluvio que se parece al del Génesis y o a las narrativas folclóricas internacionales. En las narrativas folclóricas de muchos países, los animales salvan al hombre del diluvio. Por ejemplo, la serpiente en el arca de Noé obtura un agujero con su cola, mientras que el perro usa su nariz, por lo que las narices de los perros estarán siempre húmedas y frías. En China es Yu [el emperador Yu El Grande, mencionado antes] quien hace esto, por lo que es muy reverenciado por la gente...

... En la versión china, a diferencia de las versiones bíblica y otras del Cercano Oriente, la inundación no es un castigo divino por los pecados humanos, sino una dura condición de la existencia humana.

Quiguang Zhao (1989), Chinese Mythology in the Context of Hydraulic Society. Asian Folklore Studies, Vol. 48, páginas 231-246

En la Media Luna Fértil todas las culturas tuvieron sus propios mitos del diluvio. Ya 18 siglos antes de Cristo el poema épico acadio *Atrahasis* contiene el mito babilónico de una gran inundación. El dios *Enlil*, después de enviar peste y sequía para reducir la población, decide enviar la gran inundación. El dios de las aguas dulces *Enki* previene a *Atrahasis* y le indica que construya un bote en el que se alberga con su familia y animales. Después de la tormenta que dura siete días, *Atrahasis* y su familia constituyen la base para la nueva humanidad. La historia es contada de nuevo, con algunas alteraciones, en el *Poema de Gilgamesh* que, si bien es más reciente que *Atrahasis*, relata la historia del rey *Gilgamesh*,

que aparentemente reinó más de 20 siglos antes de Cristo.

Para nosotros, el relato más conocido es por supuesto el bíblico. Dice el Génesis (versión Nueva Biblia de Jerusalén):

7:4 Porque dentro de siete días haré llover sobre la tierra durante cuarenta días y cuarenta noches, y exterminaré de sobre la faz del suelo todos los seres que hice...

...

7:11. El año seiscientos de la vida de Noé, en el mes segundo, a los diecisiete días del mes, en ese día saltaron todas las fuentes del grande abismo, y las compuertas del cielo se abrieron, 7:12 y estuvo descargando la lluvia sobre la tierra cuarenta días y cuarenta noches...

...

7:19 Subió el nivel de las aguas mucho, muchísimo sobre la tierra; y quedaron cubiertos los montes altos que hay debajo del cielo.

7:20 Quince codos por encima subió el nivel de las aguas, quedando cubiertos los montes.

7:21 Pereció toda carne: lo que reptaba por la tierra, junto con aves, ganado, animales y todo lo que pulula sobre la tierra, y toda la humanidad...

...

7:24 Las aguas inundaron la tierra por espacio de ciento cincuenta días...

...

8:2 Se cerraron las fuentes del abismo y las compuertas del cielo, y cesó la lluvia del cielo.

8:3 Poco a poco retrocedieron las aguas de sobre la tierra. Al cabo de ciento cincuenta días las aguas habían menguado,

8:4 y en el mes séptimo, el día diecisiete del mes, varó el arca sobre los montes de Ararat.

8:5 Las aguas siguieron menguando paulatinamente hasta el mes décimo; en el décimo, y el día primero del décimo mes asomaron las cumbres de los montes.

Nueva Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée De Brouwer (1998).

Los estudiosos han remarcado que los paralelismos con la gran inundación narrada en el *Poema de Gilgamesh* son de tal calibre que quedan pocas dudas que el relato bíblico abrevó en las viejas tradiciones babilónicas.

Son muy pocas las posturas que interpretan literalmente este texto del Génesis. Con la mirada científica contemporánea, la medida máxima de un posible incremento del nivel del mar podría ser producida por el derretimiento de **todos** los hielos continentales (por ejemplo, por causa del calentamiento global). Se ha calculado que el derretimiento total de la cubierta de hielo antártida podría producir un incremento de alrededor de 67 m en el nivel mar. Con todo lo impresionante que es esta cifra si se piensa en la tendencia del hombre de construir urbes costeras, lejos estamos todavía, ante este fenómeno hipotético que tardaría milenios, de poder cubrir todas las tierras altas. La Figura 38 compara el mapa del mundo actual con el que corresponde a la condición de derretimiento total de los hielos. No es el diluvio universal, pero... basta mirar lo que pasa con la región donde está asentado el gran aglomerado de Buenos Aires para tomar conciencia de la magnitud de la catástrofe que implicaría la desaparición de los hielos.

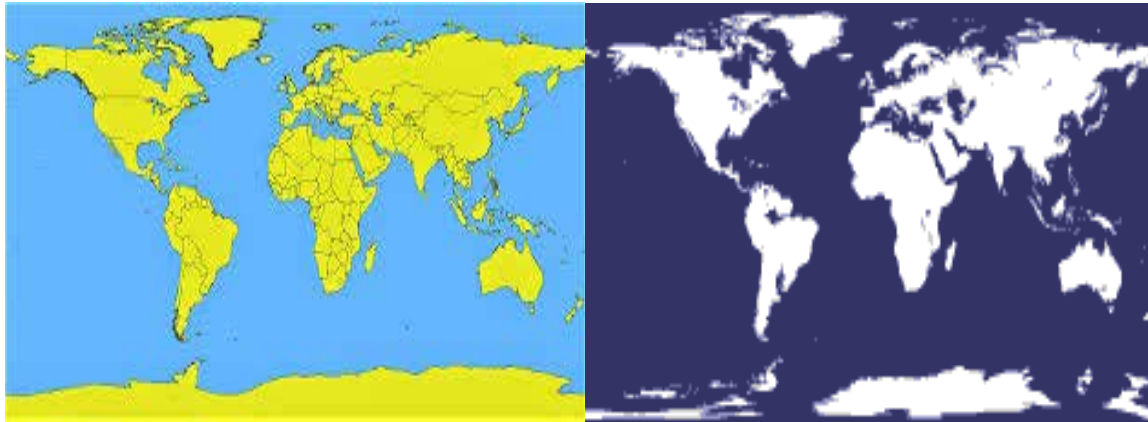


Figura 38. Izquierda: Mapa actual. Derecha: Máscara oceánica correspondiente a una Tierra sin glaciares. <http://www.johnstonsarchive.net/spaceart/cmmaps/earthicefreemask.gif>

Después los mitos de muchas culturas sobre el diluvio universal, estamos ahora más bien en la etapa de la *sci-fi* (*science fiction*, ciencia ficción) con sus distopías, y más concretamente en la etapa de la *cli-fi* (*climate fiction*), que refleja los temores asociados con el derretimiento de los casquetes polares. Las distopías de mundos inundados por el derretimiento de los hielos reconocen antecedentes previos al reconocimiento del calentamiento global por acción antrópica. Una novela muy conocida es la del escritor inglés J.G. Ballard, *The drowned world* (El mundo sumergido), publicada en 1962. Dice la solapa del libro:

El sol se ha vuelto loco y ha despojado a la tierra de su ionosfera. Por décadas, se ha volcado sobre la tierra la radiación fulgurante, derritiendo los casquetes polares y transformando el permafrost¹⁷ en arroyos, ríos, océanos. Se han construido deltas inmensos, se han formado lagos, los mares han subido. Se han alterado totalmente los continentes. Las selvas se han arrastrado y avanzado rápidamente desde el ecuador hasta Groenlandia. Siberia es una pesadilla tropical. Mosquitos del tamaño de libélulas transmiten nuevas y horrosas malarías. Los mamíferos se están yendo, y las iguanas han crecido al tamaño de un caballo. Helechos y musgos ahogan las partes de las ciudades antiguas –Nueva York, Berlín, Moscú, Beijing- que no están sumergidas y ofrecen abrigo a gigantestos cocodrilos y otros saurios. En cuanto a la humanidad concierne, pues bien, quedan solo cinco millones de hombres y mujeres, que viven en el confinamiento subtropical de los círculos ártico y antártico.

Es como si la historia hubiera rebobinado, como si la Edad Triásica estuviera de vuelta aquí.

17 El permafrost es el suelo congelado permanentemente, aunque no tenga una cubierta de hielo o nieve.



*Figura 39. Una de las imágenes de Dick French que ilustran el libro *The drowned world* de J.G. Ballard en la edición de Dragon's Dream S.V. ISBN 0-8256-9565-1. Fuente: Versión digitalizada de Internet Archive, <https://archive.org/stream/drownedworld0000ball#mode/2up>*

Seguramente muchos recordarán la película *Waterworld* (*Mundo Acuático* en algunos países de habla española), dirigida por Kevin Reynolds y protagonizada por Kevin Costner. Para justificar el escenario de la película, se debió suponer que el derretimiento total de los hielos producía un aumento en el nivel del mar de 7,5 km, con lo cual sólo podían emerger los picos más altos del planeta – ni siquiera el Aconcagua (6,96 km) asomaría. En el caso del diluvio bíblico, una de las suposiciones es que finalmente emerge de las aguas el monte Ararat, en Turquía (5,14 km), y es allí a donde va a parar el arca de Noe. El derretimiento de los hielos nunca puede dar lugar este escenario.

Si las tierras bíblicas ya habían sido moldeadas por la formación de las montañas, debe entenderse por lo tanto que el inventario total de agua –la de los océanos más los hielos polares y continentales– no alcanzaba para producir un diluvio universal. Sin embargo, el agua del diluvio universal para la Biblia podía tener otro origen, ¡no muy científico por cierto! Recordemos que el Génesis dice:

1.6. Dijo Dios: “Haya un firmamento por en medio de las aguas, que las aparte unas de otras”.

1.7. E hizo Dios el firmamento; y apartó las aguas de por debajo del firmamento de las aguas de por encima del firmamento. Y así fue.

En otras palabras, son las compuertas del cielo (versículo 7.11) las responsables del diluvio bíblico. Y ya que estamos barajando hipótesis, tal vez en el diluvio universal se liberó también el agua del manto –las compuertas de las entrañas de la Tierra- y en ese caso el agua podría haber subido mucho más... Se han postulado muchos posibles fenómenos reales que pudieron dar origen al mito del diluvio universal bíblico. No vamos a explayarnos en el tema que puede consultarse, sin ir más lejos, en Wikipedia. Mencionaremos solo la inundación del Mar Negro, que actualmente se comunica con el mar de Mármara a través del estrecho de Bósforo y con el mar Egeo a través del estrecho de Dardanelos. Se cree que hace unos 7600 años las aguas del mar Mediterráneo irrumpieron en el Negro, que era por entonces esencialmente un lago de aguas dulces de deshielo de glaciares (deprimido con respecto al nivel del mar), estableciendo la comunicación que es ahora el estrecho de Bósforo. Han circulado ideas de que ese evento pudo haber sido catastrófico, alimentando el mito del diluvio. Sin embargo, son más aceptadas las hipótesis gradualistas del establecimiento de la conexión.

Ciudades costeras, ciudades vulnerables

La vulnerabilidad de las ciudades costeras es real –y no es sólo un fenómeno reciente. Hace poco se encontró una aldea (Tel Heirz) que fue enterrada por el mar al crecer en lo que ahora es Israel –¡hace 7.000 años! ¿El responsable? También el cambio climático, aunque en este caso no fue de origen antrópico.

Y si hablamos de la actualidad, debemos mencionar Venecia, la ciudad que desde el continente se proyecta hacia más de cien pequeñas islas a las que se llega a través de sus canales. Dice Borges:

Pascal escribe que los ríos son caminos que andan; los canales de Venecia son caminos por los que andan las enlutadas góndolas que tienen algo de enlutados violines y que también recuerdan la música porque son melodiosas.

Jorge Luis Borges (en colaboración con María Kodama), 1984, Atlas, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

ISBN 950-07-0267-3

Venecia fue una poderosa república, la República de Venecia, que existiera desde fines del siglo VII hasta fines del siglo XVIII. Esa república era una *talasocracia*, una *reppublica marinara*, poderosa en gran medida por su dominio del mar. La grandeza de la República de Venecia y su vinculación con el mar quedaron plasmada en el óleo de Giambattista Tiepolo, *Venecia recibe el homenaje de Neptuno*, de 1750 (ver Figura 40).



Figura 40. Venecia recibe el homenaje de Neptuno, óleo de Giambattista Tiepolo (1750).

La ciudad es totalmente vulnerable al *acqua alta*, la marea alta que ocurre dos veces por año, y que puede elevar el nivel del mar hasta más de un metro (el récord es cercano a los dos metros), en cuyo caso el grueso de la ciudad es inundada por las aguas. Además está decir que el ascenso del nivel mar que se observa en estos tiempos por acción antrópica constituye un peligro de magnitud para Venecia. A ello se suma el fenómeno de subsidencia, el hundimiento paulatino de la tierra, en este caso producido por las extracciones de agua de los acuíferos.


Pero, claro, así como el agua viene, también se va. En marzo de 2021 Venecia sufre del fenómeno inverso, una época de mareas extraordinariamente bajas, que dejan a los canales sin agua. La Figura 41 compara la situación en noviembre de 2019 y en marzo de 2021.



Figura 41. Arriba: Una imagen de la plaza de San Marcos en Venecia inundada en ocasión del acqua alta de noviembre de 2019. Abajo: Los canales están casi secos en marzo de 2021. Fuente: La Nación del 05/03/2021; <https://www.lanacion.com.ar/el-mundo/las-impactantes-imagenes-de-venecia-sin-agua-nid04032021/>



También la ciudad de Yakarta en Indonesia está sufriendo los efectos de las extracciones de agua subterránea. Se calcula que el suelo se está hundiendo a razón de 1,15 cm por año, y en algunas partes hasta a razón de 25 cm por año.



CAPÍTULO 2

EL AGUA Y SU COMPORTAMIENTO EN LA NATURALEZA

La filosofía natural del agua

Desde nuestra perspectiva occidental, el “primer” modelo de la materia es el Aristóteles, filósofo griego nacido en el año 384 a.C. Muchos han escuchado hablar de los cuatro elementos de Aristóteles, aire, agua, tierra y fuego. En realidad, Aristóteles ponía énfasis en dos pares de cualidades para describir a la materia: seco o húmedo; frío o caliente. Los cuatro elementos simplemente describían la combinación de las propiedades, tal como se indica en la Figura 42.

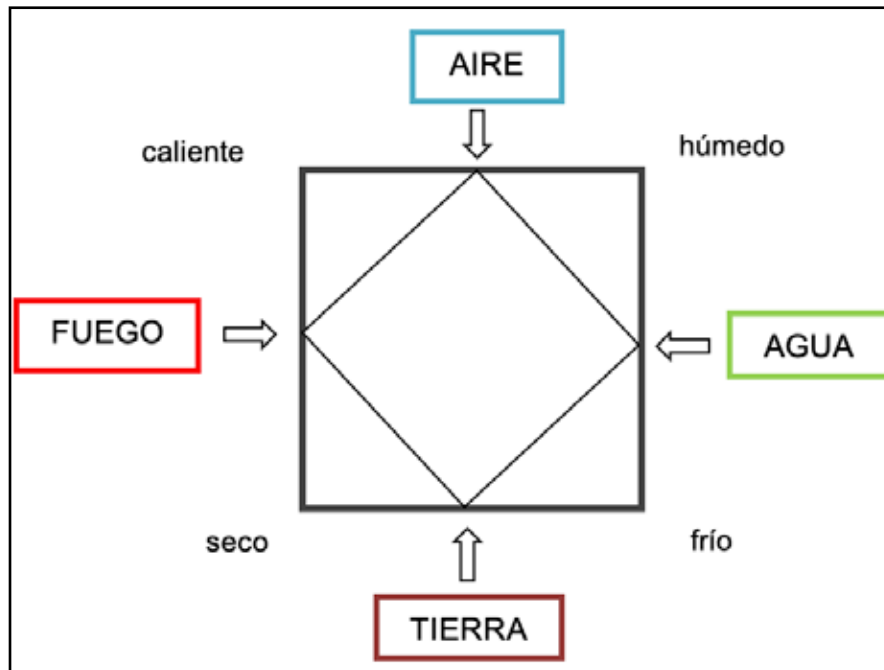


Figura 42. Los dos pares de propiedades de la materia y los cuatro elementos de Aristóteles.

Tal vez Islandia sea la corporización de los elementos aristotélicos. Se la llama *Tierra de Hielo y Fuego*, con sus gigantescos géiseres, sus glaciares, y una atmósfera mágica en la que la aurora boreal es un fenómeno usual durante el invierno.

Hay una estrecha relación entre el aire (esencialmente tiene las propiedades de nuestro oxígeno), el agua y el fuego. El vínculo entre ellos es para nosotros el hidrógeno: la combinación del hidrógeno con el oxígeno para dar agua es, por antonomasia, el origen del fuego:

aire $\xrightarrow{\text{hidrógeno}}$ agua + fuego

Nosotros ahora escribimos:

$2 \text{H}_2(\text{gas}) + \text{O}_2(\text{gas}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{líquida}) + \text{calor}(\text{en forma de llamas})$

La Química también estableció más tarde claros vínculos entre la tierra (en forma de los óxidos metálicos), el fuego y el aire, pero ese no es tema de este artículo. Las historias del agua por lo tanto se entremezclan con las historias del aire, del fuego y también de la tierra.

La Química eventualmente “inventó” los elementos constitutivos de la materia de la forma que los aceptamos actualmente, y se concluyó que el agua no era uno de esos elementos, sino la combinación de otros dos, el hidrógeno y el oxígeno. Llegar a esta conclusión no fue trivial, y menos aún concluir que en la molécula de agua había dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Estos logros están íntimamente vinculados con el establecimiento de la Química como una ciencia, con el trabajo de Priestley, Lavoisier y tantos otros, allá por el siglo XVIII.

Vale la pena mencionar que según Aristóteles, Tales de Mileto antes que él propuso la idea de que el agua es el principio universal que da origen a todas las cosas:

Tales, fundador de esta filosofía, considera el agua como primer principio. Por esto llega hasta pretender que la tierra descansa en el agua; y se vio probablemente conducido a esta idea, porque observaba que la humedad alimenta todas las cosas, que lo caliente mismo procede de ella, y que todo animal vive de la humedad; y aquello de donde viene todo, es claro, que

es el principio de todas las cosas. Otra observación le condujo también a esta opinión. Las semillas de todas las cosas son húmedas por naturaleza y el agua es el principio de las cosas húmedas.

Algunos creen que los hombres de los más remotos tiempos y con ellos los primeros teólogos muy anteriores a nuestra época, se figuraron la naturaleza de la misma manera que Tales. Han presentado como autores del Universo al Océano y a Tetis, y los dioses, según ellos, juran por el agua, por ese agua que los poetas llaman Estigia.¹ Porque lo más seguro que existe es igualmente lo que hay de más sagrado; y lo más sagrado que hay es el juramento. ¿Hay en esta antigua opinión una explicación de la naturaleza? No es cosa que se vea claramente. Tal fue, por lo que se dice, la doctrina de Tales sobre la primera causa.

Aristóteles, Metafísica, Libro I, Parte 3. https://onemorelibrary.com/index.php/es/?option=com_djclassifieds&format=raw&view=download&task=download&fid=1767

Se ha especulado que las bases de esta idea de Tales vienen de su interés en la meteorología, y en el hecho que de todas las cosas que se observan en la naturaleza, el agua es la más dinámica, en el sentido de que cambia de forma y se mueve con facilidad.²

Antes que Aristóteles, en la India se desarrollaba también una visión del mundo material que aceptaba la existencia de cinco elementos fundamentales, los cuatro de Aristóteles, y el éter. La filosofía china tradicional a su vez tenía su propia teoría de los cinco elementos (*Wu Xing*): madera, fuego, tierra, metal y agua. No incluye al aire, pero incluye a la madera (ahora diríamos biomasa), que fue la que dio origen a la atmósfera actual. En la filosofía china, más que cinco elementos, se piensa en cinco fases por las cuales puede pasar la materia, en sus ciclos naturales. El centro está pues en el cambio, no en la naturaleza estática de las cinco fases. Las cinco fases se vinculan entre sí por diversos ciclos. En la Figura 43 las flechas verdes representan el ciclo de generación: en el caso del agua, esta es producida por el metal (el agua condensa en la superficie de los metales), y a su vez produce la madera. Las flechas azules representan el ciclo de dominación (o estrella de destrucción): el agua es absorbida por la tierra y a su vez el agua extingue el fuego. No estamos lejos del popular juego "piedra, tijera, papel". Las flechas marrones, finalmente, representan el ciclo de debilitamiento: la madera absorbe el agua, y el agua corroe al metal. El agua es la quinta fase del Wu Xing, su punto más bajo.

1 Estigia era una Océánide, asociada al río del inframundo (Hades), que llevaba el mismo nombre.

2 Thales: Fragments, en *Early Greek Philosophy* by John Burnet, 3rd edition (1920). London: A & C Black Ltd. Ver: http://demonax.info/doku.php?id=text:thales_fragments

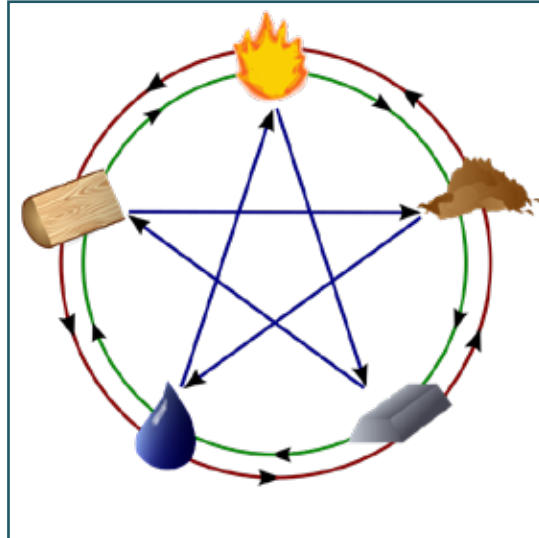


Figura 43. Las cinco fases (Wu Xing) y algunas de sus interrelaciones. Fuente: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/59/CircleOfElements3Cycles.svg/600px-CircleOfElements3Cycles.svg.png>

La astrología occidental –seudociencia por antonomasia- ha tomado prestado de los filósofos griegos el diagrama de la Figura 42, y ha formado cuatro grupos de tres signos del zodiaco, asociando cada grupo con uno de los cuatro elementos aristotélicos. Esos grupos de tres signos se llaman *triplicidades*. La triplicidad asociada al agua está formada por Cáncer, Escorpio y Piscis, y se vincula con las propiedades de frío y húmedo, propiedades a las que se agrega la de *blando*.

El ciclo hidrológico

Si no tomamos en cuenta el agua alojada en el manto, que casi no intercambia con el resto, el grueso del agua presente en el Planeta Tierra está en los mares y océanos (alrededor del 80% del total). Este gran *reservorio*³ es el origen de toda el agua continental conocida como *agua meteórica*; el término meteórico indica que la misma proviene del agua atmosférica, y está vinculada con el agua de mar a través del ciclo hidrológico que describiremos a continuación. Las aguas no-meteóricas se encuentran ligadas en los poros de las rocas bajo la superficie terrestre; el agua ligada a las rocas, que contiene

³ El término *reservorio* se usa para representar, por ejemplo, a la atmósfera, al agua de mar, a la biosfera, etc. Es una abstracción que permite distribuir la materia en cajas que se interconectan, que intercambian materia.

también una fracción de origen meteórico, representa alrededor del 18% del total.⁴ El hielo, las aguas dulces superficiales y la atmósfera dan cuenta del resto (2%).

Aun cuando la fracción contenida en la atmósfera es muy pequeña (del orden de 0,001% del total), el intercambio de agua entre la atmósfera y el mar, o entre la atmósfera y las aguas dulces, es muy dinámico, y la cantidad total de agua que pasa por la atmósfera por año es un orden de magnitud mayor que la totalidad del inventario de aguas dulces (líquidas) del planeta. La descripción del movimiento del agua a través de estos diferentes ambientes constituye el *ciclo hidrológico*. La Figura 44 muestra un esquema simplificado del movimiento del agua. En dicha figura se señalan los contenidos de agua de los diversos *reservorios*, y la magnitud de los *flujos* entre ellos, que miden la cantidad de agua que se mueve de un reservorio a otro por año.

A partir de las masas de agua en cada reservorio y de los flujos másicos, es posible calcular los tiempos de residencia del agua en el océano, en lagos y ríos, y en la atmósfera: los tiempos que, *en promedio*, permanece una molécula de agua en cada reservorio, y que resultan ser del orden de 3550 años, 4 meses y 11 días, respectivamente. Nos interesa notar especialmente la gran diferencia entre los tiempos de residencia en el mar y en los cuerpos de agua dulce. El mar genera la impresión de inmutable, perenne; los ríos se asocian con el fluir y el cambio constante.

Dentro de los cuerpos de agua que se ven en la naturaleza, hay algunos que siempre han llamado la atención por su espectacularidad: los glaciares y los témpanos (descritos más adelante), las cataratas y los géiseres.

Dice Ramón Gómez de la Serna de las cataratas:

El agua se suelta el pelo en las cascadas.

Dentro de las cataratas más conocidas están las del Niágara, en la frontera entre Canadá y EE.UU., la de Victoria, el salto Ángel en el Parque Nacional Canaima en Venezuela (la más alta del mundo, con sus imponentes 980 metros), la de Staubbach en Suiza cantada por Goethe en su poema *Gesang der Geister über den Wassern* (*Canción de los espíritus sobre las aguas*) y, por supuesto, las cataratas de

4 No confundir esta agua, asociada a las rocas de la corteza, con el agua profundamente retenida en el manto.

Iguazú, sin duda las más majestuosas del mundo en la frontera entre Argentina y Brasil. Estas últimas sirvieron de ambientación a las escenas iniciales de la película de Roland Joffé de 1986, *La Misión*, protagonizada por Robert de Niro y Jeremy Irons.

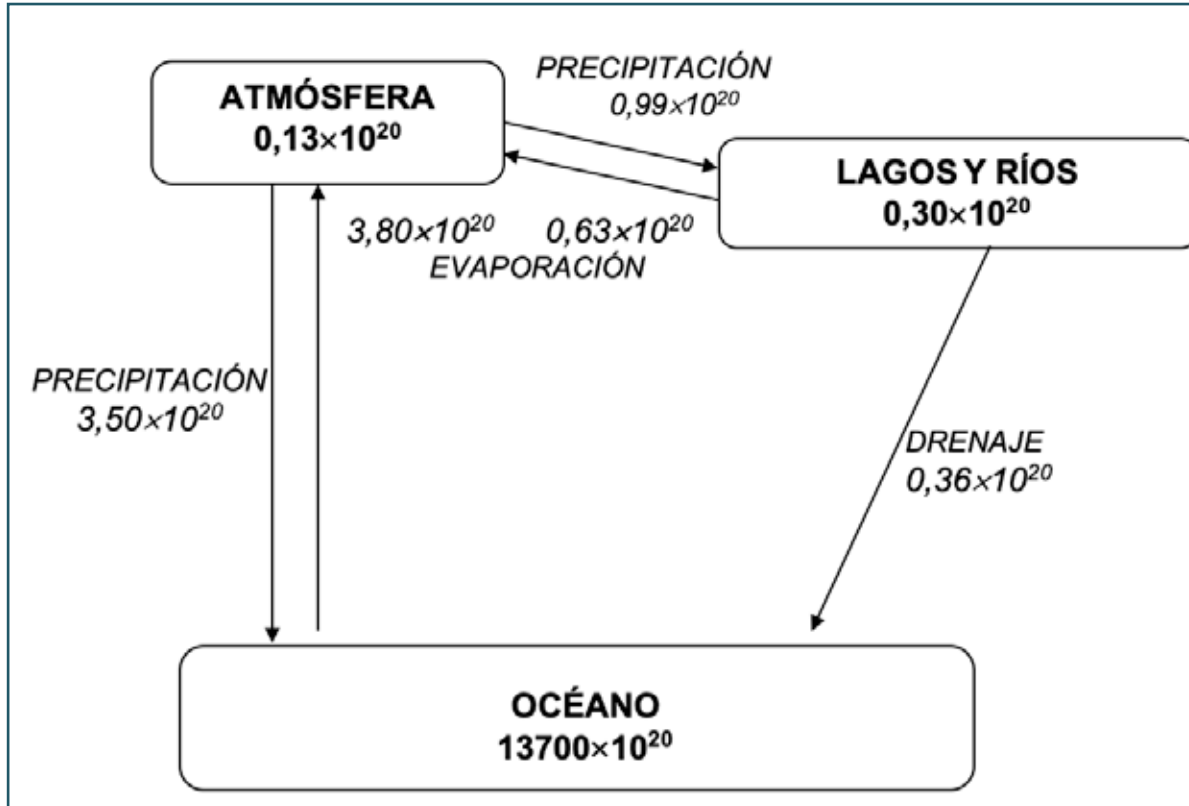


Figura 44. Ciclo hidrológico simplificado; los contenidos de los reservorios están dados en gramos, y los flujos en gramos por año. Fuente: Blesa M.A., Dos Santos Afonso M., Apella M.C. 2012. *Agua y Ambiente. Un Enfoque desde la Química*. Editorial EUDEBA.



Figura 45. Afiche de la película La Misión. Fuente: alamy, <https://www.alamy.es/imagenes/the-mission-jeremy-irons.htmlomgeoip%3d%26cap%3d1%26cbstore%3d1%26vd%3d0%26lb%3d%26fi%3d2%26edrf%3d%26ispremium%3d1%26flip%3d0%26pl%3d>



Figura 46. Una de las tantas vistas de las cataratas del Iguazú. Autor: Calyponte. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CPonte_Iguazu2.JPG



Figura 47. Catarata Victoria, Zambia-Zimbabue. Autor: Diego Delso. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cataratas_Victoria,_Zambia-Zimbabue,_2018-07-27,_DD_05.jpg



Figura 48. A la izquierda, Salto Ángel en Venezuela. Autor: Diego Delso. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=12638921>. A la derecha, la catarata de Staubbach, en Suiza. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lauterbrunnen_Staubbach.jpg

Por su parte, los géiseres son chorros de aguas termales que entran en erupción periódicamente. Los más famosos están en Islandia, país que deriva una fracción importante de su energía de fuentes geotermales. También hay géiseres espectaculares en El Tatío, en Chile, y en cantidad, se destaca el Parque Nacional Yellowstone, en EE.UU.



Figura 49. Secuencia de erupción del géiser Strokkur, Islandia (tomado de <https://vcas-tello.wordpress.com/10-eso/tema-3-el-relieve-terrestre/tema-3-2-volcanes/>)

John Phillipps Emslie fue un paisajista británico que produjo entre muchas otras obras, su *Diagrama de Meteorología*, que brinda una excelente visión artística del ciclo hidrológico



Figura 50. Diagrama de Meteorología de John Phillipps Emslie, segunda mitad del siglo XIX. Fuente: <https://ar.pinterest.com/pin/217439488243427457/?d=t&mt=login>

El ciclo hidrológico connota una serie de ideas que han fascinado a la humanidad desde tiempos remotos. El movimiento circular típico de los ciclos naturales como las estaciones o del ciclo hidrológico remite a la idea del eterno retorno. Pero también el fluir constante e irreversible de los ríos se asemeja a la vida misma y establece una metáfora con el transcurrir del tiempo.⁵

El ciclo hidrológico está fuertemente vinculado con los usos que el hombre le dio al vapor, y que se discuten más adelante. El pintor inglés J.M.W. Turner captó, en su etapa tardía, la vinculación entre la lluvia, el vapor y la tecnología en la pintura que se muestra a continuación (Figura 51).

⁵ Me hace notar la Dra. Susana Hernández que el tiempo no fluye, que fluyen las cosas materia-les en el tiempo.



Figura 51. Lluvia, vapor y velocidad- El gran Ferrocarril del Oeste. Óleo sobre lienzo de 1844 de Joseph Mallord William Turner. National Gallery, Londres. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rain_Steam_and_Speed_the_Great_Western_Railway.jpg

El ciclo hidrológico está también regulado por las variaciones estacionales de temperatura, y a su vez regula el clima. Cuando en Francia se instauró el calendario republicano, allá por 1792, los nombres de cuatro de los doce meses del año mostraron la importancia del agua: en Otoño, *Brumario* y *Frisario* (Brumoso y “Escarchoso”); en Invierno, *Nivoso* y *Pluvioso*. El calendario duró poco; Napoleón lo derogó en 1806 (calendario gregoriano), año XIV del calendario republicano.

SIEMPRE QUE LLOVIÓ, PARÓ

Llueve sobre la tierra del monte y sobre el agua de los regatos y de las fuentes, llueve sobre los tojos y los carballos, las hortensias, los buños del molino y la madre selva del camposanto, llueve sobre los vivos, los muertos y los que van a morir... da gusto ver llover sin que se sienta el fin, a lo mejor el fin de la lluvia es el fin de la vida...

Camilo J. Cela, Mazurca para dos Muertos

Llovía sobre Andrómeda y en toda la región de La Estrella. Ocho días de temporal cerrado. El cielo, negro, las montañas enneblinadas y un viento frío calando los huesos. Nosotros regresábamos del trabajo acalambrados, con la piel de las manos arrugada, de un blanco azulejo, y chapaleando con el barro a media pierna. En los corredores de los campamentos se escurría la ropa empapada, colgando de los bejucos; en el piso, los grandes charcos barrocos. Croar de ranas día y noche. Lluvia y barro.

Carlos Luis Fallas, Mamita Yunai (1940)

Tengo un contencioso con el dicho popular del título de esta sección. Expresado mientras llueve, no es cierto; es a lo sumo una esperanza a la cual se llega a través de la inducción. Expresado mientras no llueve, es una verdad de Perogrullo; en estas condiciones la esperanza por inducción debería dictar: *Siempre que paró, volvió a llover*. Nadie expresó mejor que Sara Teasdale en el poema *There will come soft rains (Llegarán suaves lluvias)* la intuición de que las lluvias vuelven, que volverán aun cuando la humanidad ya no exista (https://en.wikisource.org/wiki/A_treasury_of_war_poetry,_British_and_American_poems_of_the_world_war,_1914-1919/Reflections#There_Will_Come_Soft_Rains):

*Llegarán suaves lluvias y el olor de la tierra,
y golondrinas dando vueltas con sus relucientes sonidos;
y ranas en los estanques cantando por la noche,
y ciruelos silvestres de trémulo blanco.
Los petirrojos vestirán su emplumado fuego,
silbando sus caprichos sobre una pequeña alambrada;
y nadie sabrá de la guerra,
nadie se preocupará al fin cuando haya concluido.
A nadie le importaría, ni a un pájaro ni a un árbol,
si la humanidad pereció completamente;
y la Primavera misma, cuando despierte al amanecer,
apenas se daría cuenta que nos hemos ido.*

Traducción de Juan Carlos Villavicencio, revista *Descontento*, <https://descontexto.blogspot.com/2007/04/llegarn-suaves-lluvias-de-sara-teasdale.html>

Sara Teasdale escribió este poema en 1917 y Ray Bradbury lo glosó en su cuento homónimo, publicado por primera vez en 1950 y después incluido en *Crónicas Marcianas*. Leonard Nimoy, el actor que encarnó a *Mr. Spock* en la serie televisiva *Viaje a las estrellas*, publicó el poema como un audio texto.

Y en la ficción, el dicho *siempre que llovió paró* puede no cumplirse... El mismo Bradbury escribió otro cuento, *The long rain*, en el que imagina que en Venus las lluvias no paran nunca. Más limitado, pero más próximo a la Tierra, William Somerset Maugham escribió un cuento llamado *Lluvia* en el que la persistente lluvia enmarca un conflicto en el marco del choque cultural y ético en las islas de los mares del sur. Y las citas del acápite de esta sección muestran también que las lluvias persistentes pueden parecer eternas.

En la desmesura de la América del realismo mágico, el dicho es también de aplicación, pero la escala de tiempo es otra... Gabriel García Márquez describe una lluvia sobre Macondo:

Llovió cuatro años, once meses y dos días. Hubo épocas de lloviznas en que todo el mundo se puso sus ropas de pontifical y se compuso una cara de convaleciente para celebrar la escapada, pero pronto se acostumbraron a interpretar las pausas como anuncios de recrudescimiento. Se desempedrabá el cielo en unas tempestades de estropicio, y el norte mandaba unos huracanes que desportillaban techos y derribaron paredes, y desenterraron las últimas cepas de las plantaciones.

Gabriel García Márquez (1967), Cien años de soledad, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

Pero las lluvias fueron tradicionalmente consideradas también impredecibles. En *Las Mil y una Noches*, dice la Docta Simpatía:

Has de saber, ¡oh astrónomo! Que hay cinco cosas que conoce sólo Alah: ¡la hora de la muerte, cuándo va a llover, el sexo del niño en el seno de su madre, los sucesos futuros y el sitio donde morirá cada uno!

La ciencia ya ha resuelto una de esas cinco cosas, y se ha avanzado mucho en la predicción de las lluvias, aunque el pronóstico meteorológico dista de tener la precisión de, por ejemplo, la Astronomía.

Pero poder predecir la llegada de las lluvias siempre fue importante para los seres humanos, y aun antes de disponer de los pronósticos del Servicio Meteorológico Nacional, ya la cultura popular usaba varios indicadores, como el dolor de juanetes, o como dice José González Castillo al ponerle letra a *El aguacero*, de Cátulo Castillo:

*Cuando chilla la osamenta
señal que viene tormenta...*

Por supuesto que el dicho *siempre que llovió paró* se usa también como análogo a otro que dice *no hay mal que dure cien años*. Toda desgracia y fatalidad será finalmente superada y olvidada (como si la lluvia fuera una desgracia). En estos tiempos de pandemia, la podemos usar en ese sentido esperanzador, pero recordando también que *siempre que paró volvió a llover*. Las pandemias existen desde que el hombre se apiñó en asentamientos, y la del COVID-19, en curso actualmente, puede volver en otras olas, y además seguramente no va ser la última.

Existe otra expresión popular que dice *tras llovido, mojado*, para hacer referencia a una sucesión de calamidades. Otra variante dice *llueve sobre mojado*, y aquí el énfasis se corre hacia la ocurrencia de hechos en momentos en que son inoportunos, y no cuando son necesarios. En cualquiera de los dos casos, subyace la idea que la lluvia en exceso no es buena. Joaquín Sabina compuso una canción sobre la idea de que nada cambia, *Llueve sobre mojado* que comienza diciendo:

*Hay una lágrima en el fondo del río, de los desesperados,
Adán y Eva no se adaptan al frío, llueve sobre mojado.
Bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, ya no sabe a pecado,
bla, bla, bla, bla, bla, bla, bla, llueve sobre mojado.*

Una curiosidad final: otra expresión popular, esta vez en inglés, difícil de traducir al español: *He didn't have both oars in the water*. Traducida literalmente es Él no tenía ambos remos en el agua. ¿Su significado? Simplemente, *No estaba en sus cabales*.

El fluir del agua, de la vida, y el tiempo

El devenir de los ríos, cuyas aguas van en busca del mar desde las vertientes y nunca trancurren en dirección opuesta ha sido en las culturas populares el paradigma de la realidad que no se puede cambiar. Dice la zamba *Trago de sombra* de Eduardo Falú y Jaime Dávalos:

*Pídele al viento firmeza
Y al río que vuelva atrás;
No me pidas que me quede
Pues toda mi vida contigo se va.*

Y una leyenda popular colombiana:

Quejábase Sugamuxi (aquel sacerdote de Iraca que andando el tiempo hizóse cristiano, recibiendo el nombre de don Alonso) quejábase, voy diciendo, de la mala administración de justicia existente en su pueblo. Enviábale la real audiencia jueces tras de jueces, y corregidores tras de corregidores; mas el daño no se enmendaba, y, de esta suerte, los encomenderos continuaban impunes, con visible perjuicio para los naturales. Finalmente y tras de muchos desengaños, avisáronle a Sugamuxi que iba a ser satisfecho en su demanda, como que ya había salido un nuevo juez hacia Sogamoso y, de contera, muy bien instruido para hacer allí paz y justicia. Ante aquel anuncio sonrió el aburrido y ya escéptico cacique, y tornándose a sus buenos indios, díjoles: — Andad, hijos y reparad si las aguas del río corren hacia arriba o hacia abajo. Fuéronse los inocentes indios a ejecutar lo que se les mandaba, y regresaron en volandas trayendo la estupenda nueva de que las aguas iban corriendo de pabajo. ¿De pabajo? — ¡Así es la verdad, señor! — ¡Ah! Entonces tened por cierto que el nuevo juez no va a correr diferente camino que los otros. Y desde aquel entonces los míseros descendientes de los zaques, cuando dan con un río míranle atentamente, con la esperanza de hallar sus aguas (siquiera alguna vez) corriendo hacia arriba . . . ¡Vana ilusión! Para nuestras indiadas las aguas del gran río de la justicia han corrido y correrán siempre de pabajo.

Enrique Otero D' Costa (1993), El cacique Salomón, cuento incluido en Mitos y Leyenda de Colombia Volumen II, Eugenia Villa Posse (compiladora), Editorial IADAP, ISBN N 9978-60-005- 1.

Se ha equiparado el fluir del agua en los ríos con el fluir de la vida y con el tiempo. A Heráclito, filósofo griego del siglo VI a.C. se le atribuye el popular dicho

nunca entramos dos veces en el mismo río

en alusión al cambio constante, al fluir del agua. Si bien Heráclito efectivamente centró sus ideas en el cambio, la frase en cuestión decía más bien

En los mismos ríos entramos y no entramos pues somos y no somos

Aquí la referencia está centrada en los cambios que nosotros experimentamos.

Heráclito fue mencionado reiteradamente por Borges, especialmente en sus poemas, en los que combina su fascinación por el tiempo, el cambio y nuestra propia esencia. Buscar en la poesía de Borges sus alusiones a Heráclito semeja un poco el hojear su Libro de Arena; cada vez que lo hacemos aparece otra cita más. Antes de citar algunos versos de los siete poemas sobre él que encontré en su Obra Poética sin realizar una búsqueda exhaustiva, vale copiar unas líneas que resumen sus ideas:

El poeta declara la amistad del hombre y de la piedra; yo quiero referirme a otra amistad más esencial y más misteriosa, a la amistad del hombre y del agua. Más esencial, porque estamos hechos, no de carne y hueso, sino de tiempo, de fugacidad, cuya metáfora inmediata es el agua. Ya Heráclito lo dijo.

Jorge Luis Borges (en colaboración con María Kodama), 1984, Atlas, Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

ISBN 950-07-0267-3

*Mirar el río hecho de tiempo y agua
y recordar que el tiempo es otro río,
saber que nos perdemos como el río*

y que los rostros pasan como el agua.

...

*Cuentan que Ulises, harto de prodigios,
lloró de amor al divisar su Ítaca
verde y humilde. El arte es esa Ítaca
de verde eternidad, no de prodigios.
También es como el río interminable
que pasa y queda y es cristal de un mismo
Heráclito inconstante, que es el mismo
y es otro, como el río interminable.*

*Arte Poética, de El Hacedor (1960), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires,
20ª Edición 1989. ISBN 950-04-0350-1)*

...

*¿Qué trama es ésta
del será, del es y del fue?
¿Qué río es éste
por el cual corre el Ganges?
¿Qué río es éste cuya fuente es inconcebible?
¿Qué río es éste
que arrastra mitologías y espadas?
Es inútil que duerma.
Corre en el sueño, en el desierto, en un sótano.
El río me arrebató y soy ese río.
De una materia deleznable fui hecho, de misterioso tiempo.
Acaso el manantial está en mí.
Acaso de mi sombra
surgen, fatales e ilusorios, los días.*

*Heráclito, de Elogio de la sombra (1969), incluido en Obra Poética, M. Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires,
20ª Edición 1989. ISBN 950-04-0350-1)*

*Heráclito camina por la tarde
De Éfeso. La tarde lo ha dejado,
Sin que su voluntad lo decidiera,
En la margen de un río silencioso
Cuyo destino y cuyo nombre ignora.*

...

*Y descubre y trabaja la sentencia
Que las generaciones de los hombres
No dejarán caer. Su voz declara:
Nada baja dos veces a las aguas
del mismo río.*

Heráclito, de La moneda de hierro (1976), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires, 20ª Edición 1989. ISBN 950-04-0350-1)

*Somos el tiempo. Somos la famosa
parábola de Heráclito el Oscuro.
Somos el agua, no el diamante duro,
la que se pierde, no la que reposa.
Somos el río y somos aquel griego
que se mira en el río. Su reflejo
cambia en el agua del cambiante espejo,
en el cristal que cambia como el fuego.
Somos el vano río prefijado, rumbo a su mar.*

...

Son los ríos, de Los Conjurados (1985), incluido en Obra Poética, M.Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires, 20ª Edición 1989. ISBN 950-04-0350-1)

...

*La causa verdadera
es la sospecha genial y borrosa
del enigma del Tiempo;
es el asombro ante el milagro
de que a despecho de infinitos azares,
de que a despecho de que somos
las gotas del río de Heráclito,
perdure algo en nosotros:
inmóvil,
algo que no encontró lo que buscaba.*

*Final de año, de Fervor de Buenos Aires (1923), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores,
Buenos Aires, 20ª Edición 1989. ISBN 950-04-0350-1)*

...

*El gran río de Heráclito el Oscuro
su irrevocable curso no ha emprendido,
que del pasado fluye hacia el futuro,
que del olvido fluye hacia el olvido.*

...

*Cosmogonía, de La Rosa profunda (1975), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores, Buenos
Aires, 20ª Edición 1989. ISBN 950-04-0350-1)*

*Está bien que se mida con la dura
sombra que una columna en el estío
arroja o con el agua de aquel río
en el que Heráclito vio nuestra locura.
El tiempo, ya que al tiempo y al destino
se parecen los dos: la imponderable
sombra diurna y el curso irrevocable*

*del agua que prosigue su camino.
Está bien, pero el tiempo en los desiertos
otra sustancia halló, suave y pesada,
que parece haber sido imaginada
para medir el tiempo de los muertos*

...

El reloj de arena, de El Hacedor (1960), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires, 20ª Edición 1989 ISBN 950-04-0350-1)

Borges también menciona el tema en el cuento *El otro*:

...Yo estaba recostado en un banco, frente al río Charles. A unos quinientos metros a mi derecha había un alto edificio, cuyo nombre no supe nunca. El agua gris acarrea largos trozos de hielo. Inevitablemente, el río hizo que yo pensara en el tiempo. La milenaria imagen de Heráclito.

Este párrafo abre el cuento en el cual Borges se encuentra con ese otro que era él cincuenta años más joven, y cuya idea central menciona más adelante:

El hombre de ayer no es el hombre de hoy

Agrego yo, como Heráclito: como el río de ayer no es el río de hoy.



*Figura 52. Heráclito y Borges frente a frente. A la izquierda Heráclito óleo sobre tela de Hendrick ter Brugghen de principios del siglo XVII (Rijksmuseum, Ámsterdam, ver https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heraclitus_Rijksmuseum_SK-A-2784.jpeg). A la derecha, retrato de Borges tomado del artículo de Jorge Elías, *Las Mil y una Noches de Borges*, ver <https://elinterin.com/2019/01/06/las-mil-y-una-noches-de-borges/>)*

Se encuentran –y también se oponen– en el último poema de Borges transcrito arriba el agua y la arena, que podrían representar a dos de los cuatro elementos que postuló Aristóteles como constituyentes del mundo material, o a dos pares de sus cualidades: cálido y seco, o frío y húmedo. La equiparación de las propiedades de frío y húmedo para el agua sin embargo colapsa en los campos de géiseres, como los de Yellowstone en EE.UU. o de El Tatío, en Atacama (Chile), donde lo húmedo es cálido y lo seco es frío.

El reloj de arena mencionado por Borges posee también su símil en el reloj de agua, o *clepsidra*, que se basa en el mismo principio. Vitruvio fue un arquitecto romano del siglo I antes de Cristo que escribió un fenomenal tratado cuyo objetivo central era describir los edificios públicos romanos. Se trata de *De Architectura* (también conocido como *Los Diez Libros de la Arquitectura*), muy conocido porque en base a sus conceptos Leonardo da Vinci diseñó el famoso *hombre de Vitruvio*. El Libro VIII de *De Architectura* atribuye a Ctesibio, científico griego del siglo III antes de Cristo la invención del reloj de agua.

Cuadro

La clepsidra según Vitruvio

[Ctesibio] *inventó el primero de todos las máquinas hidráulicas, los surtidores de agua, autómatas, máquinas de movimiento recto y circular, con otras muchas especies deliciosas; una de las cuales fueron los relojes de agua.*

Hizo pues un agujero en oro, ó en una perla taladrada; porque estas cosas ni se gastan con el paso del agua, ni admiten poso⁶ que cierre el agujero. Pasando por él continuamente el agua, se va levantando un cuenco que está boca abaxo, llamada phellos [nombre griego del corcho] ó tímpano: tiene adaptada una regla con sus ruedecillas dentadas igualmente, cuyos dientes mordiéndose unos á otros, van dando un lento giro y movimiento. Ponense también otras reglas y ruedas dentadas, que giradas con un peso mismo, hacen diferentes efectos y juegos, v. gr. andar ó moverse algunas figurillas, girar obeliscos, caer bolitas para causar sonidos, tocar algunas trompetillas, con otros artificios semejantes. También en una coluna, ó en una anta de la máquina se describen las horas, que con una varilla va todo el dia indicando una figurita que sale de abaxo.

La brevedad ó longitud de las horas se consigue con meter ó añoxar los conos cada dia y mes. Para la debida ministracion del agua se obra de esta manera. Hacense dos conos, uno hueco, y otro sólido, formados al torno, de suerte que pueda entrar el uno perfectamente ajustado dentro del otro, y que una regla misma los apriete y afloxe, para que den mas ó menos curso al agua que cae en los vasos. Con este método y artificio se fabrican los relojes de agua para servirse en invierno.

Vitruvio, Los diez libros De Architectura. Traducción del latín de Joseph Ortiz y Sanz, Madrid, 1787, <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000012956&page=1>

⁶ Según el Diccionario de la Real Academia Española, la primera acepción de poso es sedimento del líquido contenido en una vasija.



Figura 53. Clepsidra - Reloj de agua: Reconstrucción de una original de arcilla del finales del siglo V a. C. Museo del Ágora de Atenas. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:AGMA_Clepsydre.jpg

Es un clásico literario la equiparación de la vida con un río, al punto de ser descrita con una expresión latina, *vita flumen*. El ejemplo más acabado es tal vez las célebres *Coplas por la muerte de su padre* de Jorge Manrique, que allá por 1476 decía:

*Nuestras vidas son los ríos
que van a dar en la mar,
que es el morir;
allí van los señoríos*

*derechos a se acabar
y consumir;
allí los ríos caudales,
allí los otros medianos
y más chicos,
y llegados, son iguales
los que viven por sus manos
y los ricos.*

La tensión –y complementación- entre el río efímero pero vital y el mar eterno pero de alguna manera estático – o muerto, está en la canción *Río y Mar*, de León Gieco:

*A veces me siento grande como el mar
a veces un corto tiempo del río que va
soy un horizonte que te da las tormentas
y a veces soy un sauce que pide al viento dejar de llorar
río y mar, tal para cual*

*A veces soy un milagro que empieza
a veces una esperanza que pasó
soy una puerta del alba que se cierra
y a veces soy un caminante que te ruega por entrar
río y mar, tal para cual.*

*A veces soy el altar de la luna
a veces arena pobre con sombras
soy un fantasma salvaje que no vuelve
y a veces soy un pájaro que por vos quiere regresar
río y mar, tal para cual
río y mar, tal para cual*

Claro que en la imaginación popular, no todos los ríos van a parar al mar. En dos de sus viajes, Simbad el marino, desde la playa en la que naufraga, se deja llevar por un torrentoso río que lo transporta a lugares recónditos, siempre cuesta abajo, para llegar, por ejemplo ¡a la cima de un precipicio! Acontecimiento digno de una litografía de Escher...

Y por supuesto está también la barca de Caronte, que según la mitología griega transportaba las almas errantes al otro lado del río Aqueronte. Es este el medio que usa Dante Alighieri para entrar al infierno en la Divina Comedia:

*Y entonces fue cuando a nosotros vi venir
en barco un blanco viejo por antiguo pelo
gritando: ¡Ay de vosotras, almas perversas!
¡No esperéis ya más de ver el Cielo!
Aquí vengo a llevaros a la otra orilla
a las tinieblas eternas, al calor y al hielo.*

...

*Carón, demonio, con ojos de ascuas
a ellos señalando a todos recoge;
asestando con el remo a quien se atarda.*

...

*Aléjanse entonces por las oscuras ondas
y antes que hayan descendido allá
ya se apretujan aquí nuevas legiones.*

*Hijo mío, dijo el gentil Maestro,
los que mueren en la ira de Dios
de todo país todos aquí vienen.*

*Y ansían cruzar el río
porque tanto los acucia la justicia divina
que se les torna el temor deseo.*

Tomado de Dante Alighieri. Páginas dedicadas a la publicación progresiva de sus obras, traducidas al español, anotadas y comentadas por J. E. Sanguinetti, <https://web.archive.org/web/20070203074248/http://www.servisur.com/cultural/dante/index.htm>

La iconografía maya también muestra el pasaje del mundo de los vivos al de los muertos por medio de canoas. Y en la mitología china aparece el río *Débil*, un río mitológico que conectaba el mundo real con la también mitológica montaña *Kunlun*, que era una especie de pilar por encima del cual estaba el Cielo, era pues el *axis mundi*, el eje que conectaba la Tierra con el Cielo Occidental. Sin embargo, llegar a *Kunlun* y al Cielo por el río Débil era tarea imposible para los humanos, ya que las “aguas” eran tan livianas (poco densas) que ni siquiera una pluma podía flotar en ellas.⁷ En este río transcurren las aventuras del monje *Xuanzang* y el mono mítico *Sun Wukong*, según la novela china del siglo XVI, *Viaje al Oeste*.

⁷ Más adelante mencionamos una idea similar en Heródoto, esta vez referida a una fuente de virtudes curativas (ver *La fuente de la juventud*).



Figura 54. Lámpara que representa Kunlun como acceso al Cielo (morada de la Reina Madre del Oeste). Fuente: Yale University Art Gallery, ver [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamp_Representing_the_Realm_of_the_Queen_Mother_of_the_West_\(1st%20%80%932nd_century_CE\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamp_Representing_the_Realm_of_the_Queen_Mother_of_the_West_(1st%20%80%932nd_century_CE).jpg)

El fluir del agua representa la irreversibilidad del tiempo, pero también puede simbolizar la eternidad de la espera. Tal es el caso del protagonista de la novela de Antonio Di Benedetto, *Zama*, posteriormente llevada al cine por Lucrecia Martel (2017).



Figura 55. De la película Zama: el protagonista espera la orden de su traslado que nunca llega. Fuente: <http://americat.barcelona/es/zama--de-la-novela-al-cine->

Si el fluir del agua en los ríos semeja al tiempo, existe un tipo de ambiente donde el fluir del agua es lento, parsimonioso, y genera una serie de *servicios ecosistémicos* que el hombre aprovecha: son los humedales. Dice Patricia Kandus, investigadora de estos ambientes:⁸

El agua marca el paso de los humedales, su presencia y mantenimiento. En última instancia, la definición dice que tiene que haber un lugar donde el agua pueda quedarse el tiempo necesario para cumplir [las funciones ecosistémicas].

⁸ Patricia Kandus, <http://www.unsam.edu.ar/tss/politicas-para-los-humedales/>

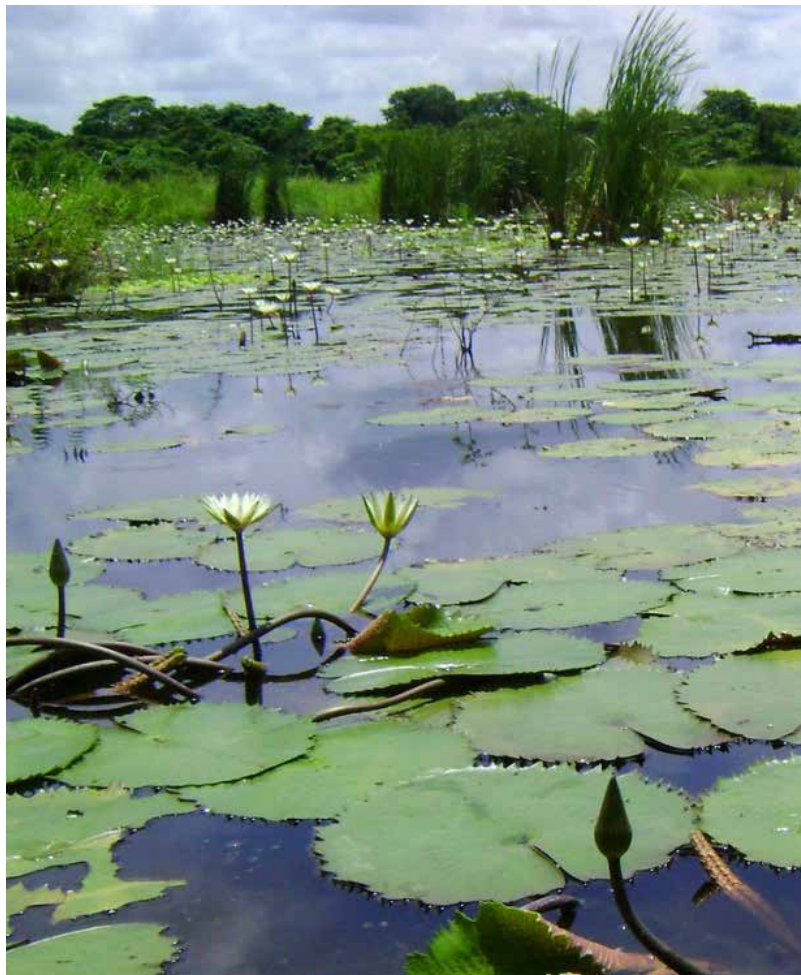


Figura 56. Uno de los muchos tipos de humedales, con aguas cubiertas con nenúfares. Fuente: <http://www.unsam.edu.ar/tss/politicas-para-los-humedales/>

Grandes humedales en las Américas son el Pantanal, en Brasil, los Everglades en la Florida, EE.UU., y también los esteros de Iberá.

La palabra remansar, según el Diccionario de la Real Academia Española, tiene tres significados

1. tr. Hacer que algo se apacigüe o aquiete. Sus palabras remansaron la discusión.

2. tr. prnl. Dicho de la corriente de un líquido: *Aquietarse o hacerse más lenta.*

3. tr. prnl. Dicho de algo que implica movimiento o agitación: *Hacerse más lento.* Su ira se remansaba por momentos.

De allí que cabe esperar los parajes en los que el fluir de los ríos se hace lento, los remansos, estén asociados a la paz, a la tranquilidad. Sin embargo, el fluir del agua en los remansos es complicado: por debajo de aguas aparentemente quietas pueden establecerse fuertes corrientes o torbellinos, y los casos de ahogados en remansos son comunes. Jorge Fandermole le canta al *Remanso Valerio* en el río Paraná:

*Soy de la orilla brava del agua turbia y la correntada
que baja hermosa por su barrosa profundidad;
soy un paisano serio, soy gente del remanso Valerio
que es donde el cielo remonta el vuelo en el Paraná.*

*Tengo el color del río y su misma voz en mi canto sigo,
el agua mansa y su suave danza en el corazón;
pero a veces oscura va turbulenta en la ciega hondura
y se hace brillo en este cuchillo de pescador.*

*Cristo de las redes, no nos abandones
y en los espineles dejanos tus dones.*

*No pienses que nos perdiste, es que la pobreza nos pone tristes,
la sangre tensa y uno no piensa más que en morir;
agua del río viejo llevate pronto este canto lejos
que está aclarando y vamos pescando para vivir.*

*Llevo mi sombra alerta sobre la escama del agua abierta
y en los espineles dejanos tus dones.*

Jorge Fandermole, Oración del Remanso

Los remolinos de los ríos se reproducen, por lo menos en la imaginación de los escritores, en escala mucho mayor en los mares. El caso más famoso es el del Maelström, próximos a las costas noruegas. En este paraje existen fuertes corrientes de dirección fluctuante a través de un estrecho; ello, sumado a un intenso oleaje, genera un ambiente inhóspito para el hombre. Edgar Allan Poe escribió el cuento *Un descenso por el Maelström* que relata la odisea de un marino que es atrapado por el remolino para devolverlo después con sus cabellos totalmente encanecidos.



Figura 57. Ilustración para el cuento de Poe, por Harry Clarke. Ver: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maelström-Clarke.jpg>

A continuación copiamos algunos párrafos del cuento (*Un descenso por el Maelström*, traducción de Carmen Torres Calderón Pinillos, ver

https://es.wikisource.org/wiki/Un_descenso_por_el_Maelstr%C3%B6m):

Miré aturdidamente, y pude contemplar una ancha extensión del océano, cuyas aguas tenían tal color de tinta que me hizo recordar inmediatamente los relatos del Mare Tenebrarum del geógrafo nubio.⁹ La mente humana no podría concebir paisaje más desolado. A derecha e izquierda, tan lejos como la vista podía abarcar, extendíanse, semejando los baluartes del universo, hileras de pavorosas rocas negras y escarpadas, cuyo lúgubre aspecto se realizaba poderosamente con el bramido del oleaje que estrellaba contra ellas su blanca y fantástica cresta, aullando y lamentándose por toda la eternidad.

...Allí el vasto lecho de las aguas hendíase y se rasgaba en mil canales divergentes, estallaba repentinamente en convulsión frenética, hinchándose, hirviendo, silbando, girando en vórtices gigantescos e innumerables y precipitándose en remolinos hacia el este con rapidez que jamás asume el agua, excepto en caídas torrenciales.

... otros imaginan que en el centro del canal del Maelström hay un abismo que penetra el globo y desemboca en alguna región remota, el golfo de Botnia¹⁰ se ha indicado casi definitivamente en cierta ocasión.

...Mirando en derredor sobre la vasta amplitud del líquido color de ébano que nos sostenía, pude notar que nuestro barco no era el único objeto que flotaba en el ámbito del torbellino. Encima y debajo de nosotros veíanse fragmentos de buques, grandes masas de maderaje, y troncos de árboles, con muchos otros pequeños artículos, como piezas de mueblería, cajas destrozadas, barriles y duelas.

9 Se refiere a Ibn Jalum, ver Viajes de Colón.

10 El golfo de Botnia se encuentra en el norte del mar Báltico, entre Finlandia y Suecia.

INUNDACIONES Y TSUNAMIS QUE NO SON CUENTO

Los diluvios y las inundaciones que conocemos no son universales, pero sus efectos siguen siendo dramáticos. El autor de estas líneas estaba en la ciudad de La Plata el 2 de abril de 2013, y puede dar fe de los efectos de la caída de más de 300 mm de agua en pocas horas. No cabe duda, los diluvios y las inundaciones pueden ser acontecimientos severos, y tales acontecimientos han sido registrados en las historias culturales de muchos pueblos.

Lluvias intensas, desborde de ríos y rotura de diques

Las lluvias más intensas están asociadas a los ciclones tropicales, fenómenos meteorológicos que según la región en la que se desarrolla son llamados también tifones o huracanes. Los fuertes vientos y las lluvias intensas de los ciclones más extremos determinan que estos se constituyan en uno de los fenómenos naturales más devastadores. El gran ciclón Bohla que asoló la India y lo que era entonces Pakistán Oriental (hoy Bangladesh) en 1970 causó del orden de 330.000 muertes.

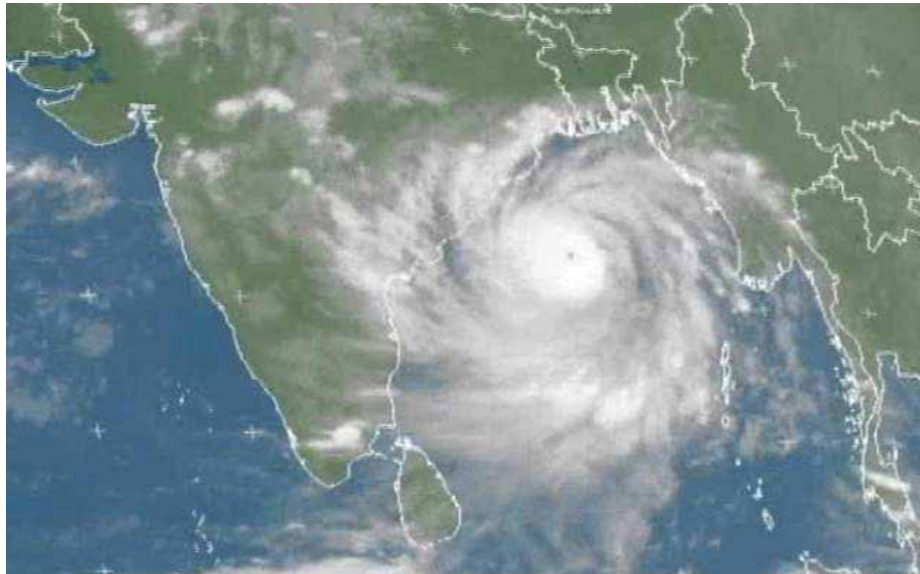


Figura 58. Imagen del ciclón Phailin del 12 de octubre de 2013 que afectara India, Myanmar y Tailandia, afectando a 12.000.000 de personas, y causando 45 muertes. Imagen tomada de: <http://www.ndtv.com/article/india/heavy-rain-lashes-odisha-as-cyclone-phailin-advances-431278>.

Cuando escribía estas líneas, el 7 de enero de 2020, ya se contabilizan más de sesenta muertes por inundaciones en el mundo en los siete días de 2020, en este caso en Indonesia: en Jakarta, Banten y Java Occidental. (Infobae,

<https://www.infobae.com/america/agencias/2020/01/04/deslaves-e-inundaciones-en-indonesia-dejan-60-muertos/>).

En nuestro país, estaban creciendo los ríos Bermejo y Pilcomayo, afectando el Chaco salteño. Las crecidas del Bermejo son frecuentemente muy importantes y motivaron la canción *Río Bermejo* del Chango Rodríguez:

*Que linda estabas morena,
aquella noche primaveral.
Mi canto lo llevó el río
y la frontera pudo pasar.
Torbellinos del Bermejo,
aguas arriba me fue a llevar.
En una banda Bolivia,
en otra banda Chaco de Orán.
Está crecido el Bermejo
y río abajo turbio se va.
Ella me dijo al oído
tan solo el río y el arenal.
Sabrá la noche de luna
que tus amores me hacen llorar.*

En EE.UU. la inundación más grave de su historia ocurrió en el río Mississippi en 1927. Este río, con su extensión de casi 4.000 km, atraviesa una serie de estados para desembocar en el golfo de México, donde New Orleans se encuentra a sus orillas. Es el río emblemático del sur profundo de EE.UU. Mark Twain ubicó sus *Aventuras de Huckelberry Finn* como un viaje a lo largo del río. También escribió un libro de memorias, *Life on the Mississippi*, cuya portada y un par de páginas se ven en la Figura 59.

Dice Mark Twain en el Capítulo 4 de *Life on the Mississippi*:

Cuando yo era un niño, no había sino una ambición permanente entre mis camaradas en nuestro pueblo en la ribera oeste del Río Mississippi. Que era ser un hombre de barcos a vapor.

En el Capítulo 7, refiriéndose a las mediciones de profundidad del río que hacían los guías:

Los gritos de los guías empezaban a escucharse desde la distancia, y eran repetidos brusca-mente por los pasapalabras en la cubierta elevada.

'M-a-r-k three!... M-a-r-k three!... Quarter-less three!... Half twain!... Quarter twain!... M-a-r-k twain!... Quarter-less!'

Y de allí surgió su *nom de plume*, Mark Twain, dos brazas¹¹ de profundidad.

11 Una braza equivale aproximadamente a algo menos que dos metros. Era la longitud de dos brazos extendidos.

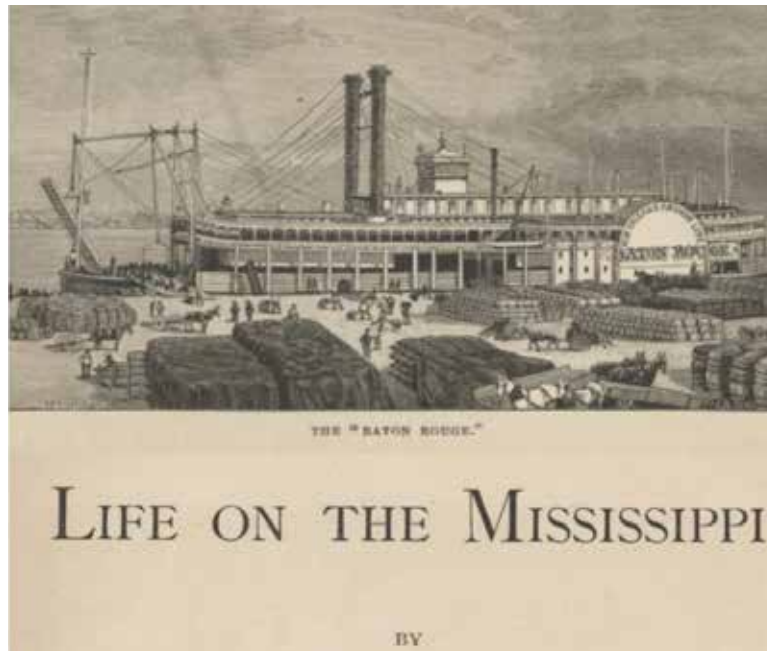


Figura 59. Portada de Life on the Mississippi. Fuente: Proyecto Gutenberg, <https://www.gutenberg.org/ebooks/245>.

Bob Dylan le cantó a la inundación del Mississippi de 1927, tomándola como un símbolo del apocalipsis que inevitablemente vendrá. Dice en alguno de los versos de *High Water (for Charley Patton)*:

Suben altas las aguas- día y noche suben, se están robando todo el oro y la plata

...Suben altas las aguas, seis pulgadas por sobre mi cabeza, caen ataúdes en la calle como globos hechos de plomo. Se derrama el agua en Vicksburg, no sé qué voy a hacer. "No te estires hacia mí" dijo ella, "¿No ves que yo también me estoy hundiendo?" Está duro allá afuera, aguas altas por doquier.

Se puede encontrar un detallado análisis de los versos de *High Water (for Charley Patton)* en la página web de Kees de Graaf (<https://www.keesdegraaf.com/index.php/98/bob-dylan-song-analysis>).

Las *high waters* del Mississippi se reflejaron también en las artes plásticas. La Figura 54 muestra una litografía de Currier e Ives llamada *High Water in the Mississippi* que tenía un compañero *Low Water in the Mississippi*. Se ve una típica casa sureña cercana al río, gente en casas flotantes. La gente vivía esperando ser inundada cada primavera. Se ve el barco de vapor Stonewall Jackson. Más adelante hablamos de los barcos de vapor del Mississippi



Figura 60. High waters in the Mississippi, grabado de Currier e Ives (1868). Fuente: <https://www.pbs.org/wgbh/roadshow/season/10/houston-tx/appraisals/1868-currier-ives-lithograph--200503A09/>.

En China, todo ocurre a una escala más grande. Los más grandes desastres por inundaciones tuvieron lugar en China, y también hubo grandes hambrunas por falta de agua para los cultivos de arroz. No debe extrañar pues que uno de los festivales más coloridos sea el Festival del Bote de Dragón (*Duanwu Jie*) establecido hace unos dos mil años, en honor del dios Dragón, ya mencionado antes. El mismo tiene lugar el quinto día de la quinta luna, hacia el comienzo del verano boreal, ver http://hearmuseum.berkeley.edu/outreach/pdfs/chinese_folk_art.pdf

De las muchas inundaciones catastróficas en China, reseñaremos brevemente solo cuatro, dos en cada uno de los dos ríos más importantes, el Yangtsé y el Amarillo (ver mapa, Figura 61). Ambos ríos fueron testigos de las inundaciones que produjeron más pérdidas de vida en la historia de la humanidad.



Figura 61. Ríos más importantes de China. Fuente: <https://www.viajedechina.com/guia-de-china/mapa-de-rios-de-china.htm>.

Las inundaciones del río Amarillo: las crecidas naturales y la guerra

En 1887 el nivel de un dique del río Amarillo en la provincia de Henan fue superado por la combinación de lluvias masivas y de los depósitos de limo en el embalse; estos depósitos son una característica del

río, que lleva una carga muy alta de material particulado (sedimentos pardos, que le dan el nombre al río). Al sobrepasar el dique, las aguas inundaron vastas extensiones de tierras llanas; la inundación abarcó una extensión comparable a la provincia de Santa Fe y provocó del orden de 900.000 muertes; se cree que las pestes y demás problemas causados por la inundación pueden haber hecho trepar la cifra de muertes a 4.000.000.

En 1938, el dique de Huayuankou, tal vez el mismo que el la tragedia de 1887, fue deteriorado por el ejército chino, en un esfuerzo por parar a las tropas japonesas. Cuando fallaron las voladuras, se abrió un túnel por excavación, y las aguas invadieron una vasta región.

Por la característica ya mencionada de la alta carga de sedimentos del río, su lecho se va elevando, y eso a su vez facilita que el mismo divague en busca de cauces más bajos. La Figura 62 muestra hacia dónde avanzaron las aguas, llegando a unirse con el río Hai, ubicado más al sur.

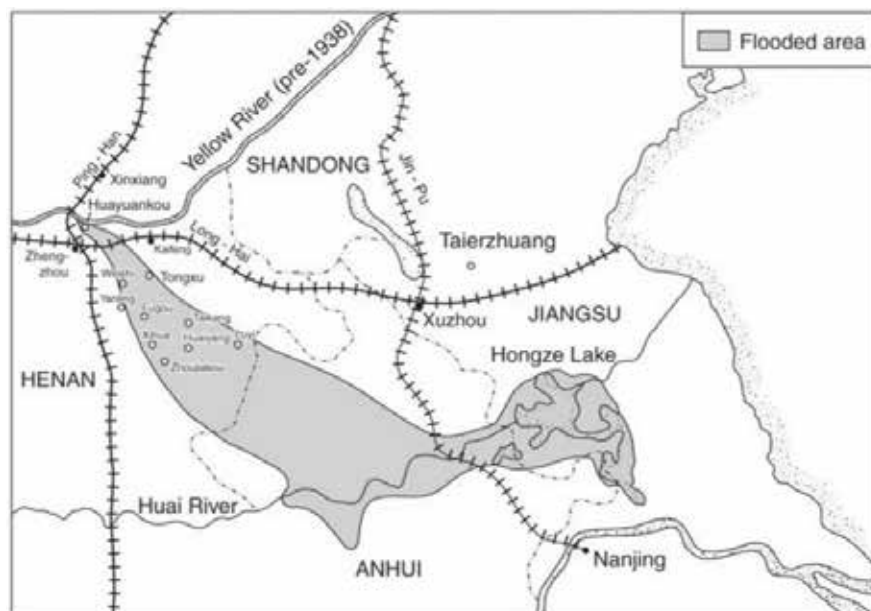


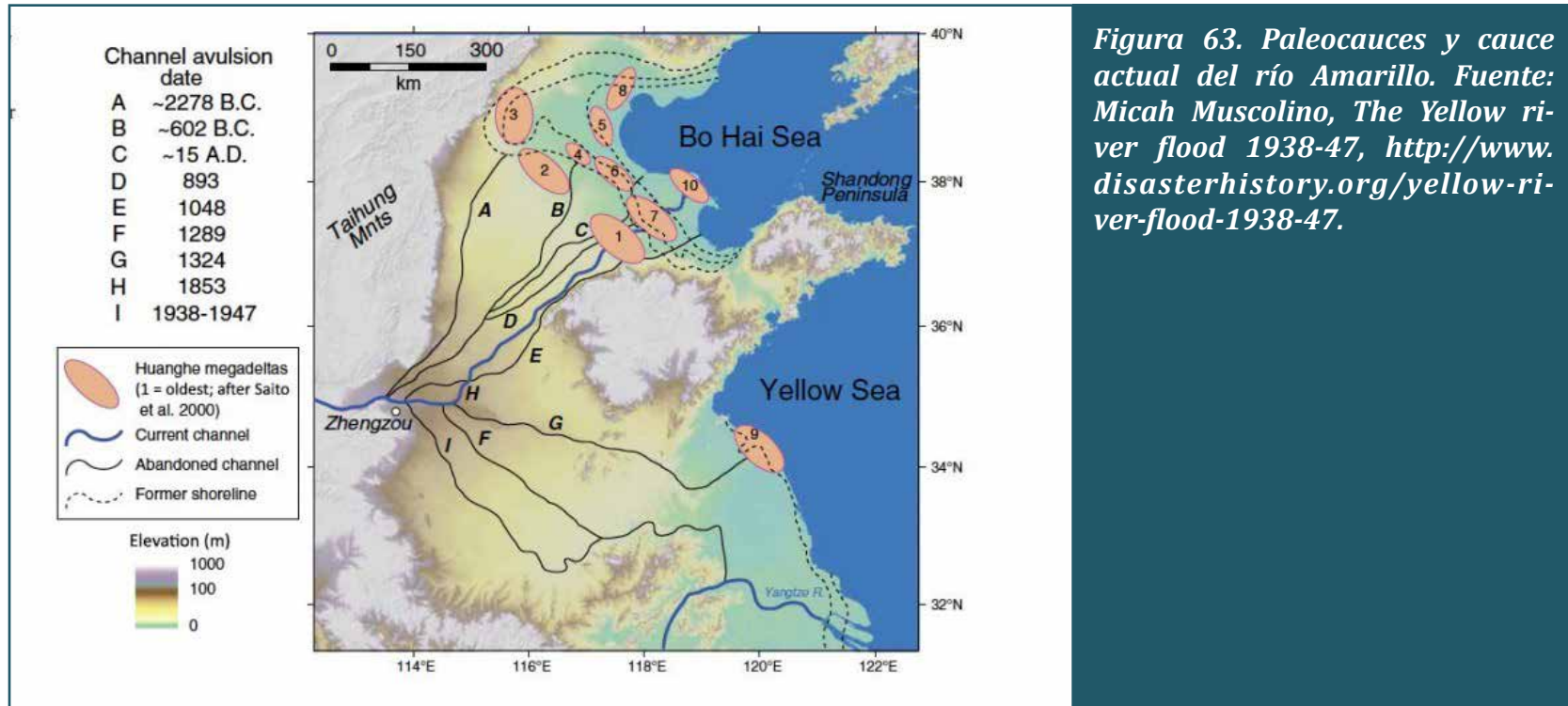
Figura 62. Área de inundación por la eliminación del dique de Huayuankou. Fuente: Micah Muscolino, The Yellow river flood 1938-47, <http://www.disasterhistory.org/yellow-river-flood-1938-47>.

Las desastrosas consecuencias de la inundación se extendieron hasta 1947, fecha en la que recién se pudo reencauzar el río.

Micah Muscolino¹² hace la siguiente evaluación de las trágicas consecuencias: área inundada: 13.000 km², muertes: 893.303; personas desplazadas: 3.911,354. No hay peor desastre ecológico que la guerra. El tema de la guerra en el agua es retomado más adelante.

¹² Micah Muscolino, *The Yellow river flood 1938-47*, <http://www.disasterhistory.org/yellow-river-flood-1938-47>

La Figura 63 muestra que el divague del río Amarillo no es un fenómeno reciente.



El divague de ríos no es un fenómeno desconocido en la Argentina. El río Pilcomayo tiene las mismas características, en este caso por la estacionalidad de sus crecientes. En invierno el río se seca, y en su cauce crecen pajas altas que impiden que al volver las aguas tomen el mismo curso. Por ese motivo, el río ha divagado históricamente hacia el sur, y existen numerosos paleocauces, tanto en la provincia de Formosa como en Paraguay.



Figura 64. Paleocauces del río Pilcomayo (zona grisada arriba de la leyenda que identifica el río en su cauce actual). Fuente: Edgardo D. Cafaro, Carlos G. Ramonell, Edgardo M. Latrubesse y Hector D. Farias (2011), Unidades geomorfológicas y los desbordes del río Pilcomayo en la región del Chaco. Memorias del Quinto Simposio Regional sobre Hidráulica de Ríos. ISBN 978-987-1780-05-1.

13 Chris Courtney, *Central China Flood, 1931*, <http://www.disaster-history.org/central-china-flood-1931>.

14 Qian Ye y Michael H. Glantz, *The 1998 Yangtze Floods: The Use of Short-Term Forecasts in the Context of Seasonal to Interannual Water Resource Management*. Ver: https://www.researchgate.net/publication/226223683_The_1998_Yangtze_Floods_The_Use_of_Short-Term_Forecasts_in_the_Context_of_Seasonal_to_Interannual_Water_Resource_Management.

Las inundaciones del río Yangtsé-Huai ¹³

Durante los últimos 2000 años el río Yangtsé, el más largo de China, ha sido escenario de inundaciones severas aproximadamente cada diez años.¹⁴ La alta densidad de población hace que los impactos sociales sean especialmente graves. Veamos dos inundaciones:

1931: El invierno de los años 1930-1931 fue muy duro, y se acumuló mucha nieve en las montañas. Al llegar el verano, el fuerte deshielo se sumó a precipitaciones muy intensas, y eso hizo colapsar el sistema de diques que se habían construido en los ríos Yangtsé y Huai (ver mapa, Figura 61), y cuyo mantenimiento dejaba mucho que desear. Las inundaciones cubrieron una superficie similar a la de la provincia de Córdoba, en zonas densamente pobladas. Los números finales son apabullantes: se han

indicado del orden de 2.000.000 de muertes, entre las causadas por la crecida propiamente dicha, y las debidas a las pestes y hambruna subsiguientes.

1954: En el verano de 1954 el nivel del agua superó todas las previsiones, venció todas las defensas, y causó una gravísima inundación responsable de alrededor de 33.000 muertes. Al propio Mao Zedong se le atribuye un poema grabado en piedra en el monumento ubicado a las orillas del río en la ciudad de Wuhan (la ciudad ahora muy nombrada por haber sido el foco inicial de la epidemia de la virosis provocada por una nueva variante de coronavirus). Consigno el poema en traducción libre propia de la versión inglesa:

*Acabo de beber las aguas del Changsha
y vengo a comer el pescado del Wuchang.
Ahora atravieso a nado el gran Yangtzé,
mirando a lo lejos el cielo abierto de Chu.
Sople el viento y barran las olas,
mucho mejor que pasear indolentemente en un jardín.
Hoy estoy en paz.
"fue a la vera de un arroyo que el Maestro dijo-
"¡Así fluyen las cosas y se van!"*

*Las velas se mueven con el viento.
La tortuga y la serpiente están quietas.
Hay grandes planes en marcha;
un puente volará para unir el norte con el sur,
tornando un abismo profundo en una vía pública;
se erguirán paredes de piedra río arriba hacia el poniente
para retener las nubes y la lluvia de Wushan
hasta que suba un calmo lago en la garganta estrecha.
Si todavía está allí, la diosa de la montaña
se maravillará por un mundo tan cambiado.*



Figura 65. Monumento en recuerdo de la inundación de Wuhan. Foto de Vmenkov. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4883443>

La construcción de la presa de Tres Gargantas, mencionada más adelante, fue decidida en parte como una estrategia para mitigar el flagelo de las inundaciones.

Las inundaciones del Nilo

La contracara de las devastadoras inundaciones descritas arriba la brindan las inundaciones estacionales del Nilo, en Egipto. Ya en el siglo V antes de Cristo el historiador griego Heródoto decía que Egipto era el regalo del Nilo.

El Nilo es el río más largo de África, con 6.600 km de largo. Los antiguos egipcios se asentaron en el tramo final, de unos 1.300 km, que abarca el Alto Egipto y el delta de su desembocadura en el mar Mediterráneo (el Bajo Egipto). En el Alto Egipto, al crecer, todos los años el río cubría una estrecha franja de tierra en ambos márgenes. Cuando se retiraba, dejaba al descubierto tierra fértil que era la base de las cosechas del valle de inundación del río.

La dependencia de la civilización con el río está muy presente en los usos y ritos del antiguo Egipto. Las ciudades se construían en la ribera este, desde donde nacía el sol, y las necrópolis en la ribera occidental, donde se ponía el sol. Las crecidas del Nilo tenían su propia deidad, Hapy (o Happi), el padre de los dioses y símbolo de la fecundidad. Reproduzco algunos fragmentos del *Gran Himno a Hapy* (composición del Imperio Medio, alrededor de 2000 años antes de Cristo):¹⁵

*¡Salve, Hapy, (tú) que has surgido de la tierra,
que has venido para dar la vida a Egipto!
Oculto de naturaleza, oscuro en (pleno) día,
leche del Alto Egipto que irriga los campos.
Creación de Re para vivificar a todo el que padece sed
que sacia al desierto (cuando) desciende el rocío (del cielo).
Bien amado de Geb, que gobierna a Nepri.*

*...(Cuando) falta, se obstruyen las narices.
Todo el mundo se empobrece,
se reducen las ofrendas a los dioses
y perecen millones de hombres.*

*...(Cuando) él se desborda, la tierra se llena de júbilo
y todos los seres se alegran.
Todas las mandíbulas ríen
quedando todos los dientes al descubierto.*

*... Cuando te desbordas, Hapy, se te hacen ofrendas, se te sacrifican bueyes.
Para ti es la gran ofrenda, para ti se ceban aves.
Para ti se preparan los leones del desierto.*

15 <https://web.archive.org/web/20160203111851/http://ocw.unican.es/humanidades/historia-del-proximo-orientemodulo-2/El-201cGran-Himno-a-Hapy201d-Imperio-Medio>

*Para ti se provee el fuego del sacrificio,
se hacen ofrendas a cada dios de acuerdo con lo que Hapy ha hecho.
... ¡Oh, gozo cuando vienes, Hapy!*

El curso de agua del Nilo fue central en todas las cosmologías egipcias. Así por ejemplo, el dios Ra (el Sol) hacía su recorrido diurno a lo largo de un río celestial, que remedaba al Nilo.

Este panorama milenario cambió drásticamente con la construcción del dique de Asuán, a partir de 1959 e inaugurado en 1970. La presa retiene las aguas previniendo las inundaciones; tampoco deja pasar los sedimentos. Los canales de irrigación permiten ahora un uso más eficiente del agua.



Figura 66. Vista del dique de Asuán. Fuente: <https://sobreegipto.com/2009/01/09/gran-presa-de-asuan-un-poco-de-historia/>

La historia del valle de México

El valle de México fue el asiento de la civilización mexicana (o azteca). En él se encontraba un sistema de lagos que no se conectaban con el mar: los lagos Texcoco, Xochimilco y Chalco. Allí los mexicas erigieron Tenochtitlan, en el islote homónimo; aparentemente las primeras tribus migrantes no tuvieron otra opción que ubicarse en ese islote en el siglo XIII. Un siglo más tarde comenzó a florecer la imponente ciudad; la fecha histórica -¿mítica?- de su fundación es 1325. La Figura 67 muestra el área, que se caracteriza por la presencia de aguas dulces y salobres en contacto en el lago Texcoco.



Figura 67. Mapa de la cuenca de México en torno a 1519, a la llegada de los españoles. Fuente Wikipedia en español, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9263142>.

La ciudad se extendió para incluir otros islotes próximos, como el de Tlatelolco, lo que demanda buenos métodos de comunicación a través del agua. La comunión con el agua era total, y las obras de ingeniería hidráulica eran notables: puentes que se levantaban por la noche, diques para prevenir la entrada de aguas salobres al área de abastecimiento de la ciudad, pilotes y rellenos como fundación de las obras, acueductos, miles de canoas circulando al mismo tiempo, islotes flotantes (*chinampas*) para cultivo de vegetales, etc. La Figura 68 muestra la circulación de botes entre chinampas.



Figura 68. Bote en chinampas. Fotografía por Karl Weule, Leitfaden der Voelkerkunde, Leipzig 1912. Fuente: Wikipedia, <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chinampas.jpg>.

Por la geografía era entonces previsible que la nueva ciudad hispana de México, asentada sobre la antigua Tenochtitlan, se inundara repetidas veces. Dice el historiador mexicano Bernardo García Martínez:¹⁶

¹⁶ Bernardo García Martínez, "La gran inundación de 1629", *Arqueología Mexicana* núm. 68, pp. 50-57.

Poco a poco los españoles fueron puliendo y hermoseando la ciudad, y esto, según su entendimiento, implicaba combatir su carácter lacustre, que no cuadraba bien con el ideal urbanístico que los guiaba. Lograron contener de manera más efectiva el agua de los lagos vecinos con nuevos diques y compuertas. Pero eso era una solución falsa. Por un lado, al subir de nivel, esos lagos causaban trastornos en la población asentada en torno a ellos y, por otro, exponían a la ciudad a un potencial desbordamiento violento. Era casi seguro que un año con lluvias abundantes se tradujera en una repentina y persistente inundación, y así ocurrió, entre otras fechas, en 1555, 1580, 1607, 1615 y 1623. Con el agua a la cintura, pero empeñados en no mudarse, los españoles se fueron convenciendo de que el problema sólo se solucionaría dando desagüe a la cuenca.

Después de un fallido intento de construir un canal para aliviar al lago Zuripango, describe García Martínez los hechos de 1629:

La situación pintaba mal para la ciudad desde 1627. Dos años después, en julio, su periferia ya estaba inundada, y luego de una serie de aguaceros excepcionales -del 21 al 22 de septiembre de 1629 de la orgullosa y prepotente ciudad de México sólo emergía un pequeño pedazo alrededor de la plaza mayor. A este lugar se le llamó isla de los perros porque muchos buscaron refugio allí. Pero el resto del casco urbano quedó cubierto por uno y en partes hasta dos metros de agua, y la inundación había causado centenares de muertes y el colapso de chozas, jacales¹⁷ y casuchas. Los pisos altos, secos, no eran muchos. En ellos se refugiaron los pudientes, quienes pronto mandaron hacer canoas para desplazarse de un lugar a otro... Las misas, tan importantes en ese mundo, se celebraron en las azoteas.

... La inundación, variable, persistió por cinco años. Le puso fin una temporada de sequía en 1634, pero los barrios más afectados -Santa Catarina y Santa Ana- todavía permanecieron desiertos por otro año más.

17 En México, los jacales son viviendas rústicas fabricadas con materiales naturales, como adobe y paja.

Las inundaciones graves no se agotan con el listado de la crónica de García Martínez. En época del virreinato estas ocurrieron en 1707, 1714, 1806 y 1819. Después de la independencia siguieron las inundaciones: 1856, 1865, 1900, 1901, y 1910.

Durante el siglo XIX se encararon obras importantes, en particular el Gran Canal del Desagüe, inaugurado en 1900. Durante el siglo XX el problema siguió vigente en mayor o menor grado, con diversos intentos de soluciones ingenieriles y ambientales. La realidad actual es que los lagos están prácticamente desecados. No es éste el lugar para abundar en el tema, pero refleja una realidad muy general en grandes urbes: el crecimiento de las mismas generó siempre problemas en relación con las aguas adyacentes, y los intentos por domeñar la naturaleza siempre resultaron insuficientes o incluso contraproducentes.

En la actualidad, hay atisbos de la historia del terreno en el que se asentó la ciudad de México en las dificultades para el mantenimiento del patrimonio cultural. Sobre la Catedral, por ejemplo, dice Celia Carreón Freire, investigadora de UNAM:

Se ha medido que la zona de la catedral se ha hundido 12 metros. Es solo un edificio. Pero como se ha hundido todo el centro del valle junto, no se nota tanto y la infraestructura urbana se ha podido adaptar

La inclinación de la catedral es evidente.



Figura 69. Catedral de México. Fuente: Sipse.com, <https://sipse.com/mexico/hundimiento-monumentos-arquitectonicos-mexico-df-catedral-basili-ca-142166.html>.

¿Y por casa cómo andamos?

En la Argentina, las inundaciones del Paraná son frecuentes; para no abundar en el tema, recordamos solo la canción *Los inundados* de Isaac Aizemberg y Ariel Ramírez (oír versión de *Los de Salta* en <https://www.youtube.com/watch?v=s4bk3pW5OrI>). Por supuesto también el río de la Plata desborda, y también todos los cursos de agua de llanura, especialmente en la provincia de Buenos Aires han dado lugar a muy graves inundaciones.

Para aquellos interesados en el análisis de las inundaciones de la ciudad de Buenos Aires, puede interesarles el libro de Antonio Elio Brailovsky, *Buenos Aires, ciudad inundable* (Editorial Capital Intelectual, 2010, ISBN: 9789876142694).

En un pasado no muy lejano, atravesaban lo que es actualmente el ejido de la ciudad varios cursos de agua a cielo abierto: los arroyos Maldonado, Medrano, Vega, Cildáñez y otros menores. Claro que al principio estaban fuera de la pequeña ciudad, como se ve muy claramente en la leyenda del origen del nombre del arroyo Maldonado. *La Maldonado*, una mujer en la Buenos Aires de Pedro de Mendoza osó cruzar el cerco que los protegía de los indios en busca de alimento, desafiando la estricta prohibición vigente. Tras mucho caminar llegó al arroyo, donde ayudó a una puma a dar a luz. Capturada por la autoridades, fue condenada a muerte por infringir la prohibición, y para ello fue atada a un poste a la vera del arroyo y dejada a la merced de las fieras. Al regresar los soldados vieron con estupor que una puma guardaba celosamente de todo ataque a la Maldonado. *Si las fieras la perdonaron, también lo haremos los hombres*, y la liberaron.

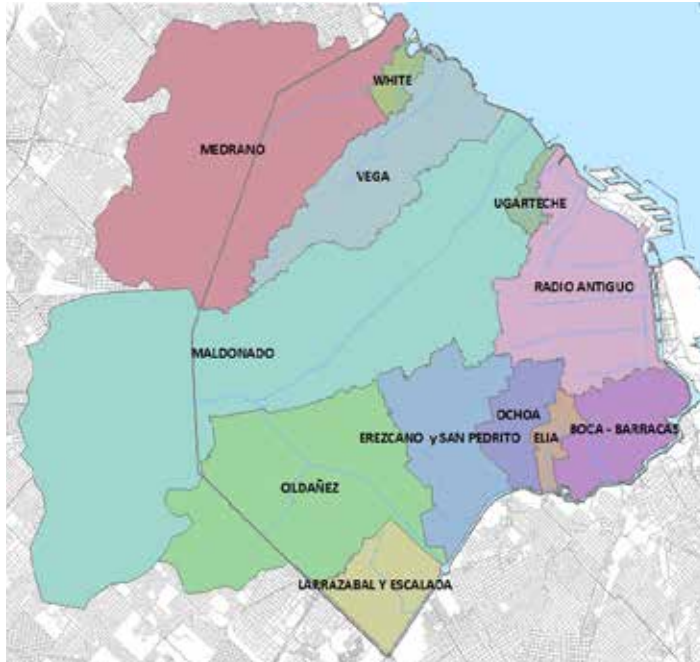


Figura 70. Cuencas de la ciudad de Buenos Aires. Fuente: <https://www.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/desarrollo/planes/antecedentes>

Posteriormente, y hasta 1887 el arroyo Maldonado fue uno de los límites de la ciudad. En el blog *Revisionistas* (<http://www.revisionistas.com.ar/?p=6356>) encuentro citas del libro *Guía antigua del oeste porteño* de Hugo Corradi:

Durante el siglo pasado [el siglo XIX] el Maldonado ofrecía un aspecto similar al que vemos en la generalidad de los arroyos de la campaña bonaerense. En épocas de sequía era nada más que un inofensivo curso de agua serpenteando entre juncales y descampados, donde abrevaba tranquilamente el ganado y abundaban las aves acuáticas, pero cuando llovía un poco más de lo común, dada su escasa barranca, tendía a desbordar e inundaba grandes extensiones, arrastrando los escasos puentes, cercos y los ranchos más cercanos.

El Maldonado fue entubado a partir 1929; las obras principales se extendieron una década, y el empalme con el río de la Plata se alcanzó recién en la década de 1940. La Avenida Juan B. Justo se construyó en 1936 por encima de la traza del arroyo entubado. Después, y hasta la actualidad, se hicieron diversas obras para aliviar las recurrentes inundaciones.

Jorge Luis Borges vivió en Guatemala entre Serrano y Gurruchaga, a pocas cuadras del arroyo. Su poema *Elegía de los portones* comienza con una cita de Manuel Bilbao (Buenos Aires, 1902):

Barrio Villa Alvear, entre las calles Nicaragua, Arroyo Maldonado, Canning [actualmente Scalabrini Ortiz] y Rivera. Muchos terrenos baldíos existen aún, y su importancia es reducida.

Más adelante, el poema dice:

*Había huecos de tunas
y la ribera hostil del Maldonado
-menos agua que barro en la sequía-
Y zafadas veredas en que flameaba el corte
Y una frontera de silbatos de hierro.*

Jorge Luis Borges, Elegía a los Portones, de Cuadernos de San Martín (1929), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires, 20ª Edición 1989 ISBN 950-04-0350-1)

Seguramente se podrían contar cosas parecidas del Medrano o del Vega.

Los desagües pluviales de Tokio

Yéndonos a las antípodas, Tokio cuenta con un sofisticado e intrincado sistema de cámaras subterráneas diseñadas para tomar el agua en caso de lluvias torrenciales –Tokio se encuentra en zona de tifones-, y así proteger a la ciudad. El sistema, conocido como MAOUDC (*Metropolitan Area Outer Underground Discharge Channel*, Canal de Descarga Subterránea del Área Externa Metropolitana) tiene cinco silos de más de 60 metros de alto y 32 metros de diámetro, conectados por una red de canales de más de 6 km de longitud, todo esto 50 metros bajo tierra.



Figura 71. Vista de uno de los silos de hormigón del MAOUDC. Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/34/Kasukabe2006_06_07.JPG. Me hace recordar a los ambientes de los cuentos de H.P. Lovecraft.

Tsunamis, maremotos y grandes olas

La lista de tsunamis y su efecto devastador es larga y puede consultarse en Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Tsunami#Tsunamis_en_el_pasado.



Figura 72. Copia moderna de The Great Wave off Kanagawa, de 36 Views of Mount Fuji, xilografía color de Katsushika Hokusai (1760-1849). Aunque a veces se usa esta imagen para ilustrar tsunamis, aparentemente la misma describe grandes olas cercanas a la costa. Fuente: Wikipedia Commons, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:The_Great_Wave_off_Kanagawa.jpg

El terremoto más intenso medido tuvo lugar el 22 de mayo de 1960 en el Océano Pacífico, cerca de Temuco (Chile). Su intensidad fue de 9,6+ (en la escala de magnitud de momento).¹⁸ El violento sismo disparó un tsunami que llegó rápidamente a las costas de Chile y Perú, causando un alto número de muertes –tal vez hasta 2.000. El tsunami se propagó por el Océano Pacífico, como se ve en la Figura 73. Tardó 15 horas en llegar a Hawái, donde causó 61 muertes, y 22 en llegar a Japón, donde hubo 200 muertes.

¹⁸ La escala de magnitud de momento ha reemplazado desde hace unos cuarenta años a la popular escala de Richter, y es mucho más adecuada para describir terremotos muy intensos.

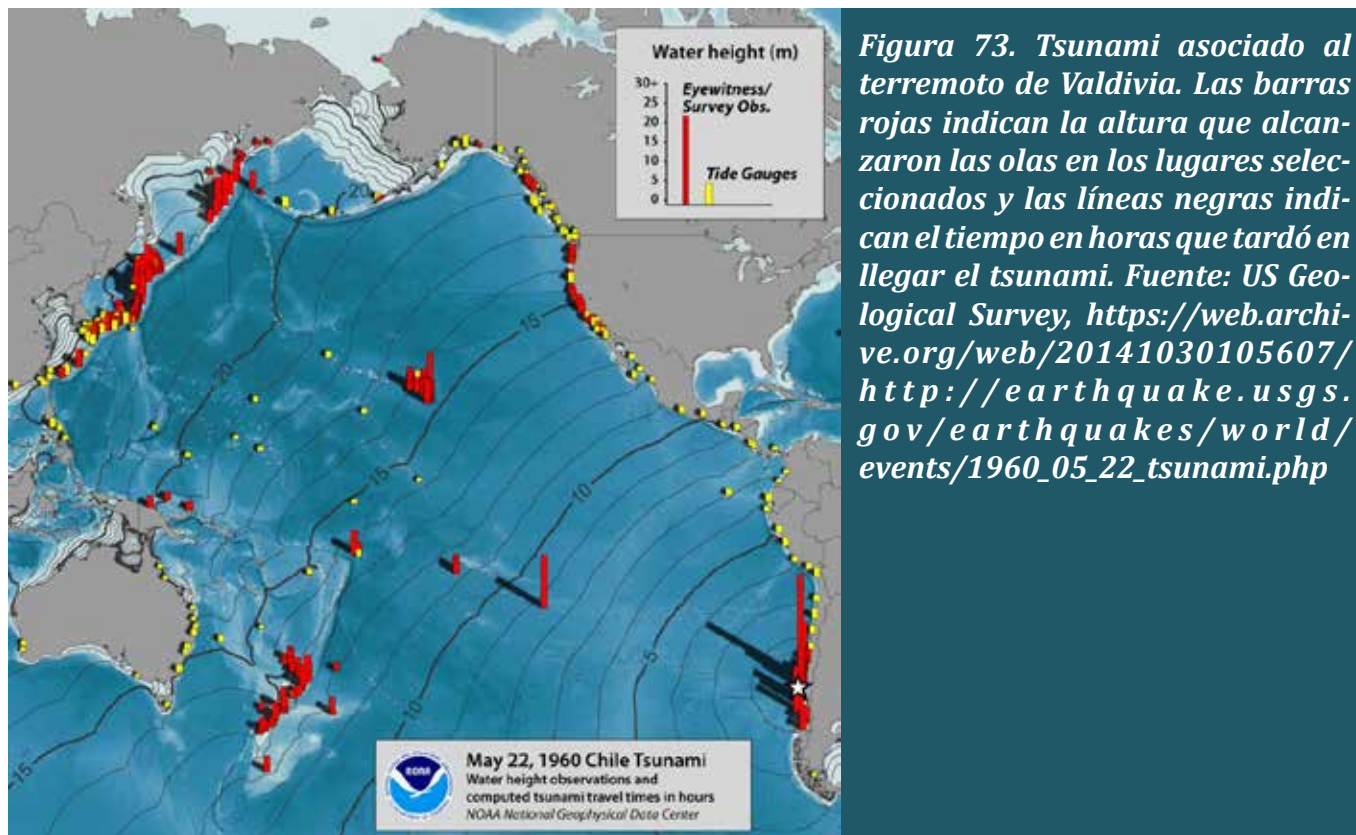


Figura 73. Tsunami asociado al terremoto de Valdivia. Las barras rojas indican la altura que alcanzaron las olas en los lugares seleccionados y las líneas negras indican el tiempo en horas que tardó en llegar el tsunami. Fuente: US Geological Survey, https://web.archive.org/web/20141030105607/http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/world/events/1960_05_22_tsunami.php

Más reciente y muy presente en el imaginario popular está el tsunami que asoló Fukushima, en Japón, después del terremoto del 11 de marzo de 2011. La escritora alemana Nina Jäckle trata el tema en el libro *Stillhalten* traducido al español por Carolina Previredé como *Largo Aliento* (Editorial Serapis, Rosario, Argentina, 2014). En esa novela, un fotógrafo busca reconstruir los rostros de los muertos por el tsunami.

También se usó a los tsunamis como alegoría para describir el *in crescendo* de la presencia femenina en la literatura, desde la primera ola en la que nadaban las pioneras sufragistas, pasando por la

segunda ola en la que ganaba medalla de oro Simone de Beauvoir, hasta la tercera ola contemporánea. La antología de cuentos de autoras latinoamericanas *Tsunami-Miradas Feministas* (Editorial Sexto Piso, 2018)¹⁹ propone:

Si antes se unificaban los pensamientos de las mujeres feministas en las llamadas olas (primera, segunda, tercera, etc.), aquí hay mujeres de varias generaciones, formas de pensar, ocupaciones y, no obstante, el sentimiento es que, en estos tiempos, nuestras voces se suman en crescendo hasta que ola tras ola más bien se crea un verdadero tsunami.

Tal vez la propuesta de lenguaje inclusivo también sea a la larga un verdadero tsunami...

La contracara: sequías

La lluvia es bendición, la sequía es una maldición de los dioses. Un poema del libro *Corso di lingua italiana* usado en el colegio secundario en la década de 1950 decía:

*Una goccia oh nuvoletta
Sitiabondo il fior gridò.
Or non posso, ho troppo fretta
Li rispose e via pasò.
Chino al suol che umor li nega
Il fiordino inaridì.
Al mendico che ti prega non rispondere così.

(Una gota, oh nube
Sedienta gritó la flor
Ahora no puedo, tengo mucho apuro
Le responde y se fue.
Inclinada al suelo que le niega el líquido
La florcita se secó.
Al mendigo que te ruega no le respondas así.)*

19 <http://www.colofonrevistaliteraria.com/tsunami/>

Desde el comienzo de la vida fuera del mar se requirieron suelos fértiles, que ahora son esenciales para la agricultura y para las pasturas de la ganadería. Esos suelos se originan a partir de rocas y sus minerales, en un proceso en el que el agua es esencial. A este prerequisite se suma después la necesidad de agua adicional –de lluvia- para que crezcan los vegetales. La sequía sigue siendo el gran drama de la agricultura.

En épocas difíciles, la gente recurre a la religión para evitar las drásticas consecuencias de las sequías. Es así que el Papa Paulo VI propuso su oración para que llueva:

Que la lluvia sea para nosotros el signo de tu gracia y bendición

*Dios Padre Nuestro, Señor del cielo y de la tierra.
Tú eres para nosotros; existencia, energía y vida.
Tú has creado al ser humano a tu imagen y semejanza,
para que con su trabajo, haga fructificar las riquezas de la tierra, colaborando así a
tu creación.
Somos conscientes de nuestra miseria y debilidad.
Nada podemos sin Ti.
Tú, Padre Bueno, que haces brillar el Sol sobre todos y haces caer la lluvia,
ten compasión de cuantos sufren durante la sequía en estos días.
Escucha con bondad las oraciones que tu Iglesia te dirige con confianza,
como escuchaste las súplicas del Profeta Elías, que intercedía a favor de su pueblo.
Haz que caiga del cielo sobre la tierra árida, la lluvia tan deseada, para que renazcan
los frutos y se salven los seres humanos y los animales.
Que la lluvia sea para nosotros el signo de tu gracia y bendición.
Así, confortados por tu misericordia, te rendimos gracias por todo don de la tierra y
del cielo, con que tu Espíritu satisfaga nuestra sed.
Por Jesucristo, Tu Hijo, que nos ha revelado tu amor,
Fuente de Agua Viva que brota hasta la vida eterna. Amén.*

La oración hace alusión a la historia bíblica del Profeta Elías. Son los tiempos en que reina Ajab en Israel (desde 874 antes de Cristo). Dice En el Antiguo Testamento, en *Reyes I*:²⁰

20 Textos tomados de la Nueva Biblia de Jerusalén.

16:30 Ajab, hijo de Omri, obró mal a los ojos de Yavhé, más que todos los que le precedieron.

16:31 No le bastó seguir los pecados de Jeroboán, hijo de Nebat, sino que, además, tomó por mujer a Jezabel, hija de Itobaal, rey de los sidonios, y se puso a servir a Baal postrándose ante él.

El Capítulo V del libro de Reyes I es *El Ciclo de Elías*, que comienza con la descripción de la gran sequía infringida por Dios en castigo por los pecados de Ajab y Jezabel:

17:1 Elías, el tesbita, de Tisbé de Galaad, dijo a Ajab: “Vive Yavhé, Dios de Israel ante quien sirvo, que no habrá estos años rocío ni lluvia si no es por la palabra de mi boca:”

La sequía castigó al pueblo de Israel por tres años:

18:1 Pasado mucho tiempo, llegó la palabra de Yavhé a Elías, al tercer año, diciendo. “Vete, déjate ver a Ajab, pues voy a conceder lluvia sobre la superficie de la tierra.”

Claro, la magnífica dádiva no era gratis. Elías hizo degollar a los cuatrocientos cincuenta profetas de Baal, y al restablecerse la fe en Yavhé llegaron las lluvias:

18:45 En unos instantes los cielos se oscurecieron a causa de las nubes y el viento, y sobrevino una gran lluvia.

También la comunidad Musulmana Ahmadía propone su *Oración para invocar la lluvia* (<https://www.ahmadiyya-islam.org/es/publicaciones/la-oracion-musulmana/oracion-lluvia/>):

En época de sequía por escasez de lluvia, la gente puede invocar la merced de Dios Todopoderoso reuniéndose en un espacio abierto para la oración durante el día. El Imam debe arro-

parse en una sábana, que le servirá de prenda externa, y dirigir una oración de dos Rakats,²¹ que recitará en voz alta. Después de la oración, el Imam, junto con la congregación, debe levantar las manos para orar recitando lo siguiente:

Oh Al-lah, envíanos pronto y sin demora una lluvia abundante y generalizada, que produzca herbaje y nos beneficie sin causar perjuicio. ¡Señor nuestro! Envía agua a Tus siervos y a Tus animales y extiende Tu merced resucitando la tierra que yace muerta. ¡Oh Señor, envíanos agua! ¡Oh Señor, envíanos agua! ¡Oh Señor, envíanos agua!

A continuación, el Imam debe recitar el Darud²² y proseguir con la oración, expresando su humildad y alabando la grandeza de Dios. Después invertirá la sábana, como signo de buen presagio y en representación de la difícil situación de unas personas que imploran a su Creador la aceptación de sus súplicas, revirtiendo la situación de padecimiento que atraviesan a causa de la sequía, de igual forma como el Imam ha invertido su sábana.

En la literatura la sequía esté asociada a menudo con ambientes desamparados, desangelados. Un buen ejemplo lo provee el cuento *Nos han dado la tierra*, incluido en *El llano en llamas*, de Juan Rulfo. Allí leemos, por ejemplo:²³

Faustino dice: -Puede que llueva. Todos levantamos la cara y miramos una nube negra y pesada que pasa por encima de nuestras cabezas. Y pensamos: "Puede que sí." No decimos lo que pensamos. Hace ya tiempo que se nos acabaron las ganas de hablar. Se nos acabaron con el calor. Uno platicaría muy a gusto en otra parte, pero aquí cuesta trabajo. Uno platica aquí y las palabras se calientan en la boca con el calor de afuera, y se le resecan a uno en la lengua hasta que acaban con el resuello. Aquí así son las cosas. Por eso a nadie le da por platicar. Cae una gota de agua, grande, gorda, haciendo un agujero en la tierra y dejando una plasta como la de un salivazo. Cae sola. Nosotros esperamos a que sigan cayendo más y las buscamos con los ojos. Pero no hay ninguna más. No llueve. Ahora si se mira el cielo se ve a la nube aguacera corriéndose muy lejos, a toda prisa. El viento que viene del pueblo se le arrima

21 *Rakat* es el nombre de cada unidad dentro de las plegarias islámicas.

22 El *Darud (Assalatu 'Alan Nabi)* es una oración musulmana; ver <https://www.ahmadiyya-islam.org/es/publicaciones/la-oracion-musulmana/darud-assalatu-alan-nabi/>

23 Juan Rulfo, *Nos han dado la tierra* de *El llano en llamas*. Ver: https://ens9004-mza.infod.edu.ar/sitio/literatura-latinoamericana/upload/Juan_Rulfo._Llano_en_llamas.pdf

empujándola contra las sombras azules de los cerros. Y a la gota caída por equivocación se la come la tierra y la desaparece en su sed.

Que el agua es imprescindible para la vida subraya el texto del poema de T.S. Eliot, *The Waste land* (La Tierra Yerma). En la Parte V, *Lo que dijo el trueno*, este poema, obra cumbre de la poesía inglesa, dice:

*Aquí no hay agua sólo roca
Roca y no agua y el camino arenoso
que sube las montañas serpenteando
las montañas de roca sin agua
Si hubiese agua nos detendríamos a beber
No puede uno pararse o pensar entre la roca
El sudor está seco y los pies sobre la arena
Si tan sólo hubiese agua entre la roca
Montaña muerta boca de dientes cariosos que no puede escupir
Aquí no puede uno acostarse ni sentarse o estar de pie
Ni siquiera hay silencio en las montañas
sino el trueno sin lluvia estéril y seco
Ni siquiera hay soledad en las montañas
sino hostiles rostros rojos con muecas de desprecio
a las puertas de casas con muros agrietados
Si hubiese agua
Y no roca
Si hubiese roca
Y también agua
Y agua
Un manantial
Un charco entre la roca

Si tan sólo hubiese sonido de agua
No la cigarra
Ni el canto de la yerba seca*

*Sino sonido de agua sobre roca
Donde el tordo eremita canta entre los pinos
Drip drop drip drop drop drop drop
Pero no hay agua*

T.S. Eliot, *La Tierra Yerma*, traducción de Manuel Núñez Nava, <http://www.materialdelectura.unam.mx/images/stories/pdf5/ts-eliot.1.pdf>

El escritor inglés Edward Morgan Forster hizo un análisis crítico detallado de este famoso poema. Entre otras cosas, dice (en traducción propia de la cita publicada en Wikipedia, https://en.wikipedia.org/wiki/The_Waste_Land):

La Tierra Yerma es sobre... las aguas fecundas que llegaron demasiado tarde. Es un poema de horror. La tierra esta yerma, la sal del mar, la tormenta fecundante irrumpieron demasiado tarde. Y el horror es tan intenso que el poeta se inhibe y no puede expresarlo abiertamente.

Las acciones del hombre han sido vinculadas a las sequías. Hay un hecho incontrastable: el cambio climático está aumentando la frecuencia y la intensidad de eventos extremos, entre ellos las sequías (y también las inundaciones). J.D. Ballard escribió *The Burning World*, que en ediciones posteriores se llamó *The Draught*, traducida al español como *La Sequía*. Se trata de una distopía, en la cual los desechos producidos por la humanidad forman una capa impermeable sobre los océanos impidiendo su evaporación; con ello, no hay lluvias.

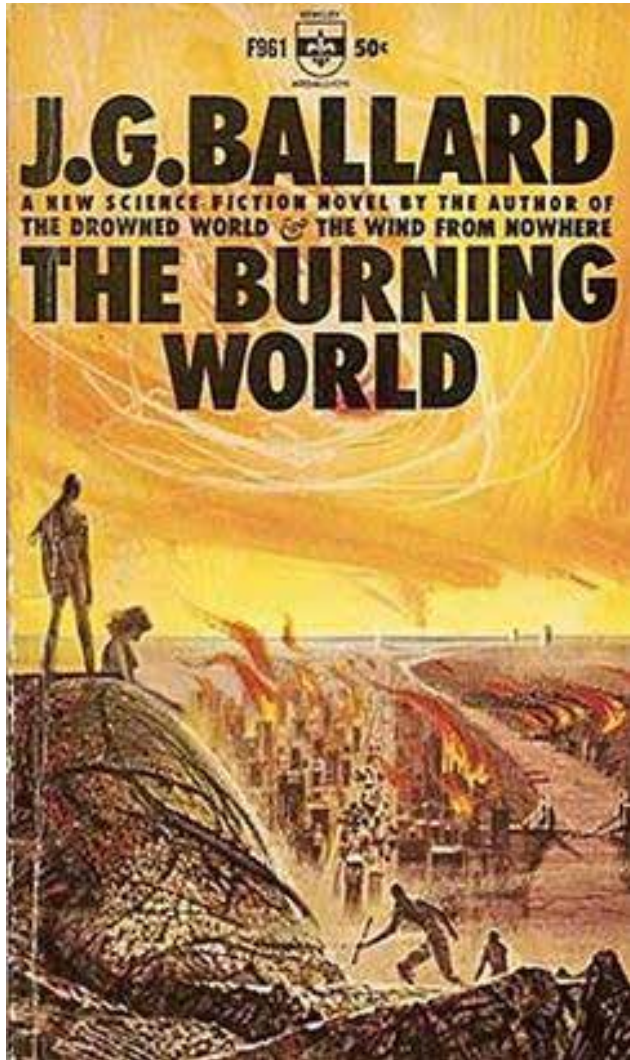


Figura 74. Portada de *The Burning World* de J.G. Ballard, Editor Berkeley Books. Fuente: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:TheBurningWorld\(1stEd\).jpg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:TheBurningWorld(1stEd).jpg)

Y la banda de rock *Swans* le cantó en su álbum *The Burning World*, que incluye el tema *The River That Runs With Love Won't Run Dry* del compositor Michael Rolfe Gira, cuya primera y última estrofa dicen en la traducción al castellano:

*Oh mi padre nació bajo el agua
Y mi madre, ella nació de la hija de nadie
Y yo, nací bajo el sol moribundo
Nacido de la desembocadura de un río que no se secaría
... Oh, el río que corre con amor no se secará
Oh mi padre hizo el agua cuando lloró
Pero el río que corre con amor no se secará
Y el sol quemará un agujero en el cielo púrpura
Pero el río que corre con amor no se secará*

Pero el arte también ha incursionado en posibles actos mafiosos que pueden generar sequías. Tal es el caso de la película *Chinatown* de Roman Polanski, protagonizada por Jack Nicholson y Faye Dunaway (1974). En el filme se mezclan inundación y sequía producidas por la acción inescrupulosa del hombre, sobre la base de un desastre real: El 12 de marzo de 1928, los dos laterales del dique Saint Francis, al norte de Los Ángeles, literalmente volaron por los aires. El agua barrió ciudades a su paso hacia el Océano Pacífico, avanzando a 20 km por hora. El resultado fue de unas 500 muertes y altísimos costos materiales. *Chinatown* parece haber creado personajes ficticios basados en otros reales, para describir una trama de poder y corrupción alrededor de la construcción de un dique que secaría las tierras adyacentes haciéndoles perder su valor, para comprarlas a precio vil y después urbanizar la región. La ficción reproduce la realidad, ya que el dique St. Francis también robó el agua del Valle del río Owens para llevarla a la desértica Los Ángeles.



Figura 75. El dique St. Francis después de la rotura de sus laterales. Fuente: Newsweek, ver <https://www.newsweek.com/st-francis-dam-disaster-los-angeles-warning-engineering-445915>

La búsqueda de agua en ambientes áridos o semiáridos ha sido siempre una necesidad imperiosa de los seres humanos. Dice Vitruvio en *De Architectura*:

Del modo de hallar el agua. Será fácil de conseguir el agua si los manantiales están sobre la tierra, y en actual corriente; pero no estándolo, se buscarán sus veneros abriendo cavas, y recogiénolos en uno. Para hallarlos se obrará así: antes que nazca el sol se pone uno tendido en tierra boca abaxo en el parage donde se ha de buscar, y apoyando fixa la barba en el suelo, obsérvese á la larga todo el distrito: estando asi la barba no se esparcirá la vista mas arriba de lo necesario, y se contendrá horizontalmente en aquella altura. Si se vieren salir de la tierra exhalaciones encrespadas, y subirse por el ayre, cávese allí; pues esto jamas acontece en parages áridos.

Vitruvio, *De Architectura*

La rabiomancia (del griego *rhabdos*, vara y *manteia*, adivinación) es una técnica milenaria para buscar agua subterránea. Es una pseudociencia que propone que los seres vivos poseen un poder para detectar agua.

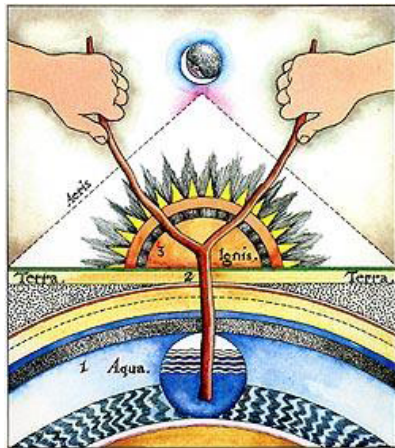


Figura 76. La radiestesia o rabiomancia. Imagen de arriba: una esotérica representación del arte (https://aminoapps.com/c/ocultismo-amino-oficial/page/item/la-radiestesia/x2a4_r0iQI-3vGk5KZe370rrnVVoXJKzkD). Imagen de abajo: una típica vara empleada por los zahoríes.

La Real Academia Española define zahorí:

*Del ár. hisp. *zuharí, y este del ár. clás. zuharī ‘geomántico’, der. de azzuharah ‘Venus’, a cuyo influjo atribuían algunos este arte.*

1. m. y f. Persona a quien se atribuye la facultad de descubrir lo que está oculto, especialmente manantiales subterráneos.

El diario La Nación publicó en 2012 el artículo *Don Britos, el último rabdomante*, con una entrevista a un paisano cordobés que practica la rabdomancia (<http://www.lanacion.com.ar/1457194-don-britos-el-ultimo-rabdomante>). De ese artículo, firmado por Martín Jáuregui extraemos el siguiente párrafo:

“Muchos me dicen que soy un gran mentiroso...mentiroso, me dicen...y yo no les digo nada... porque mientras todos tienen agua, hablan fácil...pero cuando la cosa escasea...¿a quién buscan?...¡A Don Britos!... y entonces ya no es más mentira... pero bueno... siempre van a hablar de uno, ¿vio?”, reflexiona el “hombre del agua”, como lo llaman en el pueblo.

Russell Crowe representa un zahorí en la película australiana de 2014 dirigida por él mismo, *The Water Diviner* (El Rabdomante), un padre que va en busca de sus hijos desaparecidos en la campaña de ANZAC (*Australian and New Zealand Army Corps*) en Galípoli, en la Primera Guerra Mundial. Más adelante describimos Galípoli.

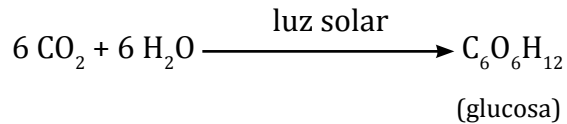
Demás está decir que la rabdomancia no tiene fundamento científico.

EL AGUA COMO FUENTE DE VIDA

La vida en el mar (y en los cuerpos de agua dulce)

La vida, tal como la conocemos, depende imprescindiblemente del agua. En nuestro planeta, la vida apareció “poco” (200-300 millones de años) después de la formación de los océanos (lo que ocurrió hace unos 4300 millones de años), y eso no es casualidad. La aparición de seres vivos requirió de

tres elementos: una fuente de carbono, una fuente de energía y agua.²⁴ En la actualidad la fuente de energía primordial es la luz solar, y el proceso se llama fotosíntesis. En jerga química, la fotosíntesis se puede visualizar groseramente como la transformación de dióxido de carbono y agua en azúcares (hidratos de carbono, como la glucosa o la sacarosa). Esa transformación requiere de una fuente de energía, que en la fotosíntesis es la luz solar:



En la actualidad, son los organismos fotosintéticos (plantas verdes y bacterias fotosintéticas) los que soportan la vida, ya que son los únicos capaces de producir biomasa a partir de sustancias sencillas. Los animales – incluido el hombre -dependemos de ellos para la síntesis de alimentos. En algunas circunstancias, sin embargo, la luz del sol deja de ser imprescindible para la continuidad de la vida; en cambio el agua continúa siéndolo. Tal es el caso de los venteos hidrotermales en el fondo del océano.

Cuando bajo el océano las placas tectónicas se separan, se puede producir un fenómeno de circulación de agua que es calentada en la corteza y devuelta después al mar a altas temperaturas. En esos venteos se ha encontrado una gran biodiversidad, con especies que proliferan aun en ausencia de luz y de oxígeno atmosférico. En ellos la energía solar es reemplazada por la energía química: los seres vivos utilizan la energía proveniente de la oxidación de los abundantes sulfuros provistos por el venteo para realizar la quimiosíntesis de la materia orgánica. La palabra quimiosíntesis describe la síntesis de biomasa aprovechando energía química, en contraposición al uso de energía de la luz en la fotosíntesis.

24 Por supuesto, condiciones necesarias pero no suficientes. Hasta ahora, nadie sabe cómo crear vida usando solo elementos abióticos (sin contar la intervención del hombre, que al final de cuentas es un elemento biótico).



Figura 77. Un lecho denso de mejillones hidrotermales cubre las faldas del volcán Northwest Eifuku cerca de del venteo de Champagne. También se encuentran con los mejillones camarones, lapas y cangrejos. Mariana Arc region, Western Pacific Ocean. 2004 April. Credit: Pacific Ring of Fire 2004 Expedition. NOAA Office of Ocean Exploration; Dr. Bob Embley, NOAA PMEL, Chief Scientist.

Los registros más tempranos de vida en nuestro planeta son anteriores a la fotosíntesis –de nuevo, en esas tempranas etapas de la vida el agua y las fuentes de carbón eran imprescindibles, aun cuando tal vez basaran sus necesidades de energía en otras fuentes.

En la actualidad, el mar alberga una enorme biodiversidad que incluye desde microorganismos como los que se asocian para formar el plancton, hasta grandes vertebrados como peces (tiburón, delfín, etc.) o mamíferos (como ballena). La vida terrestre también emergió del mar.

La vida submarina siempre fascinó a los seres humanos. Al margen de los monstruos creados por la imaginación (tratamos ese tema más adelante), la riqueza y variedad de especies que viven en el agua es enorme. Sin duda cuando hablamos de vida submarina inmediatamente asociamos el tema con el oceanógrafo y explorador francés Jacques-Yves Cousteau (1910-1997). Su programa televisivo documental, *El mundo submarino* y su libro *El mundo silencioso* (éste en colaboración Frédéric Dumas,

publicado en 1953) divulgaron de forma muy eficiente y masiva las características de la vida marina y la necesidad de realizar esfuerzos para preservarla.

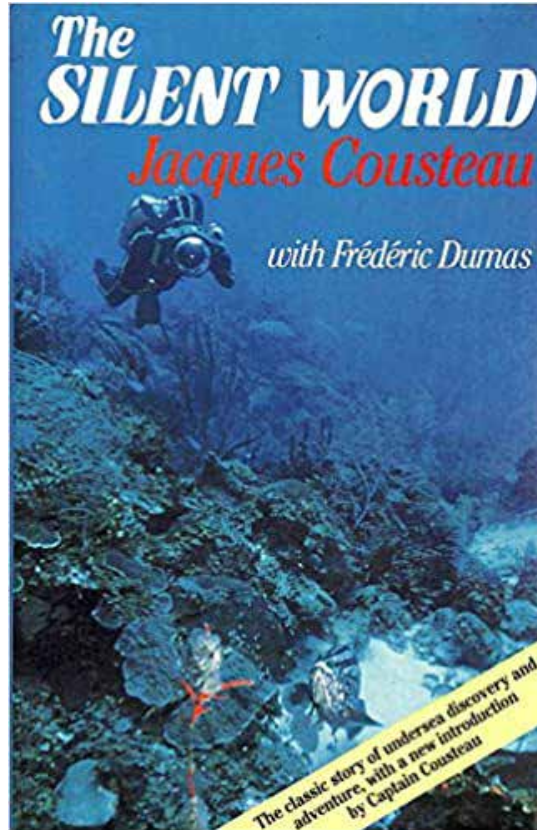


Figura 78. Portada de una de las muchas ediciones del libro *The Silent World*. Fuente: <https://www.amazon.es/Silent-World-Jacques-Yves-Cousteau/dp/0241122538>

El mar –y también los cuerpos de agua dulce- han sido fuente de alimentos para los seres humanos desde tiempos muy remotos, se supone que desde la Edad de Piedra (Paleolítico, hace unos 50.000 años o más). Aquellos interesados en ahondar el tema de la historia de alimentación con productos capturados del mar pueden consultar la página de Wikipedia, https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_pescado_y_marisco.

En su voracidad por alimentos el ser humano extrae del mar desde seres microscópicos como el plancton hasta ballenas. Tampoco la distancia es un impedimento. Las flotas pesqueras de ultramar buscan las zonas de alta productividad²⁵ en las antípodas de sus puertos de bandera; están compuestas por barcos que son verdaderas factorías que procesan la pesca en el mismo barco.

Dicen F. Marcelo Acha y Hermes W. Miazan en su artículo *Oasis en el océano. Los frentes costeros del mar Argentino* (Ciencia Hoy, Volumen 16, número 92 abril-mayo 2006):

La contemplación de un paisaje marino suele despertarnos una sensación de paz. Su atención derivará, casi inevitablemente, hacia el eterno desperezo de las olas que arriban a la costa. Al internarse mar adentro, en cambio, una vez perdidas de vista las turbulentas rompientes,²⁶ la falta de variedad en la superficie del océano amenaza con adormecer el ánimo del observador. Sin barcos a la vista, sin las maniobras de algún ave o el resuello de algún cetáceo, la contemplación del mar abierto carece de estímulos para la mirada inadvertida. Sin embargo, nada difiere tanto de esa apariencia de quietud y uniformidad como la complejidad que esconde el océano en sus entrañas. Si el océano fuese un medio uniforme, la vida en él debería distribuirse homogéneamente, pero este no es el caso. ¡si lo sabrán los pescadores, a quienes la búsqueda de los cardúmenes les lleva la vida!

Hablemos un poco del mar Argentino. Aclaremos que se trata simplemente de una porción del Atlántico Sur, adyacente a nuestras costas. Significado técnico más preciso tiene hablar de la Plataforma Continental Argentina, cuyos límites se señalan en la Figura 79. También es correcto hablar de la Zona Económica Exclusiva, que se extiende hasta 200 millas desde la costa. Para explorar el mar Argentino, conocerlo a fondo y explotar sus potenciales riquezas se ha diseñado la Iniciativa conocida como Pampa Azul, ver <http://www.pampazul.gob.ar/iniciativa/fundamentos/>. También mencionamos esta iniciativa en otro lugar.

25 La *productividad* en biología es la cantidad de biomasa producida por unidad de tiempo y por unidad de superficie. Su base es la fotosíntesis.

26 El corrector de Word me avisa, y lo compruebo, que *rompiente* es masculino. Copio sin embargo textualmente el original, que respeta la usanza de estas tierras.

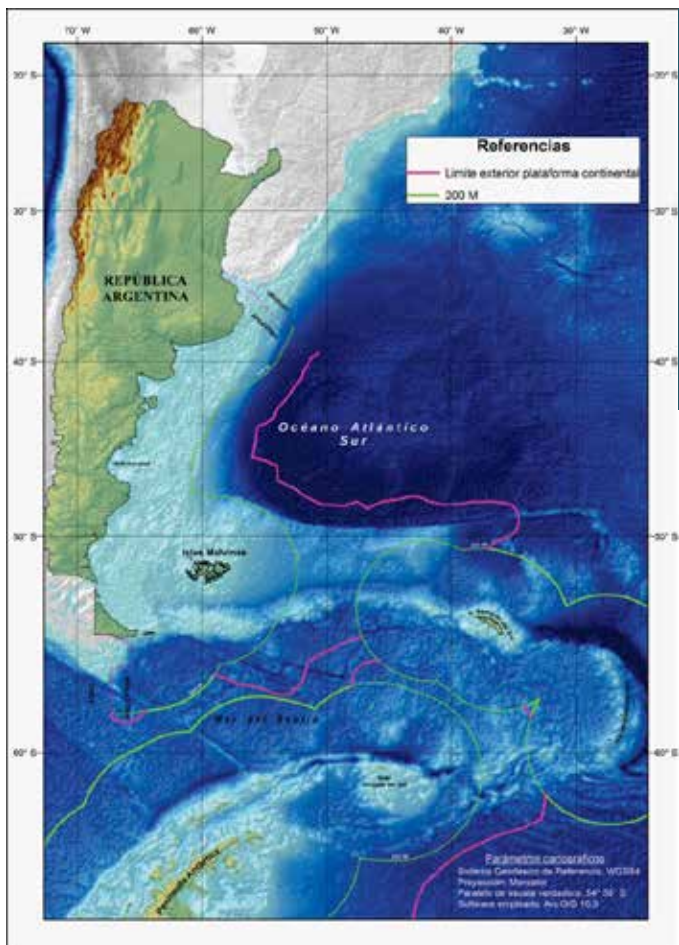


Figura 79. Mapa de espacios marítimos argentinos. Fuente: Iniciativa Pampa Azul, ver: <http://www.pampazul.gob.ar/iniciativa/fundamentos/>.

El mar Argentino es una zona de rica productividad, con abundante producción estacional de plancton, que alimenta toda la cadena trófica. Se genera así una gran biodiversidad. Ricardo Perrotta, Claudio Ruarte y Claudia Carozza en su artículo *La pesca costera en la Argentina* (Ciencia Hoy volumen 17, número 97, febrero-marzo 2007) dan un listado de cuarenta especies desembarcadas fruto de pesca

costera; se incluye la pesca demersal (proveniente del fondo) y pelágica (proveniente de la capa media del agua).

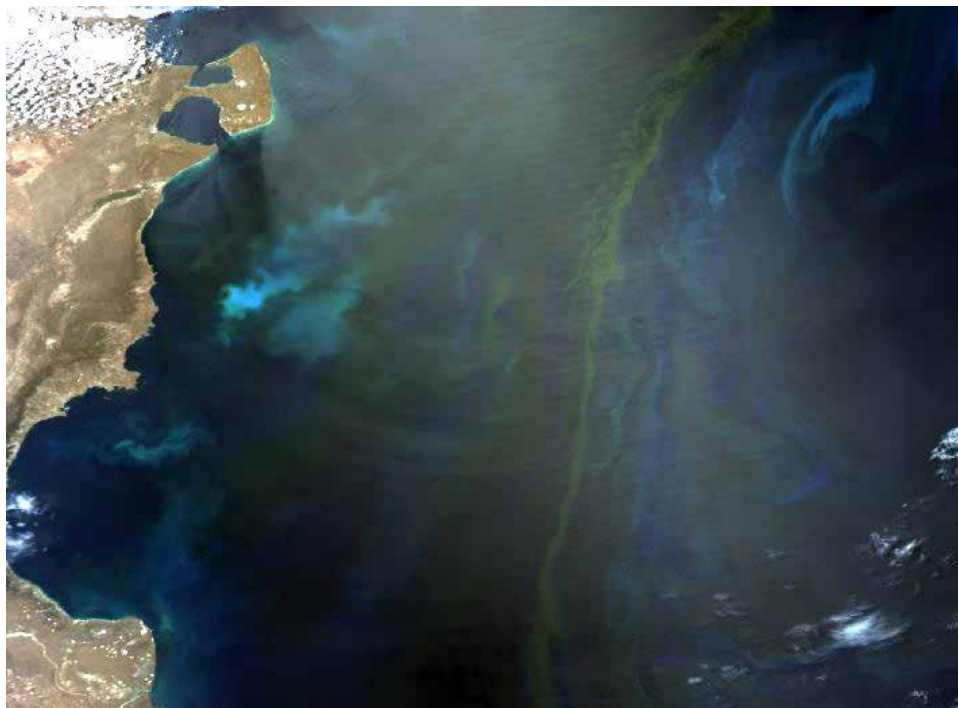


Figura 80. Imagen, captada por el satélite Aqua, del fitoplancton en el mar Argentino (26 de noviembre de 2013). Fuente: Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). <https://2mp.conae.gov.ar/index.php/materiales-educativos/material-educativo/imagenes-destacadas/945-fitoplancton-en-el-mar-argentino-aqua-modis-26-de-noviembre-de-2013>

Cabe consignar que es difícil ejercer la soberanía sobre la ZEE: es práctica común de los grandes pesqueros de otras banderas estacionarse en la milla 201, para invadir la ZEE de noche y pescar allí.

La captura en mar abierto ya no alcanza para satisfacer la voracidad de los seres humanos. Las cantidades extraídas fueron aumentando hasta aproximadamente 1980, cuando rondaron los 90 millones de toneladas anuales; a partir de allí, esta cantidad no varió mucho. Para atender la demanda que seguía aumentando se recurrió a la acuicultura, que es equivalente a la actividad agropecuaria desarrollada en tierra, la actividad de cría de alimentos vegetales y animales en el agua. La acuicultura

ya se practicaba 1000 años antes de Cristo en la China, donde se criaba el pez carpa. En la actualidad proliferan las granjas acuáticas, que llegan a proveer más del 40% de los alimentos extraídos del agua.

La pesca –artesanal en este caso- es también una de las actividades más relevantes de los grandes ríos. En la Argentina, ello cobra especial importancia en la cuenca del río Paraná. (Más adelante hablaremos de la pesca “*deportiva*”). La pesca artesanal es una actividad que oficia de sustento de familias que muchas veces están próximas a la marginalidad. Reciente-mente Claudio Baigún, investigador del Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental de la Universidad de San Martín dio una videoconferencia sobre el tema; un resumen previo se encuentra en YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=FslvGf0Fi6w>). Lo que sigue extrae material de la charla de Baigún.

El músico uruguayo Aníbal Sampayo retrata la vida de los pescadores de río en su canción *El río no es solo eso*:

*¿Cómo le va Don Argüeyo?
Aquí me tiene paisano
Muchas veces me divierto
Cuando ven que ando pescando
Comentan “lindo ranchito usted debe ser feliz”,
Una cosa es ver de lejos y la otra es vivir aquí.
Por qué no me preguntan qué me trajo aquí,
Por qué ando en el agua como el surubí.
Porque me quitaron la tierra y después
Crecieron los campos de un míster inglés.*

La vida de los pescadores de río difiere mucho de la de sus equivalentes de tierra firme, los ganaderos y agricultores. En el fondo, los pescadores se asemejan más a los cazadores-recolectores; pueden ser considerados como productores del río que sacan provecho de un bien común que pertenece a la sociedad toda. Este hecho suele ser un foco recurrente de conflicto entre diferentes sectores y actores (*stakeholders*) que aprovechan los recursos del río.

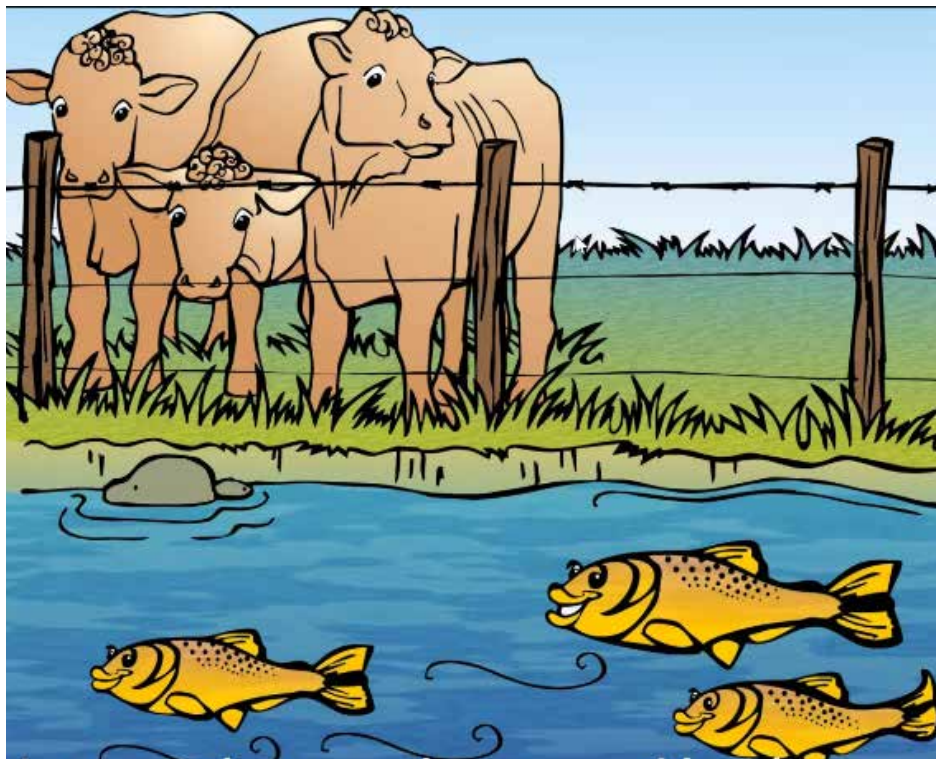


Figura 81. Ganadería en tierras alambradas por los dueños, pesca en ríos de acceso público. Fuente: Claudio Baigún, Manejo y gestión de pesquerías del Paraná: lecciones de la bajante extraordinaria de 2020, Conferencia web, julio de 2020.

Los recursos pesqueros fluviales deben ser considerados como un servicio ecosistémico, y nunca como una *commodity*. Los mismos son vulnerables al uso del suelo (prácticas agrícolas, forestales) y del agua (represamientos, canalizaciones) en la cuenca. En el caso del río de la Plata, los sedimentos provienen del río Bermejo y el agua del alta cuenca del Paraná (Figura 82), lo que implica diversas consecuencias sobre el manejo de las diferentes subcuencas y sus impactos sobre los recursos pesqueros.



Figura 82. Origen del agua y de los sedimentos que llegan a dar su color de león al río de la Plata. Fuente: Claudio Baigún, Manejo y gestión de pesquerías del Paraná: lecciones de la bajante extraordinaria de 2020, Conferencia web, julio de 2020.

Una característica distintiva de la cuenca es la existencia de dos fases bien diferenciadas, la potamofase –que define las épocas de crecida- en la que la llanura de inundación se cubre de agua y todos los cursos están conectados, y la limnofase que corresponde a la época de bajante- las lagunas de la llanura aluvial pierden su conexión o se secan. Durante la potamofase se genera un ingreso de semillas, propágulos, materia orgánica e inorgánica y peces, mientras que durante la limnofase la llanura de inundación exporta nutrientes y carbono particulado y disuelto a los cauces, permitiendo el reclutamiento de las nuevas cohortes de peces.

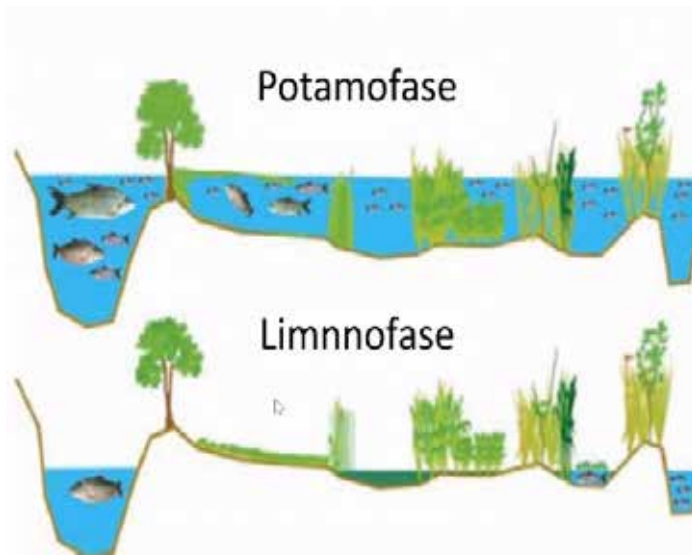


Figura 83. Potamofase y limnofase. Fuente: Claudio Baigún, Manejo y gestión de pesquerías del Paraná: lecciones de la bajante extraordinaria de 2020, Conferencia web, julio de 2020.



Figura 84. El río Paraná en potamofase y en limnofase. Fuente: Claudio Baigún, Manejo y gestión de pesquerías del Paraná: lecciones de la bajante extraordinaria de 2020, Conferencia web, julio de 2020.

Los vegetales pueden a veces prescindir de la tierra, pero nunca del agua. El mejor ejemplo son las plantas acuáticas, como el camalote o el nenúfar (ver Figura 56). Sobre este último dice la Princesa Tohfa en *Las Mil y una noches en el Canto del nenúfar*:

Tan temeroso y púdico es mi natural, que, no pudiendo decidirme a vivir desnudo al aire, rehúyo las miradas y me escondo en el agua. Y con mi corola inmaculada, me dejo adivinar más bien que ver.

Historia de la jovenzuela obra maestra de los corazones, lugarteniente de los pájaros, Las Mil y una noches.

La técnica de cultivo de vegetales en agua es la hidroponía.



Figura 85. Sistema ofrecido para cultivos hidropónicos en balcones y terrazas. Fuente: https://articulo.mercado-libre.com.ar/MLA-809908701-manuales-cultivos-en-hidroponia-para-balcon-jardin-terrazas-_JM?quantity=1

El escritor polaco Stanislaw Lem lleva la relación entre el océano y la vida a un paso más allá. En su novela *Solaris* imagina un océano vivo, un poco en la imagen de la hipótesis Gaia, que postula que todo

el planeta Tierra es un solo ser vivo. Equipara todo el océano a un gran protoplasma, que además de agua contiene diversas estructuras y formas de elementos de la vida.



Figura 86. El océano de Solaris, con sus dos soles. Autor de la foto: Dominique Signoret - [1], CC BY-SA 3.0. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1788639>.

La novela fue llevada al cine por lo menos dos veces, en filmes homónimos dirigidos por Andrei Tarkovski (1972) y Steven Soderbergh (2002).

La fuente de la juventud

Un mito recurrente que vincula al agua con la vida, en este caso con la vida eterna es el de la fuente de la juventud: fuente, río, estanque en el que, al bañarse, la gente rejuvenece. El historiador griego Herodoto ya hablaba del tema quinientos años antes de Cristo en el Libro III de su *Historia*. Según este texto, el rey de los etíopes le dice a exploradores griegos:

Viendo entonces el rey cuánto admiraban los exploradores una vida de tan largos años, los condujo él mismo a ver una fuente muy singular, cuya agua pondrá al que se bañe en ella más empapado y reluciente que si se untara con el aceite más exquisito, y hará despedir de su

húmedo cuerpo un olor de viola finísimo y delicado. Acerca de esta rara fuente referían después los enviados ser de agua tan ligera que nada sufría que sobrenadase en ella, ni madera de especie alguna, ni otra cosa más leve que la madera, pues lo mismo era echar algo en ella, fuese lo que fuese, que irse a fondo al momento. Y en verdad, si tal es el agua cual dicen, ¿no se pudiera conjeturar que el uso que de ella hacen para todos los etíopes, hará que gocen los Macrobios²⁷ de tan larga vida?

Herodoto, *Historias*. [Libro III](#), XXIII

Los químicos actuales conocen sustancias líquidas más livianas (hablando con precisión, menos densas) que el agua, pero el baño en ninguna de ellas nos daría larga vida... todo lo contrario.

La leyenda tomó diversas formas en distintos tiempos y culturas. La más conocida, por lo menos para mí, es la que relata Hernando de Escalante Fontaneda en 1511; en su obra *Memoria de las cosas y costas y indios de la Florida* relata (¿inventa?) los esfuerzos de Juan Ponce de León por hallar tal fuente de agua en la Florida, fuente que el autor llama río Jordán.²⁸

Juan Ponce de León, fue a buscar el río Jordán a la Florida, creyendo a los indios de Cuba y a otros de Santo Domingo, o por tener que entender, o por valer más y acabar de morir, que lo más cierto, o si no para tornarse mozo, lavándose en tal río, que es lo que hace al caso, que todo eso eran devociones de los indios de Cuba y de toda aquella comarca, que por cumplir su ley, decían que el río Jordán estaba en la Florida. A lo menos, estando yo captivo, en muchos ríos me bañé, pero, por mi desgracia, nunca acerté con él. En la provincia de Carlos, antiguamente, aportaron muchos indios de Cuba, en busca deste río; y el padre del rey Carlos, que se llamaba Senquene, los tomó y hizo un pueblo de ellos, que hasta hoy está la generación, y por las mismas causas que ellos partieron otros de sus tierras, que venían a buscar el río Jordán. Tomaron lengua todos los reyes y caciques de la Florida, como personas, aunque salvajes, a ver qué río podía ser aquel, que tan buena obra hacía de tornar los viejos y viejas mozos, y tan de pechos lo tomaron, que ni quedó arroyo ni río en toda la Florida, hasta lagunas y pantanos, que no se bañaron, que hasta hoy día porfían de hallalle y nunca acaban, y los de

27 Leo en el *Thesaurus de Historia Antigua y Mitología* ([https://www.thesaurohistoriaymitologia.com/es/49800-cinga:Macrobios:Pueblos fabulosos que Onomácrito nos los pinta virtuosos y afortunados, de una juventud eterna; dice que se alimentan de hierbas saludables, que crecen bajo sus pisadas, y que apagan su sed con un rocío que cae todas las mañanas, y finalmente añade que los macrobios después de haber pasado mil años en esta feliz morada caen en un sueño tranquilo que les arrebatara de este mundo. Onomácrito fue un griego \(aproximadamente 530 a 480 antes de Cristo\), compilador de oráculos.](https://www.thesaurohistoriaymitologia.com/es/49800-cinga:Macrobios:Pueblos%20fabulosos%20que%20Onom%C3%A1crito%20nos%20los%20pinta%20virtuosos%20y%20afortunados,%20de%20una%20juventud%20eterna;%20dice%20que%20se%20alimentan%20de%20hierbas%20saludables,%20que%20crecen%20bajo%20sus%20pisadas,%20y%20que%20apagan%20su%20sed%20con%20un%20roc%C3%ADo%20que%20cae%20todas%20las%20ma%C3%B1anas,%20y%20finalmente%20a%C3%B1ade%20que%20los%20macrobios%20despu%C3%A9s%20de%20haber%20pasado%20mil%20a%C3%B1os%20en%20esta%20feliz%20morada%20caen%20en%20un%20sue%C3%B1o%20tranquilo%20que%20les%20arrebata%20de%20este%20mundo.%20Onom%C3%A1crito%20fue%20un%20griego%20(aproximadamente%20530%20a%20480%20antes%20de%20Cristo),%20compilador%20de%20or%C3%A1culos)

28 Ver: <https://www.biblioteca.org.ar/libros/131873.pdf>

Cuba, votaban a morir por esa mar a cumplir su ley, que así debió de ser, que de los mismos que pasaron a Carlos, se hizo un pueblo, porque fueron tantos, que hoy día se hallan los hijos y viejos engañados y hanse muerto muchos; y es cosa de risa lo que Juan Ponce de León fue a buscar al río Jordán, en la Florida.

Como vemos, el relato es bastante escéptico. Sin embargo, cuando en 1720 Antonio de Herrera retoma el tema en su monumental *Historia General de los hechos de los Castellanos en las islas i tierra firme del mar Oceano* el escepticismo está muy menguado, y el mito se establece:

Es cosa cierta, que demás del principal proposito de Juan Ponce de León, para la navegación que hizo (que se ha referido en el Capítulo precedente, que fue descubrir nuevas Tierras, que era en lo que mas entendían los Castellanos, en aquellos primeros tiempos, fue a buscar la Fuente de Bimini, i en la Florida un río, dando en esto crédito a los Indios de Cuba, y a otros de la Española, que decian que bañándole en él, o en la Fuente, los Hombres viejos se volvían mozos: y fue verdad que muchos Indios de Cuba, teniendo por cierto que había ese río pasaron, no muchos años antes que los Castellanos descubriesen aquella Isla, a las tierras de la Florida, en busca de él, y allí se quedaron y poblaron un Pueblo, y hasta hoy dura aquella generación de los de Cuba. Esta fama de la causa que movió a estos para entrar en la Florida, movió también a todos los Reyes, y Caciques de aquellas Comarcas, para tomar muy a pecho el saber qué río podría ser aquel que tan buena obra hacía, de tomar los viejos en mozos; y no quedó río ni arroyo en toda la Florida, hasta las lagunas y pantanos adonde no se bañasen: y hasta hoy porfían algunos en buscar este misterio; el que, vanamente algunos piensan, que es el río, que ahora llaman Jordán, en la Punta de Santa Elena, sin considerar que fueron Castellanos los que le dieron el nombre ei año de veinte, cuando se descubrió ía Tierra de Chicora.

Historia General de los hechos de los Castellanos en las islas i tierra firme del mar Oceano (con grafía modificada para facilitar la lectura) <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000005845&page=1>

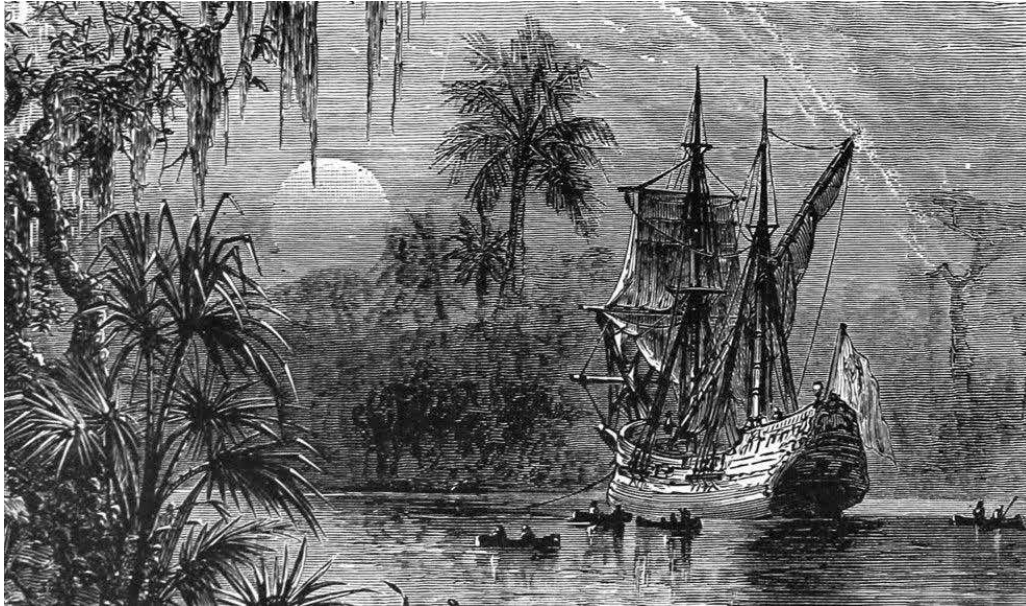


Figura 87. Grabado que ilustra la llegada de Juan Ponce de León a la Florida. Fuente: Diario La Vanguardia del 22 de julio de 2019: <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/edad-moderna/20190722/47313852061/ponce-de-leon-el-hombre-que-descubrio-florida.html#galeria-foto-0>.

El pozo circular que se ve en el panel central del tríptico *El Jardín de las Delicias* de Hieronimus Bosch, obra datada alrededor del año 1500, ha sido interpretado como una alusión a la fuente de la juventud.



Figura 88. Panel central de El Jardín de las Delicias de Hieronymus Bosch (Museo del Prado). [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hieronymus_Bosch_-_The_Garden_of_Earthly_Delights_-_Garden_of_Earthly_Delights_\(Ecclesia%27s_Paradise\).jpg#file](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hieronymus_Bosch_-_The_Garden_of_Earthly_Delights_-_Garden_of_Earthly_Delights_(Ecclesia%27s_Paradise).jpg#file)

En los textos populares suele ocurrir que se entremezclan muchos mitos que tienden a aparecer en todas las culturas. Veamos por ejemplo un texto de *Las Mil y una noches*, en el que se conjugan los siete mares, las caminatas sobre el agua y la fuente de la juventud:

... el anillo que el profeta Soleimán lleva en el dedo, en la Isla de los Siete Mares, que le sirve de sepultura... Ningún navío puede surcar los Siete Mares para llegar a esta isla, que está al otro lado. Solo será capaz de realizar esta empresa quien encuentre el vegetal cuyo jugo basta frotarse en las plantas de los pies para andar sobre la superficie de las aguas... ¡Y si tiene la dicha y la suerte de triunfar y apoderarse del anillo, no solo podrá entonces dominar todos los seres creados, sino que, además, penetrará en la Comarca de las Tiemblas, para beber en la Fuente de la Vida, que da belleza, juventud, ciencia, prudencia e inmortalidad!

Historia de la reina Yamilka, princesa subterránea

El agua y la muerte

El agua puede ser también el vehículo para la muerte. Los suicidios en las bañeras son un clásico en las series televisivas. También en canciones aparecen los suicidios en el agua: allá por la década de 1950 se hizo popular la canción *Vecchio Frack* (*Viejo Frac*) de Domenico Modugno, que describe un suicidio en el río:

...

*Il fiume scorre lento
Frusciando sotto i ponti
La luna splende in cielo
Dorme tutta la città
Solo va un uomo in frack*

...

*Non si sa da dove viene
Né dove va
Chi mai sarà
Quell'uomo in frack*

*Buon nuite bonne nuite
Buon nuite bonne nuite*

Buona notte

Va dicendo ad ogni cosa

Ai fanali illuminati

Ad un gatto innamorato

Che randagio se ne va

È giunta ormai l'aurora

Si spengono i fanali

Si sveglia a poco a poco

Tutta quanta la città

La luna s'è incantata

Sorpresa ed impallidita

Pian piano

Scolorandosi nel cielo sparirà

Sbadiglia una finestra

Sul fiume silenzioso

E nella luce bianca

Galleggiando se ne van

Un cilindro

Un fiore e un frack

Galleggiando dolcemente

E lasciandosi cullare

Se ne scende lentamente

Sotto i ponti verso il mare

Verso il mare se ne va

Chi mai sarà, chi mai sarà

Quell'uomo in frack

*Adieu adieu adieu adieu
Addio al mondo
Ai ricordi del passato
Ad un sogno mai sognato
Ad un'attimo d'amore
Che mai più ritornerà*

Este canto al suicidio recibió la atención de la censura, y es por eso que los versos

*Chi mai sarà, chi mai sarà
Quell'uomo in frack*


fueron reemplazados en algunas versiones posteriores por

*di chi sarà quel
vecchio frack*

Más trágico es el recuerdo del suicidio de Alfonsina Storni, que el 23 de octubre de 1938 se arrojó al mar desde un acantilado en Mar del Plata. Después surgió la versión de Alfonsina internándose lentamente en el mar para morir. Esta versión es recogida en la bella canción *Alfonsina y el mar*, con música de Ariel Ramírez y letra de Félix Luna:

*Por la blanda arena que lame el mar
su pequeña huella no vuelve más
y un sendero sólo de pena y silencio llegó
hasta el agua profunda,
y un sendero sólo de penas mudas llegó
hasta la espuma.*

*Sabe Dios qué angustia te acompañó
que dolores viejos calló tu voz
para recostarte arrullada en el campo*



*de las caracolas marinas,
la canción que canta en el fondo oscuro
del mar, la caracola.*

*Te vas Alfonsina con tu soledad
que poemas nuevos fuiste a buscar
y una voz antigua de viento y de sal
te requiebra el alma y la va llevando,
y te vas, hacia allá como en sueños
dormida Alfonsina, vestida de mar*

*Cinco sirenitas te llevarán
por caminos de algas y de coral
y fosforescentes caballos marinos harán
una ronda a tu lado,
y los habitantes del agua van a jugar
pronto a tu lado.*

*Bájame la lámpara un poco más
déjame nodriza que duerma en paz
y si llama él, no le digas que estoy
dile que Alfonsina no vuelve,
y si llama él no le digas nunca que estoy
di, que me he ido.*



Figura 89. Recreación de Alfonsina y el mar. Fuente: <https://dispoetica.com/alfonsina-y-el-mar/>

Los últimos versos hacen alusión al poema póstumo de Alfonsina, *Voy a dormir*, que el diario La Nación publicó inmediatamente después de su muerte, el 24 de octubre de 1938:

*Dientes de flores, cofia de rocío,
manos de hierbas, tú, nodriza fina,
tenme puestas las sábanas terrosas
y el edredón de musgos escardados.*

*Voy a dormir, nodriza mía, acuéstame.
Ponme una lámpara a la cabecera,
una constelación, la que te guste,
todas son buenas; bájala un poquito.*

*Déjame sola: oyes romper los brotes,
te acuna un pie celeste desde arriba
y un pájaro te traza unos compases
para que olvides. Gracias... Ah, un encargo,
si él llama nuevamente por teléfono
le dices que no insista, que he salido...*

Si bien la visión de la lenta caminata por el agua alejándose de la costa no corresponde a la realidad en el caso de Alfonsina, la misma tienen tanta fuerza que la ficción la usa. Tal es el caso por ejemplo, del suicidio de Júlía, la mujer de Ezequiel en el quinto episodio de la primera temporada la serie brasileña 3%, de 2016 (el episodio se llama Agua).



Figura 90. Monumento a Alfonsina Storni en Mar del Plata. Fuente: Sábado by Storni, colección de Joaquín Calatayud, <https://ar.pinterest.com/calatayudj/sabado-by-storni/>

Estados patológicos

Finalmente vale recordar la existencia de estados patológicos vinculados con el agua.

La repulsión o repelencia por el agua reconoce dos patologías: la hidrofobia y la acuafobia. Si bien etimológicamente ambos términos son similares, en el uso cotidiano los vocablos han ido divergiendo. La Real Academia Española define hidrofobia como *temor enfermizo al agua*, pero su segunda acepción es la de *enfermedad infecciosa*, concretamente la rabia, una de cuyas manifestaciones es precisamente el miedo que experimenta el enfermo cuando se le ofrece agua para beber, asociada con la dificultad para tragar y la imposibilidad de saciar la sed. La acuafobia es una fobia caracterizada porque el afectado se siente extremadamente ansioso o tiene ataques de pánico cuando se ve expuesto al agua, habitualmente no vinculada con la bebida, sino con los baños, la inmersión y aun el contacto con la piel. Mientras que la hidrofobia (rabia) es una manifestación neurológica, la acuafobia es de origen psicológico.

Por su origen marino, los organismos vivos poseen una alta cantidad de agua, del orden del 70% para el caso de los humanos. El agua en nuestro organismo está distribuida en compartimientos, y su ingesta y eliminación se deben realizar en forma adecuada. La *hidropesía* es una condición en la cual se acumula agua que no puede eliminarse, por ejemplo en el abdomen, como resultado de alguna patología que afecta el funcionamiento del organismo (malfuncionamiento del corazón, de los riñones u otros órganos). Se forman así los *edemas*. Se dice que Miguel de Cervantes y Manuel Belgrano murieron presentando un cuadro severo de hidropesía.

CAPÍTULO 3

EL AGUA EN LAS ARTES Y EN EL ESPARCIMIENTO

Además de la necesidad fisiológica de nuestro organismo por el agua, esta también apela a nuestras emociones, y se convierte en tema y en vehículo de expresiones artísticas y provee un ámbito para la práctica de deportes y de esparcimiento; tal es el tema de este capítulo.

Arte efímero

En arte es clara la tensión entre lo efímero y lo perenne. Tendemos a valorar el arte eterno, los grandes clásicos de la literatura, de la escultura y de la pintura. De allí que hay fuertes esfuerzos por la conservación del patrimonio cultural. Sin embargo, la apreciación artística tiene mucho de efímero, como lo ilustra la música: cada concierto recrea, de una forma diferente, la información musical encriptada en la partitura. El arte urbano, cuyo ícono actual es el artista callejero Banksy, insiste y refuerza lo efímero del arte; para ello llegó incluso a exhibir en 2018 una obra que se autodestruyó.

El agua (líquida)

El fluir del agua en ríos inspiró a artistas plásticos para realizar intervenciones que se dieron en llamar *land art*. Su exponente mayor fue el artista argentino Nicolás García Urriburu (1937-2016); en general sus mensajes buscaban, desde el arte, hacer tomar conciencia de los problemas de contaminación, especialmente contaminación del agua. Tal vez su más recordada intervención fue la coloración del Gran Canal de Venecia con fluoresceína en 1968, para teñir las aguas de verde. En el día internacional del agua, en el año del Bicentenario (2010), hizo una intervención análoga en el Riachuelo, el curso de agua probablemente más contaminado de la Argentina, y uno de los más contaminados del mundo, a la altura de la turística Vuelta de Rocha. En medio, realizó intervenciones en ríos de Nueva York, París y Berlín.



Figura 91. El Gran Canal de Venecia, intervenido por García Urriburu en 1968. Fuente: <https://www.infobae.com/tendencias/2018/06/29/el-dia-en-el-que-nicolas-garcia-uriburu-tino-de-verde-los-canales-de-venecia-segun-la-mujer-que-lo-inmortalizo/>.

El propio Gran Canal de Venecia es en cierto sentido arte efímero. La Figura 92 muestra cómo lo veía Joseph M.W. Turner alrededor de 1835. Vale la pena comparar esta obra con las muchas imágenes que ofrece Getty Images en su colección de fotos del Gran Canal (<https://www.gettyimages.es/fotos/gran-canal-venecia?mediatype=photography&phrase=gran%20canal%20venecia&sort=mostpopular>).



Figura 92. El Gran Canal - Venecia. Óleo sobre tela de J.M.W. Turner. Metropolitan Museum of Art, Nueva York, EE.UU. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:-Turner,_J._M._W._-_The_Grand_Canal_-_Venice.jpg.

Claro que las intervenciones no siempre son ecológicas. El río Lianxi, en la ciudad china de Jiujiang se tiñó de rojo, ¡por las descargas de un matadero de cerdos! Como ya dijimos, el episodio hace recordar a una de las plagas bíblicas de Egipto.

Figura 93. El río Lianxi teñido de rojo. Fuente: Diario ABC del 15/09/2017, https://www.abc.es/recreo/abci-chino-sangre-tino-rojo-durante-unas-horas-201709151004_noticia.html



Las nubes

Nos dice la Física que las nubes son masas formadas por pequeños cristales de hielo y/o pequeñas gotas de agua. Su color blanco, gris o amenazante negro se debe a la reflexión, la absorción y la dispersión de la luz. Los tonos rojizos se deben a la dispersión de la radiación azul en el cielo cuando recorren grandes distancias (en los atardeceres).

No hablaremos más de la ciencia de las nubes, que puede consultarse en muchos sitios. Queremos más bien hablar del arte efímero.

¿Quién no ha jugado a adivinar formas en las nubes -arte efímero por excelencia? Dice el poema *Las Nubes*, del escritor hondureño Froylan Turcios (1875-1943):

*Las nubes con sus formas caprichosas
revolando impelidas por el viento,
me hicieron pensar por un momento
en la efímera vida de las cosas
Al cambiar sus figuras vaporosas,
al empuje del raudo movimiento,
las creyó el visionario pensamiento
alas de gigantescas mariposas.
Ora fingen tropel de extraños seres,
siluetas de fantásticas mujeres,
o visiones de un mágico espejismo;
pórticos de palacios imperiales
errando en la locura del abismo.*

Copio las imágenes que presenta la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECyT) en su *Exposición virtual de nubes* en la página web <http://www.rolamasao.org/nubes/>



Figura 94. Imágenes de la Exposición virtual de nubes de la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECyT), ver <http://www.rolamasao.org/nubes/>

El hielo y la nieve

También el hielo es material apto para el arte efímero. Desde los muñecos de nieve hasta el Festival de Esculturas de Hielo y Nieve de Harbin, China, son muy variados los ejemplos del aprovechamiento de las propiedades del agua sólida, en forma de nieve y de hielo para crear arte.

Conviene repasar brevemente las propiedades del hielo, que tienen un impacto muy grande sobre el comportamiento del agua en el planeta. En las condiciones de presión de la superficie de nuestro planeta, el hielo se forma cuando la temperatura del agua cae por debajo de 0 Celsius. El sólido que se forma va acomodando las moléculas de forma de lograr una estructura óptima desde el punto de vista energético. Para ello, adopta una estructura bastante abierta, las moléculas se separan un poco más que en el agua líquida, y en consecuencia la densidad del hielo es menor que la del agua líquida, del orden de 10% menos. Eso significa que un litro de hielo pesa 900 gramos, y por esa razón el hielo

flota en el agua: el 10% del volumen de un cuerpo de hielo asoma por encima del nivel del agua en la cual flota. La Figura 95 muestra una recreación artística de un iceberg –o témpano si queremos evitar la palabra de origen inglés-, una masa flotante de hielo en el océano. La imagen no es realista, porque la situación más estable correspondería al iceberg flotando acostado, y no erecto como se ve en la imagen.



Figura 95. Recreación artística de un iceberg. Fuente: <https://www.femmexpat.com/expatriation/choc-culturel-iceberg-droit-devant/>

Los icebergs nos remiten enseguida al hundimiento del Titanic. Este acontecimiento, un verdadero golpe a la soberbia ingenieril del hombre a principios del siglo XX inspiró numerosas manifestaciones artísticas, especialmente películas; la más conocida es sin duda la dirigida por James Cameron, *Titanic* (1997). También fuertemente presente en el imaginario popular está la *Orquesta del Titanic*, que, se dice, continuó tocando mientras el barco se hundía: arte efímero en su más sublime expresión.

La nieve está formada por pequeños cristales de hielo que se formaron en el interior de las nubes y precipitaron. Los cristales adoptan geometrías dictadas por la forma en la que las moléculas de agua se van agregando para formar el copo de nieve. La Figura 96 muestra la interpretación de un naturalista norteamericano sobre las formas de la nieve.

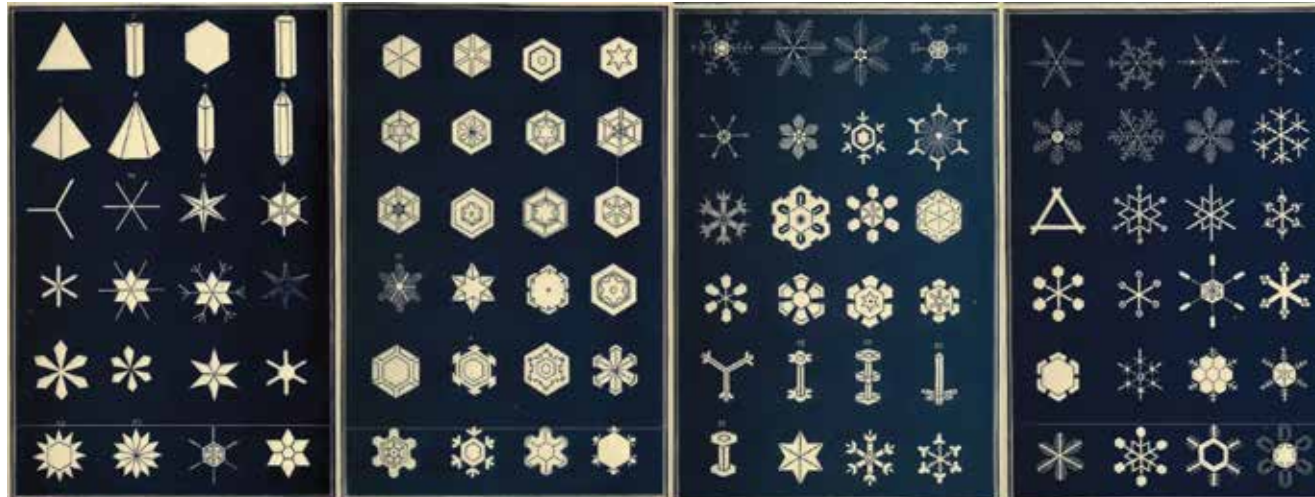
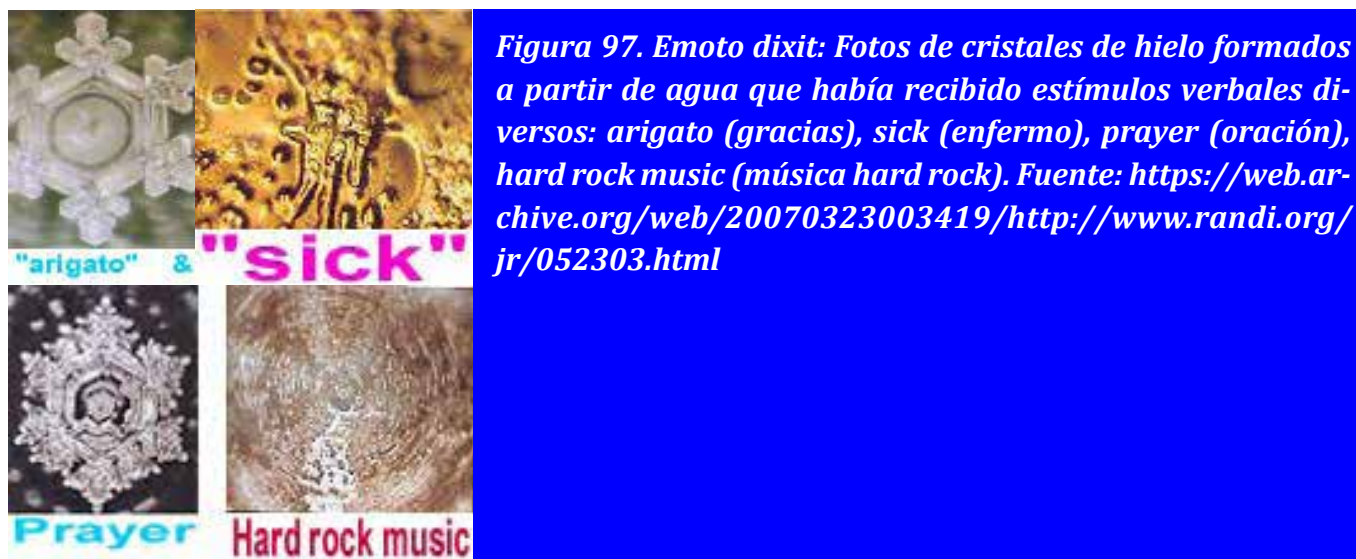


Figura 96. Clasificación de las formas de los copos de nieve según Israel Warren. Fuente: Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Snow>.

Los cristales de hielo que se producen al enfriar agua adquieren formas diversas; la ciencia interpreta esas formas sobre la base de factores tales como velocidad de enfriamiento, naturaleza de las superficies del recipiente, presencia de impurezas, etc. Pero el inefable Doctor en Medicinas Alternativas, el japonés Masaru Emoto, pensaba distinto. Emoto creía que se podía dirigir la cristalización del agua mediante plegarias o buenas intenciones para así obtener cristales más bellos (o maldiciones y malas intenciones para obtener cristales menos bellos). Van algunas imágenes de los cristales que dice Emoto que fotografió.



Demás está decir que todo lo de Emoto es pseudociencia; lo grave es que tuvo mucha difusión, y que hay gente que le creyó... Es como creer en Zeus o en Poseidón.

La nieve integra de manera importante el ciclo hidrológico. La misma se deposita en regiones montañosas, y en época de deshielo alimenta los ríos de montaña. La acumulación de nieve y su compresión originó los glaciares. Estos, a diferencia de los icebergs, son hielos continentales, o por lo menos están apoyados sobre roca sólida aunque estén en contacto con lagos o mares.

La nieve en las altas cumbres volcánicas asocia nieve y fuego, y es material para leyendas. Leo en *El Comercio* (Ecuador) del 2 de enero de 2018 respecto de los volcanes Cotacachi e Imbabura (*Las cimas de los volcanes Imbabura y Cotacachi lucieron con nieve*, [ElComercio.com. https://www.elcomercio.com/actualidad/cimas-volcanes-imbabura-cotacachi-nieve.html](https://www.elcomercio.com/actualidad/cimas-volcanes-imbabura-cotacachi-nieve.html)):

Cuando el 'taita' Imbabura se cubre la cabeza de blanco es porque está coqueteando con la 'mama' Cotacachi. Así cuenta una leyenda popular de la Provincia de Los Lagos, ubicada en el norte del Ecuador. El volcán Imbabura, que mide 4.600 metros de altura, es considerado la deidad más importante de los Karankis, uno de los pueblos milenarios de la Sierra norte. La nieve sobre las cimas de estas montañas hizo recordar, este 2 de enero del 2018, a los imbabureños la tradición oral, pues la mayor parte del año los colosos pasan libre de nieve.

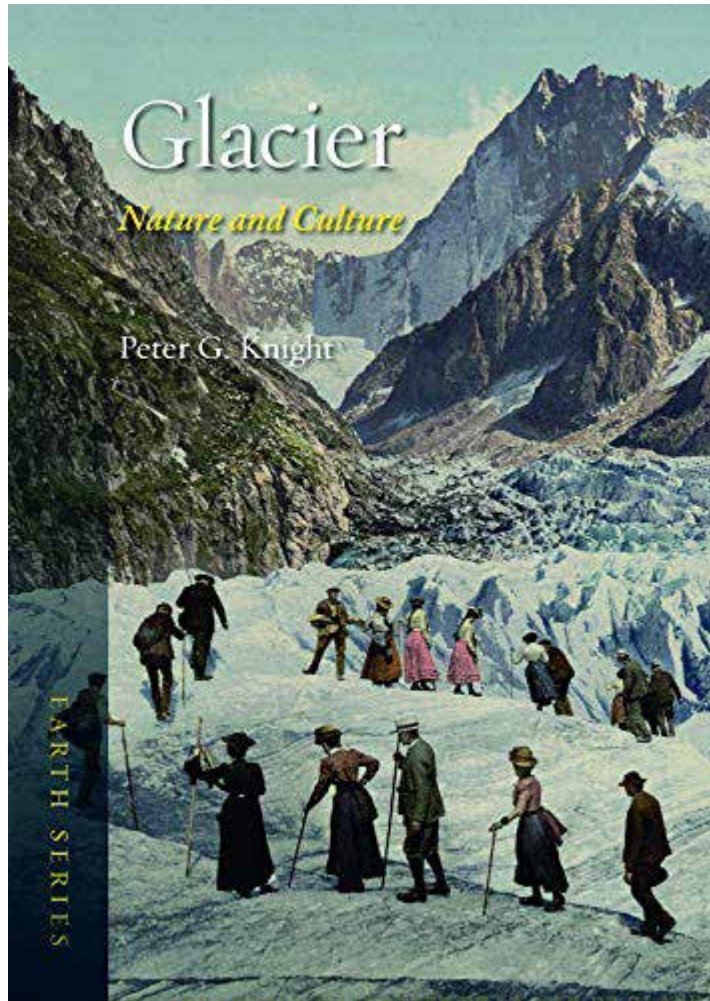
En la naturaleza, los glaciares distan de ser efímeros, aunque también estamos viendo que tampoco son eternos. En la historia geológica de la Tierra los especialistas identifican como glaciaciones a aquellos períodos en los cuales hay casquetes de hielos polares. Estamos pues todavía dentro de una glaciación, aunque con temperaturas más altas y menos hielos que en la glaciación de Würn, o Edad de Hielo, que cubre la mayor parte de la historia geológica reciente de la Tierra: desde hace unos 110.000 años, hasta unos 10.000 antes de nuestros días. Estamos, se dice, en un período post glaciar, tal vez yendo hacia un período interglaciar en el que no habrá hielos polares.

Los glaciares tienen una zona de recarga en la cual se va formando hielo nuevo a partir de la nieve caída, y una zona de ablación, en la que el hielo se derrite y alimenta el cuerpo de agua en el que descarga el glaciar. El tiempo que pasa una molécula de agua desde que entra a formar parte del glaciar hasta que sale hacia el cuerpo de agua líquida es en promedio de miles de años.



Figura 98. Arriba: Vista del glaciar Perito Moreno (Santa Cruz, Argentina). Abajo. Un témpano desprendido del glaciar Upsala en el lago Argentino, Santa Cruz, Argentina. Fotos tomadas entre el 31 de enero y el 1 de febrero de 2020.

Los glaciares siempre han combinado las imágenes de lo efímero y de lo eterno, y han aparecido repetidas veces en la cultura y la literatura, en la música, en el arte en fin. Vale la pena recorrer el interesante libro *Glaciers: Nature and Culture*, de Peter G. Knight. La Figura 99, reproducida de su portada, muestra el turismo a los glaciares alrededor de 1903 en *Mer de Glace* (Mar de Hielo), Chamonix, Francia.



*Figura 99. Carátula del libro *Glaciers- Nature and Culture*, de Peter G. Knight.*

Los Alpes en la cultura Europa fueron lugar de turismo y también inspiración de pintores y escritores. La lectura del libro de Knight me remite al poeta inglés Lord Byron (1788-1824) y a un pasaje de *Childe Harold's Pilgrimage* (Las Peregrinaciones de Childe Harold):

*... Por encima de mí están los Alpes,
Los palacios de la naturaleza, cuyos vastos muros,
Han pinchado en las nubes sus cueros cabelludos nevados,
Y entronizó la eternidad en salas heladas
De sublimidad fría, donde se forma y cae
La avalancha: ¡el rayo de nieve!
Todo lo que expande el espíritu, pero atemoriza,
Reúnanse alrededor de estas cumbres, como para mostrar
Cómo la Tierra puede atravesar el cielo y dejar al hombre vanidoso abajo.*

(Traducción automática de Google)

En el libro de Knight se pueden encontrar también muchos ejemplos de arte pictórico basado en los glaciares.

El hombre aprovechó los hielos de las montañas en lo que fueron los primeros pasos de la industria del frío. Se hacía verdadera minería de hielo, recogéndolo en la montaña y trasladándolo a las ciudades. Las primeras conservadoras de hielo eran cajas de madera. En el siglo XIX, Frederic Tudor, un comerciante de Boston EE.UU. comenzó a enviar grandes bloques de hielo hacia el sur, al Caribe y a Sudamérica. Para ello optimizó la aislación con cámaras de doble pared, en las que el aire interior hacía de aislante. La minería del hielo fue después suplantada por otros medios –físicoquímicos- de enfriamiento. Tal vez la más tradicional de las fábricas de hielo de Buenos Aires sea *La Morocha*, con entrada en Mercedes 426 (a metros de la Avenida Avellaneda), en el barrio de Floresta. Fue inaugurada en 1913, y más de cien años después sigue ofreciendo hielo en cilindros y en barras. Pero eso ya es otra historia, y lo dejamos allí.



Figura 100. Fábrica de hielo La Morocha. Arriba, vista histórica. Abajo, vista actual Fuente: página web de la empresa. https://la-morocha-fabrica-de-hielo.negocio.site/?m=true&gclid=Cj0KCQjwgo_5BRDuARIsAD-DEntTPYYIEaYv6MiKEOBob36x4a_KKG3A066nN1G-GBsxUAMc3QgVxmrT8aAn3xEALw_wcB



También se ha visto en los glaciares una fuente de agua dulce para regiones desérticas. El empresario saudí Mohammed bin Faisal creó en 1970 la empresa *Iceberg Transport International* para transportar gigantescos icebergs desde la Antártida hasta Arabia Saudita. Si bien la empresa no prosperó, los glaciares siguen siendo apetecibles montañas de agua dulce.

El hielo es un sólido estable –si la temperatura se mantiene por debajo de 0°C. El hombre ha desarrollado una extensa gama de edificios y esculturas de hielo, que van mucho más allá de los conocidos iglúes. Ya mencionamos el Festival de Esculturas de Hielo y Nieve de Harbin, China. La ciudad de Harbin está ubicada en el extremo nororiental de China, a 45 grados de latitud norte, mitad

de camino entre Corea del Norte (al sur) y Rusia (al norte). Los inviernos son fríos, con temperaturas que ocasionalmente pueden rondar los 40°C bajo cero. En el Festival se ven estructuras monumentales, que pueden representar paisajes urbanos con edificios diversos, y hay también una competición en la cual los participantes esculpen sus trabajos a partir de bloques de nieve compactados de varios metros cúbicos. R. Todd King ha capturado en sus páginas de internet imágenes impactantes de las construcciones en hielo y en nieve de Harbin, en varios años de exposición. El lector puede apreciarlas en http://rtoddking.com/chinawin2007_hb_if.htm y en los links allí incluidos. El Festival de 2020 es descrito en el video <https://www.bbc.com/news/av/world-51008423/harbin-ice-and-snow-festival-2020>.

El de Harbin no es el único festival del hielo y de la nieve. En Sapporo, Japón, en Quebec, Canadá, en Estocolmo, Suecia y en muchos otros lugares también tienen lugar eventos dedicados a las esculturas en nieve o en hielo. Encontré también una referencia al evento *Roca bajo cero*, que se llevó a cabo en Río Cuarto, Córdoba, en julio de 2016 (hubo ediciones anteriores): <https://www.lv16.com.ar/sg/nota/87560/este-domingo-se-realizara-roca-bajo-cero>.



Figura 101. "Mysterious Pearl" 2006 in Fairbanks, AK at the World Ice Art Championships. Autores: G.Goodwin Jr. and Snark, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11004490>.

En el capítulo 1 mencionamos al pasar al *permafrost*, que designa a los suelos congelados, suelos que permanecen por lo menos dos años en forma continua a temperatura por debajo de 0°C. Estos suelos están constituidos por tierra, rocas y arena que se mantienen unidos por el hielo. Uno de los grandes debates ambientales de la Argentina, en ocasión de sancionarse la Ley de Protección de Glaciares fue hasta qué punto extender esa protección al permafrost.

La Figura 101bis muestra el desprendimiento de un bloque de permafrost, producto del deshielo por el aumento de temperatura ambiental. El derretimiento del permafrost también va acompañado por la liberación del gas metano (el del gas natural), que está atrapado en él. Ese gas contribuye significativamente al efecto invernadero.

En el Hemisferio Sur, y más concretamente en nuestro país, el permafrost es parte del paisaje de las altas montañas. En cambio, en el hemisferio norte el permafrost cubre casi un cuarto de toda el área terrestre. El permafrost no tiene el aspecto de un glaciar, es simplemente un tipo de suelo, sobre el cual incluso es posible construir viviendas. Yakust, ciudad rusa distante solo 450 km del polo Norte, está totalmente asentada sobre permafrost. La ciudad tiene un museo dedicado al permafrost, el “Reino Permafrost”.



Figura 101 bis. Arriba: Un bloque de permafrost desprendido por el deshileo cae en el océano en la costa ártica de Alaska. Fuente: U.S. Geological Survey. <https://climatekids.nasa.gov/permafrost/>. Abajo: una vista del museo del permafrost en Yakust (Rusia). <https://russiatrek.org/blog/photos/tourist-center-the-kingdom-of-permafrost/>



Los hielos eternos (que al final no lo son tanto) son protagonistas importantes de la saga *Canción de Hielo y Fuego*, de George R.R. Martin y la exitosa serie televisiva basada en ella, *Game of Thrones*. En ellas la frontera norte es defendida por una muralla de hielo de 200 metros de altura y 500 km de longitud. El hielo en la ficción se une a la piedra empleada en la Gran Muralla China, y al concreto reforzado del muro de Donald Trump entre EE.UU. y México, como material para detener la invasión de las “hordas” que buscan un destino mejor.



Figura 102. La muralla de hielo de Game of Thrones.
Fuente: <https://wallhere.com/es/wallpaper/1255605>.

Los inhóspitos ambientes de la región de *Más allá del muro* de esa saga aparecen también en la realidad. En particular, vale una mención al cuento *El viento blanco* de Juan Carlos Dávalos, el escritor salteño que según alguno de sus contemporáneos escribía con tonada; el viento blanco, o la nevasca, es una tormenta de nieve y hielo. En el cuento de Dávalos, un grupo de arrieros cruzan la cordillera desde el Territorio Nacional de Los Andes (actualmente parte de la provincia de Salta), Argentina hacia Antofagasta, Chile por el paso de Huaytiquina conducidos por Antenor Sánchez. Éste desoye los consejos del *guatón* Calloja, y terminan topándose con el fiero viento blanco. Allí pierden todo el arreo, y muere uno de los peones:

De repente oyeron a gran distancia el fragor tremendo de los aludes que se despeñaban.

-¡El viento blanco!

-¡El viento blanco! –clamaron los hombres. Y vieron que el huracán desnudaba las rocas y que la inmensa sábana blanca se revolvía ondulante, proyectando al espacio raudos jirones de nieve pulverizada que corrían por las laderas, en la penumbra, como legiones de fantasmas enloquecidos.

... Y los tres hombres siguieron viaje, luchando mano a mano con la muerte, aturdidos por el azote que les helaba la sangre, compelidos por la necesidad instintiva de vivir.

EL AGUA NOS ENTRA POR LOS OJOS, LA BOCA, LA NARIZ, LA PIEL Y LOS OÍDOS

Según la ciencia, el agua (sustancia química) es *inodora, incolora e insípida*. Sin embargo, para el biólogo Wallace J. Nichols, el agua apela a nuestros sentidos de muchas formas. En su libro *Blue Mind* (Mente Azul) Nichols describe el impacto psicológico y emocional de los colores (el azul), los olores y los sonidos del mar. Al respecto, en una reciente entrevista con Douglas Brinkley, Bob Dylan dice:

Sí, yo también lo creo [el efecto calmante del agua]. “Cool water”, many rivers to cross”, “How deep is the ocean”. Cuando escucho esas canciones siento que es como un tipo de cura. No sé de qué, pero una cura para algo que uno ni siquiera sabía que sufría. Es como una sanación. Es como algo espiritual. El agua es algo espiritual.

Diario La Nación, 26 de julio de 2020, Suplemento Especial, página 6.

Traducimos abajo la letra de *Cool water* de Bob Nolan (1936). La misma habla de un hombre y su mula –llamada Dan- en el desierto y sus espejismos:

*Y soy un tonto
Cada estrella es un charco de agua, de agua clara y fresca
Pero con el amanecer despertaré y bostezaré*

*Y seguiré al agua
Agua clara y fresca
Las sombras se mecen y parecen decir
"Esta noche rezamos por agua
Agua clara y fresca."
Y allá arriba Él escuchará nuestras plegarias
Y nos mostrará dónde hay agua
Agua clara y fresca.
Sigue moviéndote, Dan, no lo escuches, Dan
Él es un demonio, no un hombre
Y él desparrama la arena ardiente con agua
Dan, puedes ver ese gran árbol verde
Donde el agua corre libre
Y nos está esperando allí, a ti y a mí
Agua clara y fresca.
Duelen los pies de Dan, él anhela
Solo una cosa más que el agua
Agua clara y fresca
Como yo, sospecho, él quisiera descansar
Donde no hay que buscar agua
Agua clara y fresca.*

La apelación a los sentidos de la lluvia es también múltiple: nos avisa con luz (rayos) seguida por sonidos (truenos), nos moja la piel, nos embarga con olor a tierra mojada. Claro, lo que ya no podemos es saborear el agua de lluvia por los riesgos de la contaminación.

Los colores del agua

En la naturaleza vemos cuerpos de agua de una gama de colores notables, y los mitos y leyendas lo reflejan. Ya antes del año 900 el geógrafo árabe Yaqubi decía:

Quien quiera ir a China debe cruzar siete mares, cada uno con su propio color, viento peces y brisa, completamente diferente a los del mar que se encuentra junto a él.

Hay que aclarar de entrada que el color no es necesariamente una propiedad intrínseca de las sustancias. Dicen Felice Frankel y George M. Whitesides en su bello libro de fotografías que mezclan arte y ciencia, *On the surface of things* al comentar los cambiantes colores que se ven en la fotografía *Reflejos en agua ondulante*:

Cuando vemos el reflejo del sol en el agua, estamos viendo los movimientos de electrones en el agua, en respuesta a los movimientos de electrones en el sol.

Felice Frankel y George M. Whitesides (1997), On the surface of things Chronicle Books, San Francisco (EE.UU.). ISBN 0-8118-1394-0

El agua de mar es azul; de allí que se ha dado en llamar al mar Argentino *Pampa azul*,¹ lo que también hace alusión a la fertilidad del mar para proveer alimentos, comparable a la de la pampa húmeda. Las causas de este color azul son múltiples, pero la más importante es la absorción de la luz en la zona roja por el agua. Cuando la luz atraviesa una longitud grande en el agua antes de llegar a nuestros ojos, percibimos el color azul. Por ese motivo los pozos que a veces existen en los mares, con profundidades muy grandes son llamados agujeros azules.

1 Como ya se mencionó, *Pampa azul* es el nombre que se le ha dado a una ambiciosa iniciativa de desarrollo productivo que busca aprovechar todas las potencialidades del mar Argentino.



Figura 103. Gran agujero azul en la costa de Belice.
Fuente: US Geological Survey. Ver: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Great_Blue_Hole.jpg

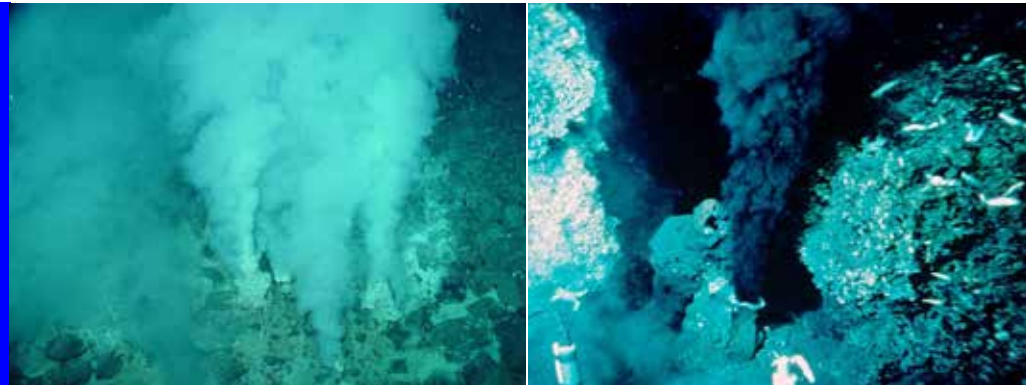
Los cenotes son literalmente cavernas con agua (en este caso dulces), típicas de la península de Yucatán en México. Son los equivalentes a los agujeros azules, pero en tierra firme; su color puede también tener tintes azulados, aunque los tintes verdosos son comunes. Los cenotes jugaron un papel ritual importante en la cultura maya, como se describió en otra sección.



Figura 104. El cenote IK-KIL Autor de la foto: Rhuesca, ver: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cenote_IK_KIL.jpg

Todavía más variedad de colores se ve en los venteos hidrotermales ya mencionados. Dependiendo del tipo de material que está suspendido en la corriente vertical del venteo, existen fumarolas blancas y fumarolas negras, como se muestra en la Figura 105.

Figura 105. Izquierda: Fumarola blanca (fosa de las Marianas, rica en carbonatos de bario y de calcio, y en sílice). Derecha: Fumarola negra (East Pacific Rise, rica en sulfuros). Fuente: http://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/04fire/logs/hirez/champagne_vent_hirez.jpg y http://libraryphoto.cr.usgs.gov/cgi-bin/show_picture.cgi?ID=ID.%20Normark,%20W.R.%20%20%201



El bolero de mi infancia *Mar y Cielo* de Julio Rodríguez Reyes, cantado por el Trío Los Panchos decía:

*El mar y el cielo se ven igual de azules
y en la distancia parece que se unen;
mejor es que recuerdes que cielo es siempre cielo que nunca nunca nunca
el mar lo alcanzará.
Permíteme igualarme con el cielo
que a tí te corresponde ser el mar*

Y por supuesto está también la ópera *Aurora* de Héctor Panizza, cuya aria es usada en las escuelas como un himno a la bandera:

*Alta en el cielo un águila guerrera
Audaz se eleva en vuelo triunfal
Azul un ala del color del cielo
Azul un ala del color del mar.*

El azul del cielo se debe fundamentalmente a la dispersión de luz. Este efecto también ocurre en el agua, pero su magnitud es menor al de la absorción. Además, la luz reflejada en la superficie del agua tiene el color de la luz que le llega desde el cielo. También los hielos presentan zonas de tonalidad azul, y el origen del color es el mismo que en el agua líquida: la absorción del rojo por las moléculas de agua.

Claro, el mar y el cielo no siempre se ven azules, como lo describe la célebre *Sinfonía en gris mayor* de Rubén Darío:

*El mar, como un vasto cristal azogado
Refleja la lámina de un cielo de cinc.
Lejanas bandadas de pájaros manchan
el fondo bruñido de pálido gris.*

Son también muy comunes las aguas naturales que tienen tonalidades verdosas. Este color está asociado a la presencia de clorofila del fitoplancton presente en esas aguas. La clorofila, que le da el color verde a las hojas de los vegetales, absorbe en la zona del rojo y refleja el verde.

El río de la Plata es el río color de león. Dice Leopoldo Lugones en su poema *A Buenos Aires*:

*Primogénita ilustre del Plata
En solar apertura hacia el Este
Donde atado a tu cinta celeste
Va el gran río color de león.*

Ese color es típico de ríos que arrastran muchos sedimentos minerales, normalmente provenientes de las altas cuencas, en las montañas, donde el agua erosiona al lecho rocoso y arrastra partículas de arcillas o arena. Los sedimentos del Paraná y del río de la Plata llegan desde el río Bermejo que toma su nombre de su coloración. Wikipedia lista más de veinte ríos con el nombre de *Red River* (río Rojo), la mitad de ellos en EE.UU. y tal vez el más importante en China y Vietnam. Si bien no son todos de color rojizo, en general el nombre deriva del alto contenido de arcillas asociadas con el color marrón rojizo. Canta Eduardo Falú sobre el río Mojotoro en *Mojo toro*:

*Devuélveme, río turbio
Mi amor para el carnaval
...
Mojotoro, ¡tooro, tooro!
Brillas castaño en el sol*

Las aguas del lago Argentino son descritas como *leche de glaciar* por su peculiar color gris verdoso causado por los finos sedimentos producidos por el deslizamiento de los glaciares sobre la roca y liberados durante su ablación.

La floración de algas da origen a la marea roja. Un grupo de microalgas, los llamados dinoflagelados ocasionalmente tiene brotes de crecimiento súbito, y tiñen las aguas de rojo por los pigmentos

presentes en ellos. Como estos brotes, o *floraciones*, producen toxinas neurotóxicas, las mareas rojas originan mortandad de peces y son un serio riesgo para la salud humana si se consumen moluscos bivalvos, que acumulan la toxina. El interesante artículo de José I. Carreto Iraugui, *Mareas Rojas* (*Ciencia Hoy Volumen 1, Número 4, octubre-noviembre de 1989*) dice:

“Ya toda el agua del Nilo se convirtió en sangre. Los peces del Nilo murieron y el río dio un olor tan pestilente que los egipcios ya no pudieron beber sus aguas. Entonces hubo sangre en todo el territorio de Egipto” dice la Biblia (Éxodo 7, 20-21), y se convierte así en el primer testimonio escrito acerca del cambio de color que puede sufrir la superficie de un cuerpo de agua. Sin embargo, es probable que las mareas rojas se hayan producido mucho antes de que existieran las palabras, hace ya cientos de millones de años, en los remotísimos tiempos en que aparecieron los organismos que las causan.

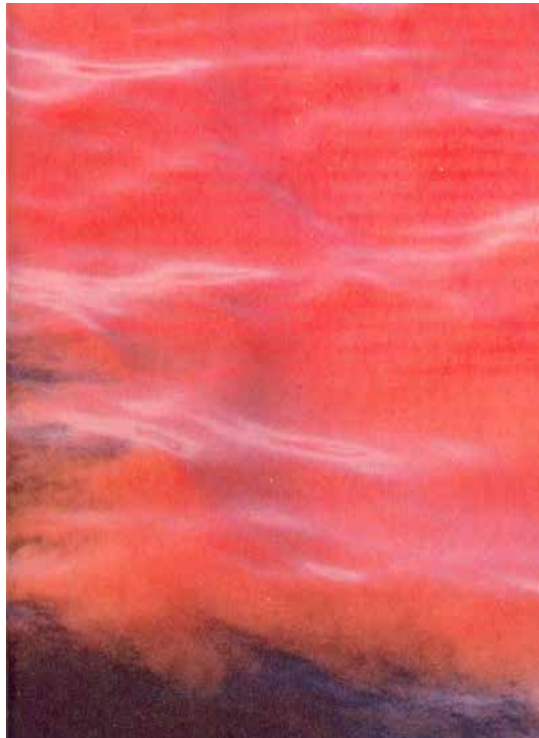


Figura 106. Imagen que ilustra el artículo sobre mareas rojas de José I. Carreto Iraugui, *Mareas Rojas*, publicado en *Ciencia Hoy*, Volumen 1, número 4, octubre-noviembre de 1989.

Son comunes los mares y ríos con nombre de colores: Mar Negro, Mar Rojo; río Amarillo, además de los ya mencionados ríos Bermejo y Rojo. En el caso de los ríos siempre la causa del color es la presencia de sedimentos, que van desde el ocre hasta el bermejo. En el caso de los mares, el origen de los nombres es más incierto. Circulan explicaciones incoherentes sobre el origen de la denominación del mar Negro, nombre que por cierto es relativamente reciente; según la *Enciclopædia Iranica* (<http://www.iranicaonline.org/articles/black-sea>), recién en el siglo XIII adopta ese nombre, pero otros nombres anteriores se forman de raíces que en distintos idiomas refieren a distintos colores. La *Enciclopædia Iranica* propone que el Mar Negro y el Mar Rojo toman sus nombres de los colores que designaban los puntos cardinales norte y sur, respectivamente. Sin embargo, la *Enciclopædia Britannica* atribuye el nombre de rojo a las floraciones de cianobacterias que caracterizan a ese mar. El mar Negro a su vez en realidad provee una variada paleta de colores. Sus aguas más límpidas son oscuras, por la profundidad del agua que no contiene partículas que dispersen la luz; sin embargo, son frecuentes las floraciones de algas que le pueden dar tintes verdosos o azulados.

Los hielos también pueden tener colores variados. Y el agua en la atmósfera nos brinda, por un lado el blanco o los grises de las nubes y por otro, el arcoíris, que en inglés se llama *rainbow*, *arco de lluvia*, y que es también efímero, como lo sugiere su nombre italiano, *arco baleno*. Para el observador, el arcoíris muestra los colores que produce la separación de la luz blanca por refracción en gotitas de agua, con el violeta como arco más interno y el rojo como el más externo. El arco es en realidad la parte de un círculo que se forma en la atmósfera. Vano intento entonces la búsqueda de los potes de oro que según las leyendas irlandesas guardaban sus duendes -los *leprechauns*- en la base del arcoíris.



Figura 107. Ilustración de un leprechaun y el pote de oro en la base del arco iris. Fuente: <https://creazilla.com/nodes/14941-leprechaun-and-pot-of-gold-saint-patrick-s-vector>

Se ven arcoíris después de las lluvias, y en el Génesis después del diluvio también se lo ve. Es más, es la señal que da Dios como promesa de que no volverá a barrer la vida de la faz de la tierra con otro diluvio:

9.8. Dijo Dios a Noé y sus hijos: “He pensado establecer mi alianza con vosotros y con vuestra futura descendencia, y con todo ser vivo que os acompaña: las aves, los ganados y todas las alimañas que hay con vosotros, con todo lo que ha salido del arca, todos los animales de la tierra. Establezco mi alianza con vosotros, y no volverá nunca más a ser aniquilada la vida por las aguas del diluvio, ni habrá más diluvio para destruir la tierra”.

...

9:12. Dijo Dios: “Ésta es la señal de la alianza que para las generaciones perpetuas pongo entre Yo y vosotros y todo ser vivo que os acompaña. Pongo mi arco en las nubes, que servirá de señal de la alianza entre Yo y la tierra. Cuando Yo anuble de nubes la tierra, entonces se verá el arco en las nubes, y me acordaré de la alianza que media entre Yo y vosotros y todo ser vivo, y no habrá más aguas diluviales para exterminar la vida.

9:13, Pues en cuanto esté el arco en las nubes, yo lo veré para recordar la alianza perpetua entre Dios y todo ser vivo, toda la vida que existe sobre la tierra.”

Nueva Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée De Brouwer (1998).



Figura 108. Paisaje con Noé, pintura de Joseph Anton Koch de principios del siglo XIX, Städel Museum, Fráncfort, Alemania. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Joseph_Anton_Koch_006.jpg.

Como suele suceder, estas ideas no son únicas de la tradición bíblica; ya aparecía una variante en la literatura sumeria, en la que el arcoíris era el collar de la diosa Ishtar, que garantizaba que el diluvio no habría de repetirse.

La vasta paleta de colores del agua se refleja en las denominaciones de distintos colores por similitud con alguna forma del agua. Veamos algunas de las definiciones que dan Juan Carlos Sanz y Rosa Gallego en su *Diccionario del color*:²

Agua brillante (bright aquae): Denominación común de las coloraciones verde azulada brillante, verde azulada clara, azul verdosa muy clara y azul verdosa clara.

Agua clara: Denominación común de las coloraciones verde pálida, azul verdosa muy pálida y azul pálida.

Agua de mar: Denominación común de las coloraciones semiclaras de cromaticidad verde azulada.

Agua pálida: Denominación común de las coloraciones verde muy pálida y azul muy pálida.

Agua profunda: Coloración azul moderada.

Aguamarina: Coloración específica muy clara, verde débil, semitransparente, de textura visual vítrea brillante.

Finalmente, consignemos los códigos de colores que se asignan a las aguas domésticas: el agua de red, potable o dulce, es *agua blanca*, las aguas cloacales son *aguas negras*, y en medio tenemos las *aguas grises*, que son aguas residuales con baja contaminación biológica, provenientes de las descargas de bañeras, lavabos y lavatorios.

Los olores del agua

También variado es el espectro de olores de las aguas naturales. Los olores nauseabundos de las aguas servidas provienen de la descomposición de los compuestos sulfurados orgánicos presentes en esas aguas.

² Juan Carlos Sanz y Rosa Gallego, *Diccionario del color*, Ediciones AKAL (2001), Madrid ISBN 84-460-1083-6.

Más interesante es el olor a lluvia, generado según se dice, por tres componentes. El primero el *preticor* (en inglés, *pretichor*), término acuñado por Isabel Bear y Dick Thomas en un artículo publicado en la revista *Nature* en 1964. Es el “olor a tierra mojada”, que dichos científicos proponen se debe a un aceite exudado por ciertas plantas en época de sequía, que se absorbe en las arcillas del suelo. De ahí el nombre elegido, que significa algo así como *fluido de las piedras*. El segundo componente es la *geosmina* (*aroma de la tierra*, sustancia producida por una bacteria); y el tercero el *ozono*, formado en la atmósfera por las descargas eléctricas de las tormentas. El olor a lluvia, es tentador creer, está asociado a las lluvias que garantizaban los alimentos, y es así que en nuestra mente se estableció un vínculo entre este olor y una sensación de placer y de alegría.

Para el olor a mar tenemos el término *maresía*. Es ésta una palabra de origen portugués integrada al habla español de las Islas Canarias. La Academia Canaria de la Lengua da como segunda acepción de este vocablo:

2. f. Tf. Olor a mar que se percibe en tierra hasta cierta distancia de la orilla.

Los olores del mar están asociados con el disulfuro de metilo, de nuevo un gas sulfurado producto de la actividad biológica, al que se le suman los dibromofenoles -el olor característico de los peces marinos- y las dictiopteronas, feromonas liberadas por las algas marinas. La escritora Lola Suárez ha publicado una novela *Maresía* ambientada en las playas de la isla de Lanzarote, en las Islas Canarias. Dice una crítica del libro (<http://revistababar.com/wp/maresia/>):

La maresía, el salitre que se percibe en la atmósfera y los objetos de las zonas costeras, se convierte en la novela en un símbolo ambivalente (amor, nostalgia, lenguaje del mar, mensajes de los ya fallecidos), manifestación personificada de la esencia marinera de la isla, que sus habitantes asimilan con las lágrimas, el sudor o sus historias personales, pero que parece operar como fuerza benéfica, autónoma, capaz de proporcionar a los personajes referencias para reconocer su identidad y fuerza vivificadora con que enfrentarse a los desmanes de los especuladores.

Los sabores del agua

El sabor de las aguas es otro cantar. Hay referencias a sabores en los nombres de algunos cuerpos de agua. Ya mencionamos el lago Amargo, territorio de los desplazamientos de Moisés huyendo de Egipto; su nombre se debe a la alta salinidad del agua, que le confiere un sabor amargo; no es agua dulce, la que sí podemos beber. En muchos lugares existen ríos llamados Agrio. En Argentina, un río de ese nombre transcurre en la provincia de Neuquén, entre el volcán Copahue y el lago Caviahue. Los ríos agrios tienen aguas muy ácidas, fruto de las emanaciones volcánicas en sus vertientes, como el de Neuquén, o por la contaminación minera como el tributario del río Guadalquivir en Aznalcóllar, en Andalucía, España.

El grado de mineralización define sabores variados también en las aguas embotelladas para consumo humano, al punto que escuché alguna propuesta de que los restaurantes deberían tener, además de una carta de vinos, ¡una carta de aguas minerales!: nada que ver con el gusto a cloro del agua de red, o con el sabor de las “aguas saborizadas”. También se ha puesto de moda la discusión sobre el destino de las botellas de plástico usadas para las aguas embotelladas, y parece estar empezando a tomar ímpetu el agua en lata (de aluminio).

Y hablando de sabores, la soda, el agua carbonatada, es toda una institución en la cultura argentina, especialmente cuando viene envasada en un sifón. Según dicen, en el Imperio Romano ya se usaba el consumo de agua de fuentes carbonatadas; el sifón apareció en tiempos de la revolución industrial en Europa, años antes del 1800. Dicen que el famoso químico inglés Joseph Priestley (descubridor del oxígeno), describió ya en esos tiempos la *satisfacción peculiar* que sintió al beber agua carbonatada. Las burbujas de gas (dióxido de carbono) le dan al agua un picor muy característico.

El sifón en la Argentina tiene una larga tradición, al punto de que existe el Club del Sifón de Argentina, que funciona en Berisso (provincia de Buenos Aires, próximo a La Plata) y hasta tiene su página web: <http://www.clubdelsifon.com.ar/club.php>. También tiene su Museo del Sifón, e interesantes historias en la página web.



Figura 109. Una de las tantas fotos del Club del Sifón. Fuente: <http://www.clubdelsifon.com.ar/museo/museo11.php>

Ramón Gómez de la Serna le dedica al sifón de soda el capítulo Éxito del sifón de su *Gollerías*. El capítulo comienza diciendo:

Una de las cosas que más choca al habitar en Buenos Aires, es la importancia que tiene el sifón.

De ese capítulo copiamos una de sus tantas imágenes:

[La soda] es el negativo de la lluvia, porque la lluvia es agua rodeada de nada cayendo hacia abajo, y la soda es nada rodeada de agua subiendo hacia arriba

Ramón Gómez de la Serna, Gollerías (1968), Editorial Brujuna

Ahora nos parece verdad de Perogrullo que el agua es una sustancia química que, si es pura, contiene solamente moléculas H_2O . Sin embargo, antes del desarrollo de la química no había razones obvias para creer que las aguas de tan variadas propiedades fueran esencialmente la misma sustancia. Por eso, en muchos casos, como en la filosofía natural de los griegos, el agua era, más que una sustancia, un principio presente en muchas sustancias distintas.

¿Por qué moja el agua?

El agua interpela también nuestro sentido del tacto, o mejor dicho, interpela a nuestra piel. Que el agua moja es una verdad de Perogrullo, y descubrir que el agua moja es equivalente a descubrir el agujero del mate. Pero... el agua no siempre moja. Para la Física, esas gotitas que se forman sobre las superficies de vidrio mal desengrasadas, no están mojando la superficie. Para mojar, el líquido se debe esparcir sobre la superficie sólida, formando una película, no una gota. El agua moja el vidrio muy limpio, no moja las superficies de los utensilios de teflón. ¿Por qué? Las moléculas de una gotita no se sienten atraídas por las moléculas de la superficie del teflón como para esparcirse y alejarse entre ellas. En cambio, en el vidrio, la atracción por el vidrio es adecuada para favorecer la formación de la película.

Y ¿qué pasa con nuestra piel? La piel cumple muchas funciones; en particular las terminales nerviosas constituyen la base del sentido del tacto. Al tacto el agua es blanda, como dice Homero Expósito en *Naranja en flor*:

*Era más blanda que el agua,
que el agua blanda,
era más fresca que el río,
naranja en flor...*

La piel evita también la evaporación excesiva del agua, e impide su entrada. Curiosamente, para que cumpla bien su función de barrera para el paso del agua, la piel debe estar bien hidratada, cosa que por cierto no se logra sumergiendo la piel en agua. La piel de las manos mojadas se arruga, y el motivo parece ser el de proteger a la capacidad prensil, la de agarrar objetos, que bajo el agua se cumple mejor con la piel arrugada.

Que el agua se escurre entre los dedos es usado como alegoría del paso del tiempo; y curiosamente o no, en este sentido, agua y arena aportan la misma imagen; ya mencionamos las similitudes entre los relojes de agua y de arena.

Los ruidos del agua

Desde el drip-drop de la gota que cae la canilla y no nos deja dormir, pasando por el tranquilo rumor del arroyo que corre plácido, y llegando a los rugientes sonidos de las rompientes de las olas en los acantilados o de las majestuosas cataratas, el agua sin duda interpela también a nuestra audición y genera estados de ánimo muy variados. De ahí a la música hay solo un paso, como se puede apreciar en *Rumor de agua*, parte de *los Ocho apuntes* de Jesús Guridi (1886-1961), interpretado por Pushkar Carlotto: oír en <https://www.youtube.com/watch?v=tL-ZOTzDscQ>. Y enganchamos con la presencia del agua en la música.

EL AGUA EN LA MÚSICA

Abundan los ejemplos de referencias al agua en la música popular; algunas de ellas ya las hemos ido mencionando en distintas secciones previas.

Por repercusión internacional, cabe mencionar la célebre canción *Singin' in the rain* de Arthur Reed (1930), que aparece en el filme musical del mismo nombre cantada y bailada por Gene Kelly (ver y oír <http://www.youtube.com/watch?v=D1ZYhVpdXbQ>). *Singin' in the rain* asocia la lluvia con la alegría del enamoramiento. No es eso lo más usual. La música popular está llena de ejemplos en los que la lluvia se asocia a la nostalgia, a la tristeza y eso se pone en evidencia en la música popular latina e iberoamericana. Baste recordar *Esta tarde vi llover* de Armando Manzanero, o *Lágrimas del alma* de Javier Solís (ver y oír <http://letras.com/miguel-aceves-mejia/1238994/>) cantada por el Rey del Falsete, Miguel Aceves Mejía. Por supuesto, en la sensibilidad italiana ocurre lo mismo. *Piove (Ciao, ciao bambina)* de Dino Verde y Domenico Modugno de la década de 1960 dice:

*Mille violini suonati dal vento
Tutti i colori dell'arcobaleno
Vanno a fermare una pioggia d'argento
Ma piove, piove sul nostro amor*

*Ciao, ciao, bambina, un bacio ancora
E poi per sempre io ti perderò
Come una fiaba, l'amore passa
C'era una volta poi non c'è più
Cos'è che trema sul tuo visino
È pioggia o pianto dimmi cos'è
Vorrei trovare parole nuove
Ma piove, piovè sul nostro amor
Come una fiaba, l'amore passa
C'era una volta poi non c'è più
Cos'è...*

En la música popular argentina, es notable la diferencia del caudal de referencias al agua en el tango y en la música folclórica. En el primero, urbano, y de una ciudad que tradicionalmente le dio la espalda al río, encuentro alusiones a la lluvia, pero las referencias al río son escasas. Sobre la lluvia, se me vienen a la memoria *El último café* de Héctor Stamponi y Cátulo Castillo, *Garúa* de Enrique Cadícamo y Aníbal Troilo, *En esta tarde gris* de Mariano Mores y José María Contursi (1941) que asocian la lluvia a la tristeza y la melancolía:

*Qué ganas de llorar
En esta tarde gris,
En su repiquetear
La lluvia habla de ti.*

El último café (1963):

*Llega tu recuerdo en torbellino
Vuelve en el otoño a atardecer
Miro la garúa, y mientras miro
Gira la cuchara de café
... Llovía y te ofrecí el último café.*

Y muy especialmente, *Garúa* (1943):

*¡Qué noche llena de hastío y de frío!
El viento trae un extraño lamento.
¡Parece un pozo de sombras la noche
Y yo en la sombra camino muy lento!
Mientras tanto la garúa
Se acentúa
Con sus púas
En mi corazón...
En esta noche tan fría y tan mía
Pensando siempre en lo mismo me abismo
Y aunque yo quiera arrancarla,
Desecharla
Y olvidarla
La recuerdo más.*

*¡Garúa!
Solo y triste por la acera
Va este corazón transido
Con tristeza de tapera.
Sintiendo tu hielo,
Porque aquella, con su olvido,
Hoy le ha abierto una gotera.
¡Perdido!
Como un duende que en la sombra
Más la busca y más la nombra...
Garúa... tristeza...
¡Hasta el cielo se ha puesto a llorar!
¡Qué noche llena de hastío y de frío!
No se ve a nadie cruzar por la esquina.*

*Sobre la calle, la hilera de focos
Lustra el asfalto con luz mortecina.
Y yo voy, como un descarte,
Siempre solo,
Siempre aparte,
Recordándote.
Las gotas caen en el charco de mi alma
Hasta los huesos calados y helados
Y humillando este tormento
Todavía pasa el viento
Empujándome.*

La garúa es una lluvia que apenas moja cuenta Carla Algeri que dijo Aníbal Troilo, para explicarle al vocalista como debía cantarla (<https://www.youtube.com/watch?v=rAM4CVoVV04>).

La garúa también está asociada a la mala suerte, y por eso toma forma de maldición la expresión *que te garúe finito*.

Del río, solo recuerdo *Nieblas del Riachuelo* (1937) de Juan Carlos Cobián y Enrique Cadícamo, en el ambiente marinerio del Riachuelo:

*Turbio fondeadero donde van a recalar,
Barcos que en el muelle para siempre han de quedar,
Sombras que se alargan en la noche del dolor,
Náufragos del mundo que han perdido el corazón.
Puentes y cordajes donde el viento viene a aullar,
Barcos carboneros que jamás han de zarpar,
Torvo cementerio de las naves que
Al morir
Sueñan sin embargo que hacía el mar han de partir.

Niebla del riachuelo,
Amarrado al recuerdo*

*Te sigo esperando.
Niebla del riachuelo,
De ese amor para siempre
Me vas alejando.*

*Nunca más volvió, nunca más la vi
Nunca más su voz nombró mi nombre junto a mí,
Esa misma voz que dijo adiós.*

*Sueña marinero con tu viejo bergantín
Bebé tus nostalgias en el sordo cafetín
Llueve sobre el puerto mientras tanto mi canción,
Llueve lentamente sobre tu desolación.*

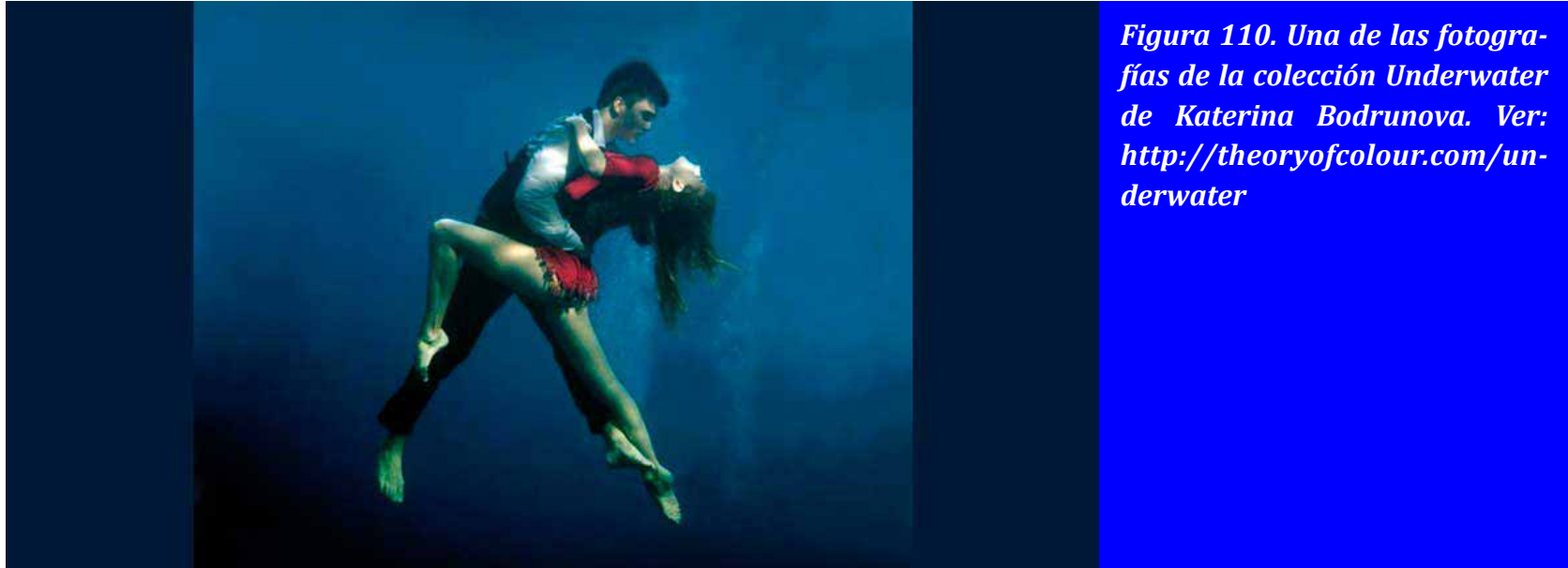
*Anclas que ya nunca, nunca más han de elevar,
Hordas de lanchones sin amarras que soltar
Triste caravana sin destino ni ilusión,
Como un barco preso en la botella del figón³...*

Supongo que ese ignorar los ríos es cosa relativamente reciente en Buenos Aires, asociado con el hecho de que sus arroyos han sido entubados. Hay referencias en tangos a las inundaciones provocadas por los desbordes de esos arroyos. La más conocida sin duda es *Sur* de Aníbal Troilo y Homero Manzi, que comienza así:

*San Juan y Boedo antiguo y todo el cielo,
Pompeya y más allá la inundación,
tu melena de novia en el recuerdo
y tu nombre flotando en el adiós...
La esquina del herrero, barro y pampa,
tu casa, tu vereda y el zanjón
y un perfume de yuyos y de alfalfa
que me llena de nuevo el corazón.*

³ Encuentro esta definición de figón: *Casa donde se guisan y venden cosas ordinarias de comer.*

Claro que tango y agua no son incompatibles, y al juntarlos se pueden generar algunas expresiones artísticas muy destacadas, como la colección de fotografías de *Tango bajo el agua* de la artista Katerina Bodrunova. También Mario Fernández y Élide Gómez de Fernández imaginaron –y concretaron- la más popular iniciativa de bailar el tango en el agua... pero asomando la cabeza. Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=Fugj1JzQN1s>



En cambio, en el paisaje más rural de la Argentina más allá del Área Metropolitana Buenos Aires, el río y la lluvia están siempre presentes en la música. La asociación de la lluvia con la tristeza propuesta en la greguería de Ramón Gómez de la Serna:

En los hilos del telégrafo quedan, cuando llueve, unas lágrimas que ponen tristes los telegramas.

está en *La tristecita* de Ariel Ramírez. Allí, las tristezas del amor inspiran a María Elena Espiro a ponerle letra a la zamba:

*¡Ay, tristecita,
tristecita igual,
que es llovizna azul
murmurándole
al cañaverall!*

*El viento la trae,
se la lleva el sol:
sueño en el trigal
y sobre el sauzal,
lamento de amor.*

Al alejarnos de Buenos Aires incluso en grandes centros urbanos, como Rosario, el río tiene una presencia mucho más importante. Tal vez un buen resumen de la presencia del río lo da Carlos Giménez en su notable álbum *La música del agua*, grabado en vivo en el CCK en 2018. Allí recoge obras de autores como Ramón Ayala, Aníbal Sampayo y otros. Dice Giménez en una entrevista (<https://www.patologiasculturales.com.ar/post/negro-aguirre-la-m%C3%BAsica-del-agua>):

Y me establezco en Paraná, que es una ciudad que está a la vera del río. Y aparece esa presencia que es conmovedora y ahí nace este romance con este nuevo espacio. Yo siento que durante muchos años estuve procurando acercarme al río, alguna vez alquilé casas que estaban cerquita, pero venían contingencias económicas del país que llevaban a que tuviera que mudarme para otro lado. Tuve montones de domicilios en mi ciudad hasta que finalmente tuve la posibilidad de instalarme en un barrio de pescadores, que es donde vivo ahora y que está a la vera del río. Ahí pude juntar los dos paisajes. Es un barrio que está en las afueras de Paraná donde hay mucha naturaleza, donde la gente camina por el medio de la calle, pasan

pocos vehículos, hay muchas calles de tierra, en otras ya no se ve el asfalto porque la arena va tapando eso, muchos pájaros... y el río.

Se puede escuchar el álbum en <https://open.spotify.com/album/4HnTcPzPdKVZpi4qxK0oMC>

Demás está decir que las canciones al Paraná florecen en el Litoral, y a ello se sumaron prestigiosos compositores de otras longitudes. Al río Paraná le cantaron Ariel Ramírez y Jaime Dávalos (*El Paraná en una zamba*, oír: <https://www.youtube.com/watch?v=zw0AaUdf14M>), Ariel Ramírez y Miguel Brascó (*Agua y sol del Paraná*, oír: <https://www.youtube.com/watch?v=2CaB1HpgTyI>), Alberico Mansilla y Edgar Romero Maciel (*Viejo Paraná*, oír versión por Teresa Parodi: <https://www.youtube.com/watch?v=bm7iFpms3tk>), León Gieco (*Río Paraná*, oír: <https://www.youtube.com/watch?v=eeohqPPTgts>), Jorge Fandermole (*Río marrón* de Juan Carlos Baglietto, https://www.albumcancionyletra.com/rio-marron-jorge-fandermole_de_juan-carlos-baglietto_249182.aspx) y muchos otros. Va a continuación la letra de *Río marrón*, que junta varias de las obsesiones: el color marrón, el devenir hacia el mar, la fugacidad del río como imagen de la fugacidad del amor.

*No quiero perderte mujer del río
cuerpo marrón, del río marrón
las manos como ondas en la orilla
y la permanencia
en la confluencia
formando los muslos combados,
espejos de la luna fugitiva
Río marrón,
devolveme sangre abajo
de tu paso el lirio negro
que quedó junto a tu orilla.
Río, río marrón
llevá en un pez esta canción
que alguien me espera
de cara a las estrellas*

*Cauce arriba
Río marrón,
animal de barro que huye
que como la vida fluye
sin volver nunca a la altura
Si pudiera remontarte tiempo atrás
para ver en la oscuridad
de su semblante
si no faltó un instante
de ternura, río marrón.
El agua que baja nunca es la misma
y al recordar nos vamos al mar
porque el pasado yace en lo profundo
y como el amor
dura una creciente
el dolor es caudal permanente
la sangre su espejo
y la vida reflejo del río marrón
Río marrón, devolveme...*

*.....
Río, Río marrón
donde quedó aquella canción
que nadie espera,
de cara a las estrellas,
cauce arriba
piel del cielo que se rompe
desde aquí hasta el horizonte
luz de luna sumergida.
si pudiera remontarte tiempo atrás
para ver en la opacidad del sueño ido*

*si aquel fulgor perdido
era la vida...
rio marrón*


A continuación copiamos también la letra de *El Paraná en una zamba*, tal vez una de las más características elegías al río Paraná. Por supuesto, la letra se integran con la música, y es por eso que arriba dimos los enlaces a sitios desde los cuales se puede reproducir algunas de las canciones mencionadas.

El Paraná en una zamba (Ariel Ramírez y Jaime Dávalos)

*Brazo de la luna que, bajo el sol,
el cielo y el agua rejuntará.
Hijo de las cumbres y de las selvas,
que extenso y dulce recibe el mar.*

*Sangra en tus riberas el ceibo en flor
y la pampa verde llega a beber
en tu cuerpo lacio, donde el verano
despeña toros de barro y miel.
Mojan las guitarras tu corazón,
que por los trigales ondulará.
Traen desde el Norte frutal la zamba
y a tus orillas la dejarán,
para que su voz, enamorada de la luz carnal,
arome tus mujeres, Paraná.*

*En campos de lino recobrarás
el cielo que buscas en la extensión.
Padre de las frutas y las maderas:
florece en deltas tu corazón.*



*Verde en el origen recorrerás,
turbio de trabajo la noche azul
y desde la luna, como un camino,
vendrá tu brillo quebrando luz.*

La pesca por supuesto está también presente, tanto en el Paraná como en otros ámbitos, desde los riachos de montaña del noroeste hasta el mar abierto. Mencionamos algunas más, comenzando con la amable canción *Soy pescador* de Zulema Nelly Alcayaga y Waldo Belloso interpretada por Hernán Figueroa Reyes, que describe bastante bien lo que significaban nuestras excursiones de pesca en Salta, allá por 1950 (https://acordes.lacuerda.net/hernan_figueroa_reyes/soy_pescador). La canción comienza así:

*Con la caña al hombro,
me voy a pescar.
Llevo en un tarrito,
miguitas de pan.
Sombrero de paja,
me puso mamá.
De arenita y piedras,
lo voy a llenar.
Estribillo
Tiro el anzuelito,
me pongo a esperar.
Una mojarrita,
me mira y se va.
Si hasta un bagre viejo,
también se escondió.
Aunque no haya pique,
yo soy pescador..*

De la pesca en el Paraná hay infinidad de canciones; ya mencionamos a *El río no es solo eso* de Aníbal Sampayo (página 151). Una de mis favoritas es la de Jorge Fandermole, *Oración del remanso* (ver página 109).

Al alejarnos del litoral, los ríos van tomando una fisonomía distinta, son ríos mucho más estacionales, con fuertes pendientes, como el río Cosquín, centro de una zamba muy popular, la *Zamba del cantor enamorado*, de Hernán Figueroa Reyes:

*El viejo río Cosquin
fue el testigo quieto de un desengaño
que un guitarrero cantor
sufriera en el arenal
cuando se escondía el sol.*

*Cuentan paisanos de allá
que un amanecer se escuchó su canto
era un lamento de amor
que del pecho le brotó
y entre los cerros quedó.*

*Quisiera verte volver
en una tarde de enero
si vuelves me encontrarás
en la orilla del Cosquín
con mi guitarra cantora
y en mis labios sentirás
que aún perdura el amor
que me dejaste al partir.*

*Qué cosas las del amor
si hasta agarra pena sólo pensarlas,
cuando comienza a gustar*

*como agua de manantial
sólo se empieza a alejar.*

*Alguna vez al pasar
por el viejo río en noche estrellada
quizás puedan escuchar
las coplas que del cantor
nacieron por un dolor.*

La localidad de Cosquín, por supuesto, se asocia íntimamente con el folclore a través de su festival.

Pero *Los de Salta* es tal vez el conjunto folclórico que puso en evidencia de forma más marcada la fascinación por los ríos. Menciono unos cuantos, identificando a los autores cuando lo pude averiguar: *Río caudaloso*; *Río río*; Tú que puedes vuélvete de Atahualpa Yupanqui y Héctor Chavero; *Río Bermejo* del Chango Rodríguez, (ya mencionado antes); *Caprichos del río*; *Río manso* de Cholo Aguirre; *Río de ausencia* de Cholo Aguirre; *Río rebelde*; *Río de tigres* de Jaime Dávalos y Eduardo Falú; *Canción de amor y río*; *Los inundados* de Isaac Aizenberg y Ariel Ramírez (ya mencionada); *Canción del tiempo nuevo* de Arturo Dávalos. Los mejores de estos temas se pueden oír en el álbum de 1960 disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=ZhwGunfYqz4>. Demás está decir que estos títulos son solo unos pocos de los que se puede encontrar entrando en el libro de arena que es internet.



Figura 111. Carátula del disco vinilo larga duración de Los de Salta que reúne a mi juicio la colección más notable de canciones populares que hablan de los ríos.

El *río caudaloso* está muy presente en el imaginario del noroeste argentino, con sus ríos de montaña altamente estacionales. La zamba arriba mencionada se emparenta con los poemas de Juan Alfonso Carrizo en su *Cancionero popular de Jujuy* (<https://www.biblioteca.org.ar/libros/132348.pdf>):

*¡Río caudaloso
Déjame pasar!
El gusano está en la banda
Acabando el zapallar*

*¡Río caudaloso
Déjame pasar!
Quiero pasar a la banda
A regar mi cebollar*

*¡Río de Tilcara
Déjame pasar!
A la banda de Chicapa⁴
Me voy a afilar⁵*

*¡Río de Tilcara
Déjame pasar!
Me voy a Maimara
Que quiero afilar*

También está presente el agua en la música clásica (¿cultura?, ¿académica?), comenzando en clásicos como *Música Acuática* de Georg Friedrich Händel (ver y oír http://www.youtube.com/watch?v=sr3k7jE_4v8), *Juegos de Agua* de Maurice Ravel (ver y oír <http://www.youtube.com/watch?v=LwiULU-zp8ks>) y *Los Jardines bajo la Lluvia* de Claude Debussy (ver y oír <http://www.youtube.com/watch?v=4iH8kFrGnqc>).

Richard Wagner incorporó al mar y al río Rin a sus grandes óperas. De *El Holandés Errante* hablamos más adelante. Aquí consignamos solamente el Preludio del Cuadro I de *El oro del Rin*, ópera que abre la tetralogía *El anillo del nibelungo*. La música describe el movimiento del agua y también la calma en las aguas profundas (ver y oír <https://www.youtube.com/watch?v=ik4zZKro6ol>).

4 El Molino de Chicapa se encontraba en la otra banda del río Grande, cruzando desde Maimara, en Jujuy.

5 José Vicente Solá en su *Diccionario de Regionalismos de Salta (1956) (Tercera Edición Oficial)* define *afilar* como *galantear*, aclarando que en el norte de Chile es vocablo grosero.

Otra ópera importante que incorpora elementos vinculados con el agua es *Rusalka*, de Antonin Dvořák. Según la mitología eslava, Rusalka es una ninfa del agua, o también un demonio o un fantasma, que vive en los ríos. Dvořák le puso música al libro de cuentos escrito por el poeta y músico Jaroslav Kvapil. *Rusalka* es originariamente una ondina que por amor pide a una bruja transformarse en humana. La historia va para mal, y Rusalka termina convertida en espíritu de la muerte (*bludička*), cuyo destino es atraer a los humanos a la muerte desde la profundidad de las aguas.

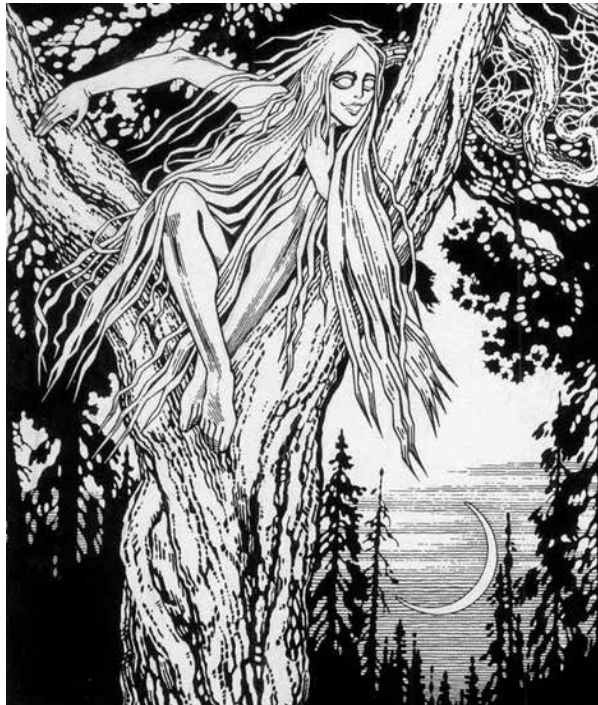


Figura 112. *Rusalka*, por el ilustrador ruso Ivan Bilibin (1876-1942). Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rusalka_Bilibin.jpg

Una ópera poco representada es *Riders to the Sea (Jinetes hacia el mar)*, de Ralph Vaughan Williams (1872-1958), basada en la obra de teatro homónima de John Millington Synge (1871-1909). Ambientadas en Irlanda, estas obras describen la tragedia de Maurya, la protagonista, quien pierde a su marido y a sus siete hijos varones, ahogados en el mar. Un parlamento famoso de la obra de Synge dice:

MAURYA: (levantando la cabeza y hablando como si no viera a las personas que la rodean) Ya se han ido todos, y no hay nada más que el mar pueda hacerme... No tendré ahora ningún llamado a estar levantada llorando y orando cuando el viento rompe desde el sur, y se puede oír que el oleaje está en el este, y el oleaje está al oeste, haciendo un gran revuelo con los dos ruidos, y golpeándose el uno con el otro. No tendré ahora ningún llamado para ir a buscar agua bendita en las noches oscuras después de Samhain,⁶ y no me importará la forma en que está el mar cuando las otras mujeres se pongan nerviosas. (A NORA) Dame el agua bendita, Nora; Todavía hay un pequeño sorbo en el tocador.

*Ryders to the Sea, de John Millington Synge, http://www.one-act-plays.com/dramas/riders_to_the_sea.html
(traducción libre).*

Del género español de la zarzuela surgió una pieza después transformada en ópera, del autor Emilio Arrieta y Correa (1823-1894): *Marina*. Ya desde el nombre de la protagonista, el mar se yergue como un protagonista, en las costas de Lloret del Mar (Gerona, Cataluña). Dicen los primeros versos cantados por Marina:

*Brilla el mar engalanado
con su manto de bonanza.
Dios a sus olas ha pintado
del color de la esperanza.
En su llanura inmensa mi bien está
cuándo será que el pobre
vuelva a su hogar.
¿Cuándo? ¿Cuándo?*

Emilio Arrieta y Correa, Marina, <http://kareol.es/obras/marina/marina.htm>

Y ya que de óperas hablamos, cerremos con la mención de la ópera bufa *Robinson Crusoe* del compositor francés Jacques Offenbach (1819-1880), que recrea en forma de pantomima la historia escrita por Daniel Defoe (historia comentada más abajo).

6 *Samhain*, el Año Nuevo celta, es una festividad que tiene lugar en la noche entre el 31 de octubre y el 1° de noviembre, que marca el fin de las cosechas, y representaba la transición hacia el otro mundo.

También aparece el agua en la música contemporánea de otros autores: el *Hechizo de la Lluvia* del japonés Toru Takemitsu (ver y oír <http://www.youtube.com/watch?v=9sbhPvtW0vM>), o el *Ciclo del Agua* del marroquí Ahmed Essayad (ver y oír <http://www.youtube.com/watch?v=D6RHOTpIGSM>) son ejemplos de ello. Dice un crítico sobre la música de Essayad:

Para Essayad, que nunca ha perdido contacto con los paradigmas de su cultura original, el agua es símbolo ineludible del flujo del tiempo y de la renovación permanente pero es también, como para los pobladores del desierto, la representación de un tesoro preciado y de resonancias con frecuencia dramáticas.

Mención especial merece Phillip Glass, en particular su obra *Itaipu*, segundo de sus *retratos sinfónicos de la naturaleza*. Allí busca mostrar la represa brasileño-paraguaya en clave musical, en cuatro movimientos: *El Mato Grosso*, *El Lago*, *La Represa*, y el camino *Hacia el mar*. La obra, especialmente en su tercera parte, más que enaltecer a las aguas, ensalza la grandiosidad de la obra de ingeniería, lo que le vale críticas ambientalistas mencionadas en la página en inglés de Wikipedia, pero no en la página en español.

Y una última referencia al dúo *Desierto y Agua*, que en las seis pistas de su *Elementos* rescata la cosmovisión andina, recorriendo el fuego, la tierra, el aire y el agua; este último elemento en la pista *Ríos "emerge de las profundidades, navegando las mentes de los seres líquidos que somos"*, según la gacetilla de su lanzamiento en 2020 por *Wayu Records*.

EL ESPARCIMIENTO Y EL DEPORTE EN EL AGUA

Hay reglamentaciones sobre la calidad de las aguas para diversos usos: doméstico, industrial, para navegación, y también para esparcimiento y deportes. Es que efectivamente, los seres humanos desde tiempo remoto han considerado importante la posibilidad de divertirse en el agua. Las reglamentaciones actuales reflejan las limitaciones que la contaminación –fenómeno muy común- establece para su uso seguro en el esparcimiento.

¿Qué forma adoptan las diversiones y los deportes acuáticos? La más masiva es la recreación en balnearios, sean modestos cursos de agua como en Merlo (San Luis), las más imponentes

costas atlánticas de la provincia de Buenos Aires, o los codiciados lugares de vacaciones en el mar Mediterráneo, entre tantos otros. El estatus social y la riqueza determinan formas absolutamente distintas de recreación por inmersión en agua. Los ciudadanos tienen posibilidades que van desde la pileta *Pelopincho*, sin olvidar la peligrosa alternativa de las cavas o socavones inundados, hasta las islas griegas.



Figura 113. Arriba: una familia en una pileta de lona; al medio, un paraje donde se ahogó un adolescente (<https://www.elentrierios.com/actualidad/a-escasos-metros-de-la-orilla-se-hundi-en-una-zona-profunda-y-no-pudieron-rescatarlo.htm>). Abajo, la isla Santorini, en Grecia.

En el interior de la Argentina, y por lo menos hasta hace unos años, las posibilidades eran no sé si mayores, pero sí de más rico contacto con la naturaleza. En riachos, en hilitos de agua, los chicos encontraban el solaz que es más difícil encontrar ahora en las grandes urbes: ver por ejemplo las canciones *Soy pescador* o *Salavina*, una mencionada antes y la otra unos párrafos más abajo.

El fuerte auge del turismo hace común la pregunta en tiempos de verano: ¿Playa o montaña? Los hoteles de playa tienen una rica historia, tanto en Europa como en Argentina. Mencionaremos unos pocos ejemplos de importantes resorts que en el pasado estuvieron centrados en una clientela exclusiva.

La película *Muerte en Venecia*, de Luchino Visconti (sobre la base del texto homónimo de Thomas Mann) transcurre en el Gran Hotel Lido de Venecia, que en la realidad es el *Grand Hôtel et des Bains*, un típico *hôtel des bains* frecuentado por la aristocracia y la alta burguesía europea, que fuera inaugurado en 1900. El hotel es actualmente gestionado por el grupo *Four Seasons*, que ofrece a la venta las habitaciones en la modalidad cada vez más extendida del uso compartido.



Figura 114. A la izquierda, imagen del Hotel des bains (Fuente: <http://www.historichotelsthenandnow.com/bainsvenicelido.html>). A la derecha: imagen en la playa de la película *Muerte en Venecia* (Fuente: *Andréa Amorós, Libertad Digital*, <https://www.libertad-digital.com/cultura/libros/2020-04-28/muerte-en-venecia-thomas-mann-andres-amoros-epidemias-1276656259/>).

El coreógrafo norteamericano John Neumeier realizó una versión para ballet de la película de Visconti, que se representó en España con éxito en 2015.



Figura 115. Muerte en Venecia, ballet de John Neumeier. Fuente: <https://aladar.es/muerte-en-venecia-el-compromiso-con-lo-fundamental/>

Por nuestros pagos, la tradición está asociada al Viejo Hotel Ostende; allí las dunas le disputan el protagonismo al mar. El balneario turístico fue inaugurado en 1913, y la revista Fray Mocho comentaba el acontecimiento:⁷

El progreso de la República Argentina aumenta enormemente. Fray Mocho se complace en divulgar la noticia del admirable récord batido por nuestro país(...) Ahora es la República Argentina la que puede jactarse, con orgullo, de ser la única que con mayor rapidez puede fundar un magnífico balneario que asombra. Nos referimos al balneario Ostende que llegará a ser el preferido de la República. Sobre la orilla del mar, hasta hace seis meses desierta, hoy se levanta un pueblo.

⁷ https://www.cultura.gob.ar/se-viene-la-noche-de-las-ideas-2018-en-el-viejo-hotel-osten-de_5322/

La prehistoria del hotel está plagada de nombres ilustres, de próceres y prohombres (y promujeres), que por lo visto también eran gente de negocios. Las tierras, “originariamente” eran del nieto homónimo de Félix de Álzaga, héroe de las invasiones inglesas. Al morir el nieto pasaron a manos de su mujer Felicitas Guerrero. Disputada la viuda por Enrique Ocampo (tío abuelo de Victoria) y por Samuel Sáenz Valiente, decidió optar por éste, pero el primero la mató.

La idea de habilitar un balneario fue del hermano de Felicitas, José, que heredó la propiedad y le vendió una franja de terreno a unos emprendedores belgas que quisieron replicar el balneario de su belga ciudad de Ostende.



Figura 116. El Viejo Hotel de Ostende (Ostende Hotel es esos tiempos). Fuente: Ministerio de Cultura, https://www.cultura.gob.ar/se-viene-la-noche-de-las-ideas-2018-en-el-viejo-hotel-osten-de_5322/

Por supuesto que el hotel no era para cualquiera; ya llegar era una aventura considerable y los gastos no eran pocos. Además de la rancia aristocracia porteña, fue lugar de esparcimiento de algunos escritores célebres, concretamente Antoine de Saint Exupéry, autor de *El Principito*, y, muy especialmente el matrimonio Adolfo Bioy Casares y Silvina Ocampo. Se dice que allí escribieron, y ambientaron, su novela policial *Los que aman, odian*. Esta novela fue llevada al cine en 2017, con dirección de Alejandro Maci y actuaciones protagónicas de Guillermo Francella y Luisana Lopilato.



Figura 117. Escena de la película Los que aman, odian, rodada en las dunas de Ostende. Fuente: <https://web.ultracine.com/los-que-aman-odian-despertar-de-pasiones/>

Dice la página web Ultracine (<https://web.ultracine.com/los-que-aman-odian-despertar-de-pasiones/>) sobre la trama de la historia:

No sabemos bien qué año es, pero todo indica que es la década del '30 o del '40. En una playa solitaria, se alza un antiguo hotel perdido en el tiempo. Enrique Hubermann es un médico homeópata que viaja huyendo de un amor.

Por una casualidad del destino, en ese sitio lejano se encuentra con la mujer que quiere olvidar, una joven hermosa que manipula a los hombres y provoca pasiones peligrosas. En medio de una terrible tormenta que los aísla del mundo, la historia vuelve a repetirse. Sin embargo, encerrados en ese hotel en el medio de la nada, las pasiones pueden convertirse en algo mucho más violento.

Los grandes hoteles de principios del siglo XX también exploraban los baños en aguas termales. Uno de esos hoteles era el de Rosario de la Frontera, en Salta que ofreció el primer pabellón de aguas termales de Sudamérica. Fue fundado en 1880, y en sus tiempos de esplendor fue un hotel de gran lujo

que ofrecía baños termales a huéspedes de alto nivel, como Sarmiento, Mitre, Avellaneda o Yrigoyen. Después de un largo período de deterioro, en la actualidad funciona como *Hotel Termas Spa & Golf*, y todavía ofrece los lujosos salones típicos de los hoteles de otras épocas.



Figura 118. Vista actual del Hotel Termas de Rosario de la Frontera. Fuente: <https://www.welcomeargentina.com/rosario-de-la-frontera/hotel-termas-rosario-frontera.html>

No vamos a describir la historia de la ciudad de Mar del Plata, ni el turismo masivo actual hacia las playas del mundo, o a los hoteles de aguas termales. Dejamos el tema a las empresas de turismo y sin hablar de la hecatombe que significó para el turismo la pandemia de COVID-19, pasemos en cambio a hablar de los deportes acuáticos.

Comencemos con la pesca deportiva. ¿Es la pesca realmente un deporte? ¿En qué se distingue de la caza? En los esquemas más conservacionistas de la pesca, ésta es devuelta al mar. En efecto, *la International Game Fish Association (IGFA)* promueve el esquema C&R (*catch and release*, agarrar y soltar), pero... ¿no es lo mismo una crueldad con los peces?

Vamos entonces a deportes menos controversiales: la natación (con saltos ornamentales incluidos), el wáter polo, y los deportes submarinos.

La natación es una práctica desarrollada desde los albores de la humanidad. También, por lo menos en mitos y leyendas, el hombre intentó caminar sobre las aguas –y lo logró. Ya mencionamos (en la página 161) la caminata sobre las aguas en un pasaje de *Las mil y una noches*. Pero el episodio más conocido es sin duda el bíblico. Dice el Evangelio según San Mateo:

14:22. Inmediatamente obligó a los discípulos a subir a la barca y a ir por delante de él a la otra orilla, mientras él despedía a la gente.

14:23. Después de despedir a la gente, subió al monte a solas para orar; al atardecer estaba solo allí.

14:24. La barca se hallaba ya distante de la tierra muchos estadios, zarandeada por las olas, pues el viento era contrario.

14:25. Y a la cuarta vigilia de la noche vino él hacia ellos, caminando sobre el mar.

14:26. Los discípulos, viéndole caminar sobre el mar, se turbaron y decían: “Es un fantasma” y de miedo se pusieron a gritar.

14:27. Pero al instante les habló Jesús diciendo: “¡Ánimo! Soy yo; no temáis.”

14:28. Pedro le respondió: “Señor, si eres tú, mándame ir hacia ti sobre las aguas”.

14:29. “¡Ven!” le dijo. Bajó Pedro de la barca y se puso a caminar sobre las aguas, yendo hacia Jesús.

14:30. Pero, viendo la violencia del viento, le entró miedo, y como comenzara a hundirse, gritó: “¡Señor, sálvame!”

14:31. Al punto Jesús, tendiendo la mano, le agarró y le dice: “Hombre de poca fe, ¿por qué dudaste?”

14:32. Subieron a la barca y amainó el viento.

Nueva Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée De Brouwer (1998).

Vimos que para Herodoto había aguas tan ligeras que ni la madera flotaba; aquí el agua es tan densa que soporta al hombre parado sobre ella. Una aproximación real a esta situación se da en el mar Muerto, que al final de cuentas no está tan lejos del mar de Galilea, donde ocurre la caminata de Jesús (ver mapa en la Figura 23). El agua de este mar tiene altos tenores de sales disueltas, y su densidad es 1,24 kilogramos por litro, con lo que es posible flotar en ellas (aunque no pararse).

Los intentos de caminar sobre las aguas no nos llevan muy lejos. Por eso entre los griegos saber nadar era considerado tan esencial como saber leer para la educación de los jóvenes. Transcribo una divertida sugerencia volcada en la página de la Asociación Pensamiento y Cultura de la Antigüedad de la Universidad Autónoma de Madrid (<https://apccuam.wordpress.com/2013/10/29/ni-nadar-ni-leer-y-escribir/>):

Yo me pregunto si la célebre frase de Sócrates: “solo sé que no sé nada”, no perdería una letra y querría decir en realidad “solo sé que no sé nadar”.

Con toda la importancia que se le daba en formación de los jóvenes, la natación en ningún momento formó parte de los antiguos juegos olímpicos.



Figura 119. Pintura del techo de La tumba del nadador, monumento arqueológico griego del sur de Italia del siglo V antes de Cristo. Fuente: Museo archeologico nazionale di Paestum, Italia. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paestum_Tuffatore.jpg

La natación, como todos los deportes actuales, está estrictamente reglamentada, por lo menos si se quiere homologar los registros obtenidos: qué tipo de ropa se puede usar, de qué material, cómo deben ser las piscinas, etc. Pensar que *Los Cantores de Salavina* cantaban, en la canción de Mario Arnedo Gallo:

*Salavina, ay Salavina
Quisiera verte otra vez
Ser el chango que allá en los bañados
Se mojaba contento los pies.*

Bastante distinta es la natación en aguas abiertas. Aparentemente el iniciador de este estilo de deporte fueron el teniente Eckenhead y el poeta inglés Lord (George Gordon) Byron (1788-1824), ya mencionado al hablar de los glaciares alpinos, protagonista de escándalos y polémicas. El 3 de mayo de 1810 (¿qué pasaba en estas tierras en esos días?), ambos cruzaron de Europa (en la península de Galípoli) a Asia a través del estrecho de los Dardanelos que une el mar Egeo con el mar de Mármara. Estamos hablando del Helesponto de los antiguos griegos, el que Alejandro Magno cruzara para invadir el Imperio Aqueménide, y el escenario del fiasco de Churchill en la primera guerra mundial. Al lado de otros cruces mencionados más abajo, puede parecer el cruce del estrecho de Dardanelos es una modesta empresa, considerando que su ancho mínimo es de algo más de 1,5 km. Ese cruce sin embargo rememora mitos antiguos, en particular la historia de amor de *Hero*, sacerdotisa de *Afrodita* que vivía en Sesto, en la orilla europea, y *Leandro* que vivía en Abidos, en la orilla asiática. A pesar de la prohibición de los padres de Hero, los jóvenes se veían, para lo cual Leandro cruzaba el Helesponto a nado, guiado por un faro que encendía Hero. Finalmente los padres descubrieron la estratagema, apagaron el faro y Leandro, desorientado en el agua, murió ahogado. El mito fue frecuentemente tratado en la literatura, la pintura, en la escultura, y también se ha dicho que la *Balada N° 2* de Franz Liszt es una versión musical del mito.⁸

⁸ Clara Escrig Martínez (2018), La Balada N°2 de Liszt según el mito clásico de Hero y Leandro, Notas al paso, Conservatorio Nacional de Música Joaquín Rodrigo de Valencia, Ver: <http://revistadigital2.csmvalencia.es/wp-content/uploads/2018/05/articulo-final.-CV-Clara-Escrig.pdf>



Figura 120. Escultura de Hero y Leandro en Mar del Plata. Fuente: <https://ar.pinterest.com/pin/448248969141755210/>

Christopher Marlowe, el poeta inglés contemporáneo de Shakespeare, escribió el poema *Hero and Leander*, publicado póstumamente en 1508, que comienza así (traducción propia):

*En Helesponto, culpables de sangre de amor verdadero,
A la vista y opuestas dos ciudades se erguían,
Ribereñas del mar, separadas por la grandeza de Neptuno:
Una Abidos, a la otra la llamaban Sesto.*



Figura 121. Hero, habiéndose arrojado desde la Torre ante la vista de Leandro ahogado, muere sobre su cuerpo. Pintura de William Etty de 1829. Fuente Tate Galleries, ver: <https://www.tate.org.uk/art/artworks/etty-hero-having-thrown-herself-from-the-tower-at-the-sight-of-leander-drowned-dies-on-his-t12265>

En nuestros pagos, el cruce a nado del Río de la Plata es toda una institución, que incluso cuenta con su propia asociación civil (Asociación Cruce a Nado del Río de la Plata, ACNRP, <http://www.acnrp.com/>). En su página web encontramos los nombres de sus cruzados, los que atravesaron a nado el río, usualmente desde Colonia (Uruguay) hasta Punta Lara (Argentina), que es la separación mínima entre ambas márgenes (dicha distancia es 38 km, el cruce requiere típicamente nadar 40 km) y además se nada a favor de la corriente. La primera persona en hacerlo fue la argentina Liliana Harrison, en diciembre de 1923; tardó 24 horas 10 minutos. El mejor tiempo lo tiene actualmente Damián Blaum en su travesía de febrero de 2018: 9 horas 6 minutos.

El cruce a nado del río de la Plata es uno de los tres cruces que integran la llamada Triple Corona Sudamericana de nado en aguas abiertas, con el cruce de 36 km desde Leme al Pontal en Río de Janeiro (que también tiene su propia asociación civil) y el desafío extremo del cruce del Canal de

Beagle desde Punta McKinley en Argentina hasta Cabo Peña en Chile (solo 1,5 km, pero de aguas muy frías y complicadas).



Figura 122. Arriba: Damián Blaum cruza a nado el río de la Plata. Fuente: <https://www.infobae.com/deportes-2/2018/02/18/heroica-gesta-en-el-rio-de-la-plata-damian-blaum-marco-un-record-en-el-cruce-entre-colonia-y-punta-lara/>. Al medio: Cruce a nado de Leme al Pontal (Río de Janeiro, Brasil). Fuente: <http://swimlpsa.com.br/>. Abajo: Foto del portal Beagle Challenge que ilustra el cruce a nado del canal. Fuente: (<https://www.facebook.com/beaglechallenge/photos/a.156744188514326/156746808514064/?type=3&theater>).

La prueba internacionalmente más famosa es la del cruce a nado del Canal de la Mancha entre Francia e Inglaterra (33 km de mar abierto). El primero en lograrlo fue Matthew Webb en 1875. El mejor

tiempo logrado hasta ahora fue el del británico Howard James: el 3 de noviembre de 2016 realizó el cruce en 11 horas 38 minutos.



Figura 123. Matthew Webb recibiendo un termo de café mientras cruza el Canal de la Mancha. Ilustración: Stock Montage/Getty Images. Fuente: National Geographic, <https://www.ngenespanol.com/el-mundo/personas-que-cruzaron-el-canal-de-la-mancha/>

Concluimos los comentarios sobre la natación con una mención a los clavados o saltos ornamentales; la versión más extrema es el clavadismo practicado en todo el mundo y especialmente en Acapulco, México.



Figura 124. Clavadista en la quebrada de Acapulco. Fuente: <https://www.elterritorio.com.ar/nota4.aspx?c=5969168803629407>.

El buceo es otro cantar. Dado que no tenemos branquias (ver más adelante), no podemos respirar el oxígeno disuelto en el agua. Nos quedan pues solo dos opciones durante la inmersión: la apnea (no respirar), o la provisión de oxígeno gaseoso desde algún lado y a través de algún sistema de soporte vital.

No era deporte el buceo con apnea usado por los espartanos en las Guerras del Peloponeso, en ocasión de la batalla de Esfacteria. Allí, los espartanos hicieron llegar provisiones a los soldados sitiados en la isla por los atenienses transportándola por buceadores. La información sobre este hecho nos llegó a través de Tucídides en su *Historia de la guerra del Peloponeso*.

Tampoco era deporte la actividad de los pescadores de perlas del golfo Pérsico, sino una trabajosa forma de ganarse la vida. Se puede leer en el sitio web *Indian Ocean in World History* (<https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/ClassicalEra.aspx>):

Las perlas, que son producidas por las ostras y deben ser pescadas del mar, eran [joyas] favoritas de los romanos ricos. Un bien de comercio ideal porque ocupaban muy poco espacio en barcos y caravanas, las perlas eran usadas frecuentemente en joyas y decoración, y a veces molidas para polvos medicinales. Históricamente, las mejores perlas del mundo provenían de las aguas del golfo de Arabia (Pérsico), en especial cerca de Bahrain, Qatar, los Emiratos Árabes Unidos y Omán. La industria de las perlas era muy importante para estos países, que exportaban las piedras preciosas al Imperio Romano y a otras tierras. Por ejemplo, el Periplo del Mar Eritreo⁹ discute la pesca de perlas en el Golfo y cuán apreciado era este ítem lujoso para los miembros acaudalados de la sociedad romana.

9 En el Capítulo 4 hablamos de este libro.



Figura 125. Arriba: fragmento de un collar que combina perlas, oro y una esmeralda - ejemplo de un estilo popular de la joyería del Imperio Romano, alrededor de 100 a 200 años antes de Cristo. Fuente: <https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/ClassicalEra.aspx>. Abajo: imagen de pescadores de perlas. Fuente: imagen de Severino Baraldi, <https://www.pinterest.es/pin/554505772869830989/>



Los pescadores de perlas es el nombre de una ópera del compositor francés Georges Bizet, no tan popular como *Carmen*, pero que suele ofrecerse en teatros líricos, incluso en nuestro Teatro Colón.

También fue motivo de una novela de Emilio Salgari (*La Perla Sanguinosa*, traducida como *La Perla Sangrienta* en la versión de la Colección Robin Hood de Editorial Acme).

En la actualidad, el *freediving*, como se llama a la inmersión con apnea es todo un deporte, con interesados en establecer récords y figurar en el Libro de Guinness. Según encontré, el récord de tiempo con la cabeza sumergida en agua es de ¡24 minutos 3 segundos! Esa práctica se conoce como apnea estática, para distinguirla de la apnea dinámica, en la que se busca alcanzar grandes distancia o grandes profundidades al sumergirse sin ningún sistema de soporte vital. Aunque parezca mentira, es también una actividad llena de reglas y convenciones, y con varias categorías. Aparentemente, la mayor profundidad alcanzada fue de 214 metros.

El buceo con sistemas de soporte vital comienza con el uso de los clásicos y pesados trajes de buzo, con sus escafandras, y una manguera que los conectaba con la superficie para proveer oxígeno, y también para la operación final de extracción del buzo. Si bien estamos aquí hablando esencialmente de buceo recreativo, el buceo a profundidades grandes –el llamado buceo profesional- comparte, con obvias características adicionales, el equipamiento usado en el buceo recreativo.

Para una descripción detallada de los primeros desarrollos de sistemas de soporte vital, puede consultarse el artículo *Submarinismo, historia y equipos*, ver: <http://www.u-historia.com/uhistoria/historia/articulos/buceo/buceo.htm>. Copio de allí un curioso artefacto de las primeras exploraciones, ver Figura 126.



Figura 126. Campana desarrollada por Edmund Halley en el siglo XVII. Fuente: <http://www.u-historia.com/uhistoria/historia/articulos/buceo/buceo.htm>

Un componente clave para los equipos de buceo es el regulador de presión, que se encarga de controlar el suministro de aire a la escafandra. Dice el artículo mencionado:

En 1865 Benoit Rouquayrol y Auguste Denayrouze inventaron lo que ellos llamaban el “aeróforo”, que en realidad era un regulador de aire, y que como su nombre lo indica, servía para regular el flujo de aire para la respiración del buzo. Dicho regulador, que consiste en una válvula que era cerrada por una membrana cuando la presión del aire era superior a la correspondiente de la profundidad a la que se encontraba el buzo (como ocurre durante el ascenso a la superficie), o la abría cuando la presión del agua era mayor que la del aire (como a su vez ocurre cuando el buzo se sumerge), iba unido a un depósito de aire que, unido a una bomba en la superficie, recibía aire a una presión constante de 40 kilos por centímetro cuadrado. El tubo de la bomba podía ser desconectado cuando el buzo necesitaba entrar en el pecio de un barco hundido, lo que le daba una corta pero amplia movilidad e independencia.

Pero todos esos desarrollos no alcanzaban para que pudiera desarrollarse el deporte subacuático. La invención clave la hicieron Emile Gagnan y Jacques-Yves Cousteau en 1943: al miniaturizar el regulador de presión abrieron el camino para finalmente liberar al explorador submarino. Las botellas de aire comprimido que lleva el buceador en el arnés le dan una autonomía del orden de una hora. Al sumar al equipamiento el esnórquel, se puede, a través de ese tubo respirar aire tomado de la atmósfera al nadar casi en superficie, evitando consumir aire de la botella.

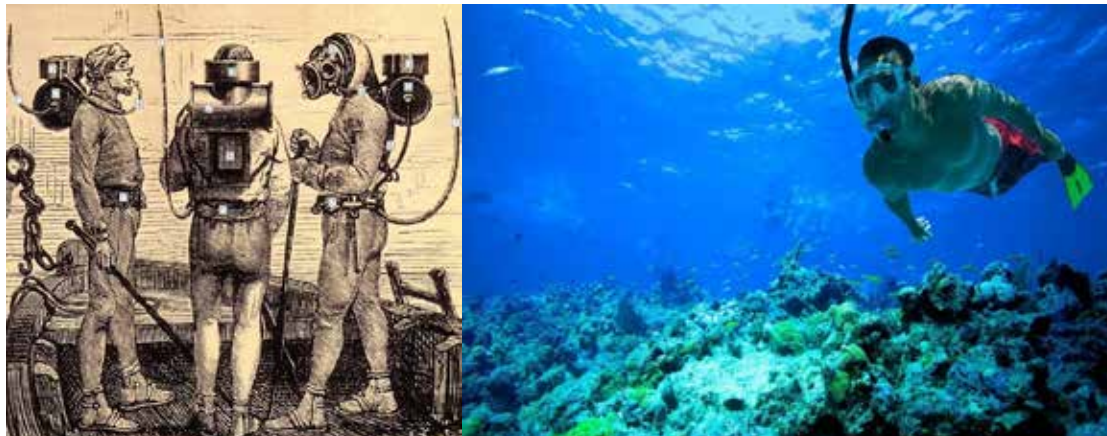


Figura 127. Evolución del buceo. Izquierda, antiguos buzos. Fuente: <http://www.u-historia.com/uhistoria/historia/articulos/buceo/buceo.htm>. Derecha, imagen moderna del buceo. Fuente: <https://www.valenciabonita.es/2017/10/23/los-mejores-30-puntos-de-inmersion-de-buceo-y-snor-kel-de-la-comunitat-valenciana/>.

Los deportes acuáticos de equipos caen en dos categorías, la que busca la sincronización en la realización de coreografías complicadas, y la de enfrentamiento de equipos, más similar al fútbol o al rugby, practicados en tierra y originarios de Gran Bretaña: aquí está el waterpolo.

Sobre los orígenes del waterpolo dice Juan Gavala González:

En 1876, William Wilson de Glasgow-Escocia, que trabajaba como manager de una piscina, fue requerido por el Bon-Accord Swimming Club, en Aberdeen, para que desarrollara un juego acuático para entretener a sus miembros. Entonces Wilson implementó un juego similar al fútbol pero en el agua, en donde los pases y goles sólo podían ser ejecutados con los pies. Esta modalidad resultaba ser sumamente complicada, especialmente en los caudalosos ríos (señalemos que muchos de los clubes de natación en aquella época, se encontraban a la margen de los mismos). Por tal motivo, las reglas fueron cambiadas para utilizar las manos.

El primer encuentro bajo este reglamento se realizó durante ese mismo año para conmemorar la apertura de la piscina del Sr. Wilson la "Victoria Baths", en donde se enfrentaron los equipos representativos de Victoria y una selección del oeste de Escocia. Este fue el primer encuentro "serio", en tanto y en cuanto existía un terreno de juego delimitado, con un árbitro y dos jueces de gol y dos equipos compuestos por siete jugadores cada uno (aunque el reglamento preveía once contando los suplentes).

También fue utilizado por primera vez en aguas abiertas en 1877, en un partido efectuado en el río Dee. Este encuentro tuvo una duración indeterminada. Los cronistas de la época afirman que el partido finalizó cuando la pelota quedó inservible.

En estas primitivas reglas se establecía que los equipos estaban formados por once jugadores y el campo de juego medía 40 x 60 yardas (36,6 x 54,9 metros). En los extremos estaban colocados sendos botes que funcionaban como línea de gol. La pelota (de goma) era colocada en el centro del campo y a la orden del árbitro, los jugadores se lanzaban en busca de la misma, quedando en el bote solo el arquero.

Juan Gavala González, El origen y la historia del waterpolo, Revista digital EF deportes.com, <https://www.efdeportes.com/efd155/el-origen-y-la-historia-del-waterpolo.htm#:~:text=Lo%20que%20tenemos%20>

[en%20realidad,segunda%20mitad%20del%20siglo%20XIX.&text=El%20deporte%20que%20dio%20lugar,pelota%20al%20lado%20del%20oponente.](https://www.iusport.com/art/89481/nuevo-reglamento-de-waterpolo-mas-goles-mas-espectaculo)



Figura 128. Imagen de un partido de waterpolo. Fuente: iusport, <https://iusport.com/art/89481/nuevo-reglamento-de-waterpolo-mas-goles-mas-espectaculo>

Finalizamos el recorrido por los deportes acuáticos mencionando aquellos realizados con embarcaciones. Regatas, canotaje, remo en sus muchas variantes, rafting, ofrecen todo tipo de alternativas a quienes se animen. No vale la pena abundar sobre el tema.

Figura 129. Imagen de rafting en el río Juramento, Salta, Argentina. Fuente: <https://www.welcomeargentina.com/cabra-corrall/rafting-rio-juramento.html>



CAPÍTULO 4

LOS VIAJES EN LAS AGUAS Y LAS GUERRAS EN MARES Y RÍOS

Los orígenes de la navegación

¿Cuándo comenzó el hombre a adentrarse en el agua?

En 1919 el escritor inglés H.G. Wells (el autor de *La Guerra de los Mundos* y *El Hombre Invisible*) publicó *The Outline of History - A Plain History of Life and Mankind*, ambiciosa obra en la que pretendía describir la historia, desde la formación del planeta hasta la primera guerra mundial. Entre tantos otros temas, se atreve con la historia de la navegación y de los viajes de exploración. Sobre los inicios de la navegación dice Wells en el capítulo 15 (traducción libre propia):

Los primeros barcos fueron hechos muy temprano en la etapa neolítica por gente ribereña próxima a ríos y lagos. No eran más que árboles y madera flotante, usadas para ayudar los imperfectos poderes de natación del hombre. Después vino el ahuecamiento de árboles, después, con el desarrollo primitivo de herramientas y de la carpintería, la construcción de botes. Los hombres de Egipto y la Mesopotamia también desarrollaron un tipo primitivo de bote canasta de madera, calafateado con bitumen. De este tipo era el “cesto de juncos” en el que Moisés fue escondido por su madre.

... parece lógico suponer que fue desde la desembocadura de los grandes ríos que el hombre, ya en un navío razonablemente digno del mar, se aventuró hacia afuera por primera vez en lo que le debió haber parecido por entonces un mar sin huellas ni hogar.

¿De qué fuentes se nutrió Wells para emitir estas opiniones? Todo el párrafo recuerda más bien a la expresión italiana *se non è vero, è ben trovato*.



Figura 130. Botes del Nilo, alrededor de 2500 años antes de Cristo. Fuente: H.G. Wells, *An Outline of History*, <http://outline-of-history.mindvessel.net/150-sea-peoples-and-trading-peoples/151-the-earliest-ships-and-sailors.html>.

El conocido autor de cuentos y novelas de ciencia ficción Isaac Asimov (1920-1992), hace una descripción similar de los comienzos de la navegación en los ríos Éufrates y Nilo, y el posterior paso, el de aventurarse en el mar Mediterráneo:¹

El agua es una vía para el comercio mucho mejor que la tierra más accidentada e irregular; arrastrar por ella cargas pesadas es una tarea ardua y lenta...

El agua, en cambio, es uniforme y llana. Las balsas de madera flotan en ella aunque lleven pesadas cargas. Los ríos que se usaron por primera vez a tal fin fueron el Nilo y el Éufrates, cuyas corrientes llevaban automáticamente las balsas y sus cargas aguas abajo. Navegar aguas arriba es más difícil, aunque es posible conseguirlo con velas si hay vientos favorables, o con remos, si no los hay...

...Un gran peligro para la navegación eran las tormentas; las lluvia y el viento pueden destruir hasta los barcos más fuertes. Pero esa posibilidad no era muy grande en los ríos...

¹ Isaac Asimov (1980), *La tierra de Canaán*. Alianza Editorial, Madrid, Tercera Edición revisada (2012). ISBN: 978-84-206-6951-9.

...Las cosas son diferentes en un mar abierto como el Mediterráneo. Allí las tormentas son mucho más intensas que en los ríos, y las olas pueden actuar como arietes. Además, un barco puede estar a muchos kilómetros de la costa más cercana cuando se adentra en el mar. Si hay tormenta, el barco no puede llegar a la costa para ponerse a salvo; y si llega, puede encontrarse con una zona inhóspita y ser destruido contra las rocas....

...No es sorprendente, pues, que la navegación por mar fuese muy posterior a la navegación fluvial y que, cuando finalmente los barcos se aventuraron por el mar, tendieran a navegar muy cerca de la costa.

A partir de allí Asimov postula que la navegación por el Mediterráneo comenzó para llevar madera a Egipto desde los bosques de cedro de Canaán, en la franja de Asia entre el Mediterráneo y el río Jordán, y que regresaran cargados de papiro hecho con las cañas que crecían a orillas del Nilo; en otras palabras, la navegación vinculaba los dos cuernos de la Media Luna Fértil.

No hay que olvidar que mucho antes de la época a la que refiere Asimov (¿3.000 años antes de Cristo?), otros pueblos ya se habían aventurado en los mares. Dice la página *Indian Ocean in World History* (<https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/AncientEra.aspx>) (traducción propia):

Alguna vez los austronesios² fueron la población más móvil del mundo. Si bien los académicos debaten su origen geográfico exacto, muchos creen que salieron originariamente de la isla hoy conocida como Taiwán. Hábiles boteros, usaban canoas con batanga para explorar y asentarse en gran parte del sudeste asiático y en Oceanía. Presionados por la creciente población y la necesidad de encontrar recursos adicionales, una gran ola de austronesios comenzó a migrar alrededor de 5000 años antes de Cristo. Se establecieron en las Filipinas y en la Micronesia, y eventualmente llegaron a la isla de Pascua y a Madagascar.

Alrededor de 3000 años antes de Cristo ya se había desarrollado también una vía marítima que unía la Mesopotamia con la India, y aun con China. Se usaba un tipo de bote llamado *magan* hecho con juncos calafateado con bitumen y arcilla, con una vela cuadrada y remos a modo de timón.

2 El término austronesio designa a una gran variedad de pueblos, originarios de Taiwán, islas del sudeste asiático, Micronesia, las costas de Nueva Guinea, Polinesia, Melanesia y Madagascar.



Figura 131. Réplica de un magan que se encuentra en el Hall Marítimo del Museum of the Frankincense Land que se encuentra en Oman. Fuente: <https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/AncientEra.aspx>

Más adelante, al hablar de los viajeros portugueses que encontraron la ruta a la India bordeando África, describiremos la visión europea de la ruta de las especias –la versión de Stefan Zweig. Esa visión se contrapone con la de la historia de los desarrollos previos del comercio entre la Mesopotamia con la India por vía marítima, contada desde la óptica regional. Tan temprano como 3000 años antes de Cristo, la ciudad de Basora (ahora en Iraq) proveía un buen puerto de partida para embarcaciones pequeñas que, sin perder de vista la costa, fueron bordeando la costa oriental del Golfo Pérsico y el mar de Arabia. De esa forma la civilización sumeria de la Mesopotamia se puso en contacto con las culturas del valle del río Indo.



Figura 132. Mapa del mar Rojo (Red sea), golfo Pérsico y océano Índico. En el extremo superior izquierdo se vislumbra el mar Mediterráneo. Las culturas de la Media Luna Fértil (incluyendo Egipto) se vinculaban con la India a través del mar Rojo y el golfo Pérsico. Basora está ubicada en la actual Iraq, como puerto de este golfo. Fuente: NormanEinstein, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arabian_Sea_map.png?uselang=es

Existía también una clara vinculación comercial entre el área mostrada en la Figura 132 y la del mar Mediterráneo. El *Periplo del mar Eritreo*, documento redactado en griego de probablemente el siglo I nos sirve para ilustrar la vinculación, y de paso para comentar el significado original del vocablo *periplo*. Actualmente el Diccionario de la Real Academia Española define el término como *viaje largo por numerosos países*. Antiguamente, un periplo era un diario de un viajero que hacía constar ciudades, puertos, distancias, características topográficas, etc. que podían ser de utilidad para un futuro viajero. La Figura 133 muestra las localidades mencionadas en el *Periplo del mar Eritreo*.



Figura 133. Mapa actual que muestra las localidades listadas en el Periplo del mar Eritreo.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Periplous_of_the_Erythraean_Sea.svg

¿Qué se necesita para navegar con seguridad?

La navegación requería de soluciones adecuadas para una serie de problemas: la *flotabilidad*, la *propulsión*, la necesidad de *orientación* y de fijación del *rumbo*, y la *sustentabilidad de la vida* a bordo, especialmente en travesías largas. Todas las innovaciones que se fueron dando a lo largo de los siglos fueron el resultado de las necesidades del comercio y, tal vez más marcadamente, de la guerra.

La necesidad de mantenerse a flote definió el material a emplear en las primeras embarcaciones, pasando de simples trocos en forma de balsas, a cascos de madera ahuecada. Posteriormente, fue posible construir barcos en metal, cuando el peso de las partes no sumergidas (llamada obra muerta) podía ser soportado por la *carena*, el volumen de la parte sumergida (llamada obra viva). La línea de flotación queda definida por el volumen de agua que desplaza la obra viva, cuyo peso debe ser igual al del barco en su totalidad. Dependiendo de la carga, la línea de flotación puede estar más alta o más baja. La hermeticidad de la sentina debe garantizar que no entre agua, ya que ello compromete la seguridad de la embarcación. Dice el Diccionario Panhispánico de Dudas sobre la expresión *hacer aguas*:

dicho de un barco, 'ser invadido por este elemento a través de alguna grieta o abertura'

La expresión se usa en sentido figurado para describir situaciones comprometidas. El mismo diccionario lo dice:

se admite también el uso de hacer aguas con el sentido metafórico, ... de 'mostrar debilidad o comenzar a fracasar'

En el imaginario popular, las balsas representan un salvavidas, algo a qué aferrarse cuando las cosas van mal. La canción icónica del rock nacional *La Balsa*, de Lito Nebbia y Tanguito (José Alberto Iglesias), dice:

*Estoy muy solo triste, acá,
en este mundo abandonado,
tengo la idea la de irme
al lugar que yo más quiera.
Me falta algo para ir,
pues caminando yo no puedo.
Construiré una balsa
y me iré a naufragar.*

*Tengo que conseguir mucha madera,
tengo que conseguir, de donde sea.
Y cuando mi balsa esté lista
partiré hacia la locura
Con mi balsa yo me iré a naufragar.*

Ya antes Conrado Nalé Roxlo había asemejado a la guitarra con la balsa a usar en el mar de la vida:

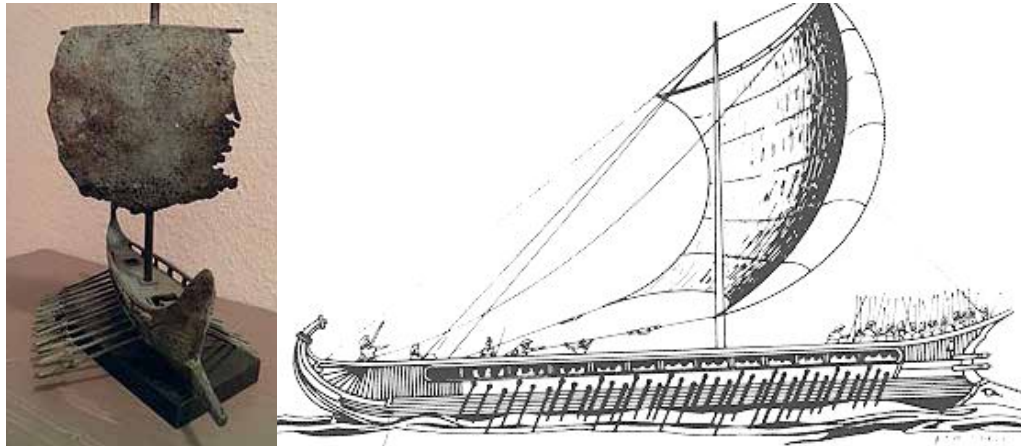
*parece que se divierte
cuando toca la guitarra,*

*y es un náufrago que el mar
arrastra asido a una tabla.*

*mas no le tiren un cabo,
que a nadie, nadie lo salva,
cada cual con su tormenta,
su naufragio y su guitarra.*

Pero la navegación ya no está limitada por la flotabilidad. Los submarinos han permitido al hombre desplazarse por las entrañas mismas del mar. Esto requiere un grado de confiabilidad incluso más elevado que la navegación en superficie; las fallas pueden conducir a tragedias como las del ARA San Juan, desaparecido en el mar Argentino en noviembre de 2017, y cuyos restos fueron finalmente ubicados un año después, a casi 1000 metros de profundidad.

Hablemos un poco de la propulsión de las embarcaciones. La evolución de las embarcaciones que permitió que floreciera el comercio fenicio en el Mediterráneo pasó primero por los famosos *trirremes*, como mejora de sus antecesores (las llamadas pentecónteras, ver <https://es.wikipedia.org/wiki/Pentec%C3%B3ntera>). Los trirremes (o las trirremes) eran embarcaciones con tres hileras de remeros por banda, y una vela. La durísima tarea de remar la realizaban habitualmente esclavos.



*Figura 134. A la izquierda: pentécora de bronce (miniatura moderna) (Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Pentec%C3%B3ntera>). Arriba: representación de un trireme griego; este gráfico fue publicado por primera vez en *Ancient and Medieval Warfare: The History of the Strategies, Tactics, and Leadership of Classical Warfare* (1984), May, Elmer; Stadler, Gerald; Votaw, John; Griess, Thomas (Editores de la serie) New Jersey, EE.UU.: Avery Publishing Group ISBN: 0-89529-262-9. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trireme.jpg>.*

Con el tiempo se fueron desarrollando diversas embarcaciones que combinaban la impulsión con remos con velas para aprovechar los vientos. En la época del imperio español (hacia el año 1500) se usaban las galeras. Las galeras son los barcos usados en la Batalla de Lepanto, también descrita más abajo. Se llamaba *galeotes* a los remeros, que eran usualmente reos condenados a la terrible pena de las galeras. También había galeotes esclavos, y aun algunos voluntarios. La institución de condena a las galeras persistió en países de Europa hasta el siglo XVIII. Es así que Jean Valjean, el protagonista de *Los Miserables* de Víctor Hugo es condenado a cinco años de galeote por robar un pan, pena a la que se suman otros catorce años por intento de fuga.

La siguiente innovación fueron los barcos impulsados solamente a velas, sin remos: las carabelas de Colón pertenecen a este grupo. Con ellas, y con los galeones, otro tipo de embarcación a vela, se establece la *era de la navegación a vela*, que abarca groseramente desde fines del siglo XVI hasta mediado del siglo XIX.

Los barcos a vela para transporte de pasajeros y de carga, y para la guerra, fueron reemplazados por barcos a vapor. En otra sección hablamos de los barcos a vapor, en especial los usados en el río Mississippi. A su vez, la propulsión a vapor fue reemplazada durante la primera mitad del siglo XX por los motores diésel que predominan en la actualidad.

Finalmente, cabe mencionar la propulsión nuclear, que nunca alcanzó madurez para el caso de barcos de superficie por su costo, pero que se desarrolló con éxito para submarinos.

No entraremos en el tema de la maniobrabilidad de las embarcaciones, pero mencionaremos brevemente el tema de la orientación en medio del mar cuando no hay puntos de referencia terrestres en el horizonte. Los comienzos de la navegación en el mar abierto, lejos de las costas estuvieron muy ligados con las observaciones del cielo; la posición de las estrellas brindaba la única información disponible. Los instrumentos antiguos usados para fijar la posición del barco en función de la observación del sol y de las estrellas fueron la ballestilla, el astrolabio y el cuadrante. Este último evolucionó posteriormente al cuadrante de Davis (siglo XVI), al sextante y al octante (de mediados del siglo XVIII). El uso de la brújula –conocida desde mucho antes en Oriente- permitió complementar

las observaciones del cielo, y en la actualidad los sistemas satelitales y el GPS brindan la posición con una precisión muy alta.



Figura 135. La más primitiva de las brújulas, una pieza con forma de cuchara, cuyo mango apuntaba al sur, apoyada en un plato “celestial” de bronce que señalaba las 28 casas lunares. La pieza estaba hecha de piedra de imán –magnetita naturalmente magnetizada- y puede rastrearse a la dinastía china Han, en algún momento entre los siglos –II y II. Las brújulas con agujas magnetizadas ya eran conocidas en China en el siglo XI, y en siglo XIII la usaban los árabes en el mar Rojo. Fuente: <https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/MedievalEra.aspx>



Figura 136. A la izquierda, astrolabio, pieza construida en latón por el matemático Ibrahim ibn Sa'íd al-Shali. Está datada en el año 459 de la Hégira, correspondiente a 1067 y fue construida en un taller de Toledo (Museo Arqueológico Nacional, Madrid, España). Al medio, ballestilla (siglo XVII) (<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jacobstaff.JPG#/media/File:Jacobstaff.JPG>). A la derecha, cuadrante marino (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cuadrante_marino.jpg).

Unas pocas consideraciones sobre la sustentabilidad de la vida a bordo. Durante mucho tiempo los viajes por mar distaban de ser seguros; los viajes de Simbad el marino, descritos más adelante proveen una alegoría de los peligros del mar. Los peligros reales incluían: naufragio por tormentas o por colisiones con bancos de arena o con témpanos (como en el caso del Titanic); problemas para la salud por alimentación insuficiente (hambrunas) o deficiente (como el escorbuto causado por deficiencia de vitamina C); actos de piratería, que fueron frecuentes durante largos siglos. Los peligros imaginarios incluían monstruos marinos y las más variadas especies de seres sobrenaturales, como los que aparecen en Simbad el marino o en La Odisea (ver más adelante).

Los seres humanos se adentraron en ríos y mares por tres razones: el comercio, la guerra y el placer (o la aventura). En realidad, lo del placer sin aventura es relativamente reciente; en cambio, la aventura está presente desde la antigüedad, como lo muestran algunas de las historias (reales o ficticias) que contamos en la sección *Viajes Maravillosos*: Jasón, Ulises, Simbad, el capitán Nemo, los tripulantes de la balsa Kon-Tiki, en fin Vito Dumas. Los cruceros por placer probablemente también existieron desde la antigüedad, pero es a partir de la revolución industrial y del imperio británico que los mismos se hicieron más frecuentes. Un ejemplo que se remonta en el tiempo es el de los viajes de las *dahabiyas* en el Nilo. Las *dahabiyas* son barcazas de dos velas que surcaron el Nilo desde tiempos inmemoriales, pero que hacia mediados del siglo XIX ya inauguraron los cruceros de placer para viajeros adinerados. Esos viajes de placer eran en buena medida también de aventura, y recién hacia fines del siglo XIX las organizaciones de turismo brindaban servicios más acordes con lo que se espera actualmente de viajes de placer con seguros contra todo riesgo. El tema del esparcimiento en el agua se trató en el Capítulo 3.

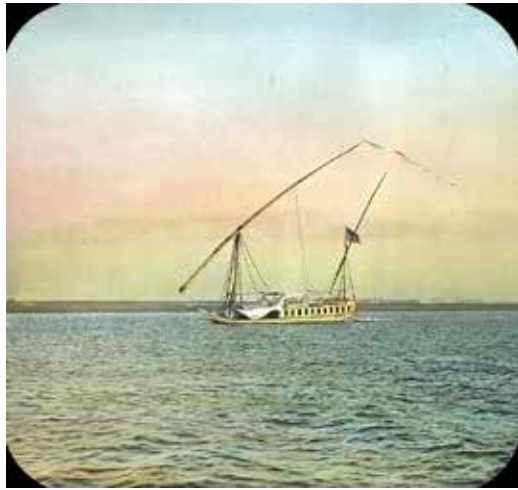


Figura 137. Una dahabiya en el Nilo a la altura de Luxor. A principios del siglo XX. Foto por William Henry Good-year. Fuente: Archivo del Brooklyn Museum,

<http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/archives/image/4518/image>.

Promediando la segunda mitad del siglo XIX, los barcos a vapor fueron reemplazando a las embarcaciones a vela en el Nilo. Es la época en la que también se instalaron los barcos de vapor en el Mississippi, descritos en otra sección. Estos últimos estaban vinculados con el comercio, aunque también comenzaron a aparecer los casinos flotantes y los cruceros de placer.

Los viajes de placer son conceptualmente exclusivos, en el sentido que pocos pueden acceder a ellos; en la actualidad es el caso de yates y embarcaciones privadas que atracan en todas las marinas del mundo. Pero los grandes cruceros, que de exclusivos tienen poco,³ marcan la etapa de la masificación del turismo marítimo. Esas ciudades flotantes pueden llegar a albergar más de 5000 pasajeros; por comparación, el pueblo de Iruya en Salta tenía en 2010 una población de 1523 habitantes. Los cruceros constituyen un ecosistema bastante aislado, pero vulnerable a las enfermedades transmisibles, como lo demostró algún ejemplo durante la pandemia de COVID-19.

La contracara de los yates y cruceros la dan las pateras y embarcaciones precarias, muchas veces simples balsas, usadas por migrantes que buscan atravesar el mar Mediterráneo (y otros mares), en busca de la otra orilla, la de los países pudientes.



Figura 138. Arriba, una patera (<https://www.naucher.com/actualidad/las-pateras-y-gomones-de-la-vida-y-de-la-muerte/>). Abajo, un crucero de lujo.

³ Tienen poco de exclusivo en el sentido de que es elevado el número de personas convergen en un espacio limitado durante estos viajes. Sin embargo, si lo pensamos en términos de porcentaje de la población total que pueden acceder a los cruceros, siguen siendo sin duda exclusivos.

Los viajes por mar siempre fascinaron, aun a aquellos que, distantes de él, solo lo conocían por referencias. Jorge Fandermole canta su *Canción de navegantes* (https://www.youtube.com/watch?v=T-gu_X4ngGV4) que comienza así:

*Yo no anduve nunca el mar
en su redondez salada
ni vi su crin derramar
en las cubiertas mojadas.
No conozco singladura,
constelación ni cuadrante,
pero canto, por vivir,
un canto de navegantes.*

La orilla blanca, la orilla negra

*Si Adelita se fuera con otro
La seguiría por tierra y por mar
Si por mar en un buque de guerra
Si por tierra en un tren militar.*

La Adelita, corrido de la Revolución Mexicana (1910-1920)



Figura 139. Afiche de la película Si Adelita se fuera con otro de Chano Urueta (1948). Fuente: <https://www.imdb.com/title/tt0220758/mediaviewer/rm1269582080>

Las guerras en el agua

Las guerras se libraron en tierra con ejércitos, tradicionalmente compuestos por algunos o todos los cuerpos de infantería, caballería y artillería. Las guerras en el agua requirieron del desarrollo de embarcaciones adaptadas para ello.

Los cuerpos de agua han sido y siguen siendo teatro de operaciones bélicas, por distintos motivos. Por un lado, muchas veces los ríos y mares delimitan países, y las hipótesis de conflicto están fuertemente aumentadas por la cercanía y la posibilidad de disputas por intereses territoriales, económicos o étnicos. Por otro lado, el dominio de los mares ha sido una herramienta central de la expansión de las distintas potencias imperiales a lo largo de la historia, al permitirle controlar el comercio marítimo. El

agua misma puede ser motivo de conflicto, y pueden resultar guerras por ella que se libran en tierra; ese tema los vemos más adelante.

Guerrear en el mar no es lo mismo que guerrear en tierra. Si en las confrontaciones entre ejércitos terrestres se dirimen normalmente por la supremacía en las innovaciones para la destrucción, eso ocurre mucho más marcadamente en el mar. Además, sobrevivir en una batalla marítima es siempre mucho más difícil que hacerlo en tierra, ya que el barco es el sistema de soporte vital sin el cual es difícil sobrevivir.

La historia de la tecnología usada en las guerras en el mar se puede rastrear hasta tiempos muy remotos. Según Wikipedia (https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra_naval),

La primera batalla naval registrada en documentos escritos está datada hacia el año 1210 a. C. aproximadamente: Suppiluliuma II, rey de los hititas, se enfrentó con sus naves a una flota procedente de Chipre, la derrotó e incendió los barcos chipriotas en el mar.

Sin embargo, en *Indian Ocean in the World History* (<https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/AncientEra.aspx>) encontramos que hay evidencias de una batalla naval que se libró mil años antes (traducción propia):

Las inscripciones en esta tableta descubierta en Nippur, antigua ciudad sumeria en Iraq nos cuentan de una batalla naval que tuvo lugar en Magan alrededor del año 2200 antes de Cristo. La tableta, excavada por la Universidad de Pennsylvania entre 1890 y 1900, describe una de las primeras batallas navales jamás registradas. Describe la batalla ubicada en el “mar bajo” o lo que es conocido ahora como el golfo de Arabia (Pérsico). El rey de Akkadia, Naram-Sin, invadió diversos puertos y ciudades, incluyendo Magan, para convertirse en el soberano de las “cuatro regiones”. Todos sus trofeos fueron dedicados a Magan, especialmente después que derrotara al rey Mannium, rey de esa región en esa época. Naram-Sin estaba encontrando dificultades en el comercio con Magan de cobre y gabro [granito negro, usado en ornamentos], y comprendió los beneficios de poseer estos importantes bienes comerciales.

Los primeros barcos de guerra, por lo menos en el Mediterráneo eran impulsados a remo y podían desplegar una vela. También poseían un espolón; una táctica de ataque usual se basaba en el uso de espolones en la proa, debajo de la superficie del agua, para usar como arietes contra la embarcación rival. Esta técnica se complementaba con el abordaje para invadir el navío enemigo con soldados y entablar pelea cuerpo a cuerpo. Hasta la época de los griegos los cambios fueron de tamaño y estilización del casco, pero manteniendo las características básicas de impulsión a remo, la posibilidad de desplegar una vela y el espolón de proa; tales eran los trirremes, que fueron decisivos en la Batalla de Salamina entre griegos y persas, descrita más abajo.

Los romanos agregaron a sus barcos los garfios destinados a enganchar la nave enemiga y permitir el abordaje (los llamados *corvus* o cuervos); usaron estas embarcaciones en las guerras púnicas descritas más abajo.

Con el correr del tiempo surgieron los *dromones* de la armada bizantina, que incorporaron las velas latinas (triangulares) y ubicaron el espolón de proa por encima de la superficie del agua; estos barcos fueron los antecesores de las galeras. Una innovación –terrible para la época- fue el uso del *fuego griego*. Éste era en el fondo un lanzallamas con el que se buscaba incendiar la nave enemiga.



Figura 140. Imagen del siglo XII, parte del manuscrito conocido como el Skylitzes de Madrid, que muestra el uso del fuego griego. Fuente: Codex Skylitzes Matritensis, Biblioteca Nacional de Madrid, Vitr. 26-2, Bild-Nr. 77, f 34 v. b. (tomado de Pászthory, p. 31). <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Greekfire-madrids-kylitzes1.jpg>.

El fuego griego inspiró el *wildfire* que usó Tyrion Lannister en la defensa de la ciudad de *King's Landing* (Desembarco del Rey) en la saga de *Games of Thrones*. Algunos creadores de leyendas también asocian al *wildfire* con el poder de fuego de los dragones. En la realidad, el fuego griego evolucionó a los lanzallamas, y después a las bombas incendiarias de napalm; los dragones quedaron hechos un poroto. A eso también se lo llama progreso...

En la Edad Media los barcos de guerra atacaban también con arqueros y con catapultas. Después, en el siglo XIV, aparecieron las armas de fuego en los barcos, lo que desembocó en el desarrollo de la artillería naval. En el siglo XV los barcos de guerra en el Mediterráneo ya llevaban armas de fuego.



Figura 141. El wildfire de Games of Thrones. Fuente: https://gameofthrones.fandom.com/wiki/Wildfire?file=Wildfire_explosion.jpg

La evolución natural de los dromones bizantinos llevó a las galeras, las embarcaciones de guerra que caracterizan la batalla de Lepanto (1571). Después de esta batalla, los barcos impulsados por remeros cedieron lugar a la impulsión por el viento, inaugurando así la edad de la navegación a vela. La Armada invencible (1588) tenía un elevado número de carabelas y de galeones, las embarcaciones de guerra más poderosas de la época.

Las guerras de guerrilla también han tenido lugar en el mar, a través de los corsarios, como nuestro Hipólito Bouchard (ver más abajo), y la delincuencia se manifiesta como piratería. El comercio

marítimo, esencial para la supremacía de las potencias imperiales es el que desencadena las acciones de los piratas. Comercio marino y guerra marítima están pues íntimamente relacionados.



Figura 142. Escena de la guerra sino-japonesa en el río Amarillo en 1938. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:1938_June_Yellow_River.gif

Todos los patriotismos tienen sus batallas navales –marítimas o fluviales- en las que ensalzan sus virtudes bélicas. Nosotros, sin ir más lejos, tenemos los modestos ejemplos asociados con Guillermo Brown, con las andanzas de Hipólito Bouchard (ver más abajo), o el combate de la Vuelta de Obligado, ejemplo claro de las ventajas que proporcionan las innovaciones tecnológicas. Esta batalla está muy asociada a la consolidación de la integridad de estas tierras frente a las apetencias europeas de libre comercio y libre navegación por el río Paraná. Básicamente estaba en discusión si el río Paraná era un río interior, o si los barcos ingleses (y en menor medida los franceses) podían navegar libremente por él y desarrollar su comercio hasta Paraguay.

La batalla tuvo lugar en un recodo del río Paraná, a 190 km al noroeste de Buenos Aires (ver Figura 143) el 20 de noviembre de 1845. Las fuerzas locales tendieron una cadena a lo ancho del río y establecieron baterías en las costas, ya que su poderío naval era ínfimo en comparación con el de la escuadra anglo-francesa. El resultado inmediato de la batalla fue la derrota de las tropas locales, y la flota avanzó por el río Paraná. Sin embargo, se la ha considerado una victoria pírrica para las fuerzas invasoras, ya que sufrieron grandes bajas durante la batalla y eventualmente las potencias europeas reconocieron la soberanía de la Confederación Argentina sobre el río.

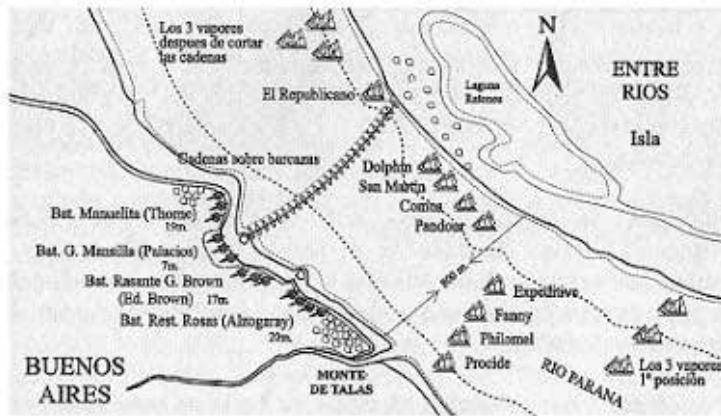


Figura 143. Plano de la batalla de Vuelta de Obligado. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Plan_obligado.jpg

Figura 144. Corte de las cadenas por el buque Firebrand. Imagen de impresión británica de 1897. Fuente: <http://www.lagazeta.com.ar/obligado.htm>



En la actualidad se reivindica en Argentina a la batalla como un episodio crucial de la emancipación real de estas tierras, y se conmemora el hecho como el Día de la Soberanía Nacional.



Figura 145. Monumento a los héroes de la batalla de Vuelta de Obligado, en el sitio en donde se celebró la misma. Autor: Thialfi. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:In_Situs_Obligado.JPG

Los cuerpos de agua –mares, lagos, ríos- definen frecuentemente los límites entre países, o entre divisiones políticas internas de los países. De allí que se puede pensar en el agua como un elemento de división. Recordemos la canción de Iva Zanicchi *La riva bianca la riva nera* (La orilla blanca, la orilla negra).

*Debe hacer un alto mi Capitán.
Sí que estoy cansado, no puedo más.
Alerta cúbrase, al terraplén
alerta estoy mas cúbrete tú también.*

*Di Soldado de dónde eres tú
del país vecino que hay más al sur.*

*Y por el Rio pasa la frontera
la orilla blanca la orilla negra
y sobre el puente veo una bandera
mas no es la misma que está en mi corazón.*

*De los míos creo no debes ser
por mi uniforme lo puedes ver.
No sé mis ojos ya están sin luz
me han herido y tal vez fuiste tú.
Triste es el destino mi Capitán
mientras hayan guerras no cambiará.*

*En la colina silva la metralla
la hierba verde está quemada
y por el rio continúa la batalla
nosotros dos ya llegamos al final.*

*Tengo que marcharme mi capitán.
Voy contigo no me querrás dejar.
No te abandonaré, lo sabes ya
que vamos juntos para la eternidad.*

*Todo ha pasado, hay paz en la frontera
en la orilla blanca, en la orilla negra
pero alguien llora y se desespera
gritando un nombre que no responderá.*

*Debe hacer un alto mi capitán.
Sí que estoy cansado, no puedo más.*

Aquí el conflicto estalla por razones desconocidas. Es el resultado del uso de los cursos de agua como límite entre administraciones políticas distintas, o como frontera divisoria de territorios ocupados por fuerzas enemigas. Entre los hechos históricos similares a *La orilla blanca, la orilla negra*, se puede mencionar el Incidente de Manchuria o Incidente del 18 de Septiembre (de 1931). Ese día los japoneses explotaron una carga pequeña en las proximidades del ferrocarril de propiedad japonesa, acusaron a los chinos por el hecho y ocuparon Manchuria, en el noreste de China. La canción patriótica *A lo largo del río Songhua* se refiere a los eventos (https://en.wikipedia.org/wiki/Along_the_Songhua_River):

*Mi hogar está sobre el río Sanghua en el noreste.
Hay bosques, minas de carbón,
Porotos de soja y sorgo en toda la montaña.
Mi hogar está sobre el río Sanghua en el noreste.
Allí están mis paisanos y mis padres viejos.
18 de septiembre, 18 de septiembre, desde ese día miserable
18 de septiembre, 18 de septiembre, desde ese día miserable,
Dejé mi terruño, deseché el tesoro infinito.
Vago, vago, todo el día vago por el interior de la Gran Muralla.
¿Cuándo puedo volver a mi terruño?
¿Cuándo puedo recuperar mi tesoro infinito?
Mi madre, mi padre, ¿cuándo podemos volver a juntarnos?*

En el siglo XXI, al río Songhua no lo invaden ejércitos enemigos, pero en cambio lo invaden los contaminantes químicos de la actividad industrial aledaña. Es así que en 2005 debió interrumpirse la provisión de agua de la ciudad de Harbin, la sede del Festival de Hielo y Nieve (ver más arriba).

La expansión de muchos imperios se realizó gracias al dominio del mar; como ya mencionamos al hablar de Venecia, se ha dado en llamar *talasocracias* a las potencias con importantes posesiones en ultramar. Atenas fue una talasocracia, como lo fue también el imperio romano, y ya en la Edad Moderna, el español (donde nunca se ponía el sol). La decadencia final de este último la marcó la derrota de la Gran Armada (“Invencible”) a manos del almirante Nelson en Trafalgar. Y fue también el dominio

de los mares lo que permitió a Inglaterra establecer colonias en África, América, Asia y Oceanía. Y al desparramarse de esa forma ha podido imponer al inglés como lengua franca, a tal punto que según *Ethnologue* (<https://www.ethnologue.com/guides/ethnologue200>) es la lengua más hablada en el mundo, por encima del chino mandarín; la gran mayoría (dos tercios) de angloparlantes llegan al inglés como segunda lengua.

Los cursos de agua actúan como vías de comunicación, solo eventualmente se vuelven divisorias y albergan guerras. Un ejemplo acabado es la *cultura mediterránea*, que muestra una continuidad desde tiempos remotos hasta la actualidad. Leo en la revista dominical de La Nación del 4 de abril de 2020, la descripción del escritor español Arturo Pérez Reverte:

... mi verdadera patria, la principal de todas, es ese Mediterráneo por el que vinieron el alfabeto, las legiones romanas, el aceite, el vino, los héroes y los dioses.

Vienen a mi memoria los versos de *Mediterráneo*, cantados por Joan Manuel Serrat que comienza así:

*Quizá porque mi niñez sigue jugando en tu playa
y escondido tras las cañas duerme mi primer amor
llevo tu luz y tu olor por donde quiera que vaya
y amontonado en tu arena guardo amor, juegos y penas.*

*Yo que en la piel tengo el sabor amargo del llanto eterno
que han vertido en ti cien pueblos, de Algeciras a Estambul
para que pintes de azul sus largas noches de invierno
a fuerza de desventuras tu alma es profunda y oscura.*

*A tus atardeceres rojos se acostumbraron mis ojos
como el recodo al camino.*

Soy cantor, soy embustero.

Me gusta el juego y el vino, tengo alma de marinero

¿Qué le voy a hacer si yo nací en el Mediterráneo?

Nací en el Mediterráneo



Figura 146. Cuenca del mar Mediterráneo. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:-Mediterranean_Relief.jpg?uselang=es

Lo que llamamos civilización occidental está íntimamente ligada al mar Mediterráneo. En sus márgenes o proximidad florecieron culturas antiguas como la sumeria, la egipcia, la asiria, la persa, la fenicia, la griega, la romana. La primacía marina la tuvieron los fenicios por mucho tiempo, llegando a fundar Cartago. Después, griegos y romanos los fueron desplazando. Para los romanos fue el *Mare Nostrum*, y alrededor de él se expandió el imperio como se muestra en la Figura 147.



Figura 147. El Imperio Romano en el año 60 después de Cristo. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_regi%C3%B3n_mediterr%C3%A1nea

También nacieron en su ribera oriental las tres religiones monoteístas, el judaísmo, el cristianismo y el islam. Su extensión mayor está en la dirección este-oeste, mientras que los paralelos 46 y 32 esencialmente lo limitan al norte y al sur.

La cultura mediterránea se manifiesta en muchos campos, incluyendo muy especialmente en el de la alimentación basada en tres cultivos fundamentales: el olivo, el trigo y la vid. Ya los efebos griegos, al incorporarse al ejército, juraban, entre otras cosas *por los Trigos, las Cebadas, las Viñas, los Olivos y las Higueras*.

Volvamos a las guerras. El Mar Mediterráneo fue escenario de muchas guerras célebres de la antigüedad, como las médicas (entre griegos y persas) y las púnicas (entre Roma y Cartago). Antes de eso, la guerra de Troya, aunque peleada en tierra, muestra un amplio despliegue de naves para transportar a los sitiadores de la ciudad. El Canto 2 de *La Ilíada* de Homero contiene el *Catálogo de las*

Naves, un listado épico de los contingentes que arribaron al sitio: un total de mil ciento ochenta y seis barcos de veintinueve procedencias distintas.

La batalla de Salamina que tuvo lugar en el año 480 antes de Cristo frenó el avance persa sobre Grecia y fue factor decisivo en el resultado final de las guerras médicas. Después de tomar y saquear Atenas, la flota persa llegó a Salamina y allí se entabló el combate en el cual el rey Jerjes I fue derrotado por Temístocles. El desenlace de la guerra se dio en la batalla terrestre de Platea y en la naval de Micala.

¿Cómo sabemos todo esto? Básicamente, la fuente es Heródoto, con sus *Nueve libros de la Historia*.



Figura 148. La batalla de Salamina, óleo sobre tela de Wilhelm von Kaulbach (1868). Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kaulbach,_Wilhelm_von_-_Die_Seeschlacht_bei_Salamis_-_1868.JPG.

Las guerras púnicas fueron tres, y se libraron tanto en tierra como en el mar, más de doscientos años después de las médicas. Cartago, fundada por los fenicios, era la mayor potencia naval del Mediterráneo, hasta que comenzó a sentir la creciente competencia por parte de Roma. La primera guerra comenzó en el año 264 antes de Cristo, y la última terminó en el año 146 antes de Cristo -118 años de historia

del Mediterráneo signada por la puja de Roma -el poder ascendente- con Cartago por el control del mar y de sus costas. La guerra en el Mediterráneo se dirimió esencialmente alrededor de la isla de Sicilia, donde estaba Siracusa, y que era originalmente compartida por cartagineses y griegos, y en la cual la injerencia de Roma fue aumentando. Al principio, la superioridad cartaginesa en el mar era grande, pero los romanos comenzaron a realizar innovaciones en el diseño de sus barcos y alcanzaron la supremacía naval. El final fue la destrucción total de Cartago. Tal vez mi primer contacto con las guerras púnicas –al margen de las olvidadas lecciones de Historia Antigua de primer año del colegio secundario- fue la lectura en mi infancia de la novela *Cartago en llamas* de Emilio Salgari, que no era la mejor fuente para abreviar en la historia.

Literariamente más importante, pero tampoco una buena fuente para abreviar historia, el poema *La Eneida* del romano Virgilio da una explicación mitológica al origen de la rivalidad entre Cartago y Roma que desembocó en las guerras púnicas. Eneas es un héroe mitológico troyano, que fue luego tomado por los romanos para atribuirle el origen de la estirpe romana: Rómulo y Remo eran sus descendientes. Según Virgilio, el largo peregrinaje de Eneas cuando escapa después de la destrucción de Troya lo llevó a Cartago; allí la reina, Dido, se enamora de Eneas, y cuando éste parte para seguir su derrotero, maldice el linaje de Eneas y proclama la enemistad eterna del pueblo cartaginés con los descendientes de Eneas.



Figura 149. Mapas políticos antes de la primera guerra púnica (a la izquierda) y antes de la tercera guerra púnica (a la derecha). En fucsia, zona de dominación cartaginesa. En color ladrillo, zona de dominación romana. Después de la tercera guerra Cartago quedó totalmente destruida. Fuente: Bret Mulligan, Cornelius Nepos/ *Life of Hannibal*, Dickinson College Commentaries, <http://dcc.dickinson.edu/nepos-hannibal/first-punic-war>.



Figura 150. Batalla naval de Cabo Ecnomus, durante la primera guerra púnica, que terminó en victoria romana, según la recreación de Gabriel Jacques de Saint-Aubin (1763). Fuente: Bret Mulligan, Cornelius Nepos/ Life of Hannibal, Dickinson College Commentaries, <http://dcc.dickinson.edu/nepos-hannibal/first-punic-war>

Y a partir del siglo XVI el Mediterráneo fue el teatro de acción de los piratas berberiscos provenientes del norte de África (costa berberisca): Túnez, Trípoli, Argel.

Cuadro

Piratas, corsarios y filibusteros

Emilio Salgari, autor italiano de innumerables novelas de aventura, ubicó piratas y corsarios por todos los mares: en el Caribe con el Corsario Negro y su parentela, en Malasia con Sandokan y sus compinches, en las costas de las colonias americanas de Inglaterra con *Los Corsarios de las Bermudas*, en el Mediterráneo con *Las Panteras de Argel*. Esta última se centra en la lucha del barón de San Telmo con los piratas berberiscos para rescatar a su amada. Los piratas berberiscos más recordados son los dos Barbarroja: Baba Aruj y su hermano Jeireddin. Y si de piratas hablamos, sin duda un rol estelar debe reservarse para los personajes de ficción John Silver de *La Isla del Tesoro* de Robert Louis Stevenson, y para el Capitán Garfio de *Peter Pan*; dentro de los personajes históricos (¿corsarios?) se destacan Francis Drake (siglo XVI) Henry Morgan (siglo XVII) y Barbanegra (siglo XVIII), todos británicos. Por estos pagos, se puede mencionar a Hipólito Bouchard, nacido en Francia que obtuvo su patente de corsario en Buenos Aires en 1817 y emprendió una campaña atravesando el Océano Atlántico, bordeando África y Asia, pasando por Hawái, para finalmente recorrer la costa americana desde California hasta Chile.

Trípoli aparece explícitamente en el himno de los marines de EE.UU:

*Desde los salones de Moctezuma
A las costas de Trípoli;
Pelaremos las batallas de nuestro país
En el aire, en tierra y mar;
Los primeros en la lucha por derecho y libertad
Y para mantener limpio nuestro honor;
Estamos orgullosos de reclamar el título
De United States Marines*

Estos versos que ponen en evidencia el afán por pelear fuera de sus fronteras, en el mar Mediterráneo (también en México), hacen alusión a las guerras berberiscas del siglo XIX (1801-1805 y 1815). El origen de estas guerras fue el requerimiento de Trípoli de pago de cuantiosas sumas (tributos) para proteger a las naves estadounidenses de la acción de los piratas, que derivó en la captura del Philadelphia por el bajá Yusuf Karamanli de Trípoli en épocas del presidente Jefferson de EE.UU. Los marines intentaron tomar Trípoli.



Figura 151. Piratas de Trípoli abordando un barco norteamericano para demandar tributo. Fuente: Otto L. Bettmann (1978) The Bettmann Archive Picture History of the World. Random House ISBN 0-394-41201-X.

La captura o hundimiento de barcos parece haber signado la historia de las guerras de EE.UU. La guerra hispano-norteamericana (1898), bajo la presidencia en EE.UU. de William McKinley se desencadenó por la explosión del crucero USS Maine fondeado en La Habana; nada más instructivo que leer y comparar las páginas sobre esta guerra de Wikipedia en español (https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra_hispano-estadounidense) y en inglés (https://en.wikipedia.org/wiki/Spanish%E2%80%93American_War); allí quedan en evidencia las dificultades de generar una historia “objetiva”.

La entrada de EE.UU. en la primera guerra mundial también estuvo asociada a un hundimiento, en este caso el del buque de bandera inglesa RMS Lusitania, siete días después de zarpar de Nueva York con muchos pasajeros norteamericanos, al ser torpedeado por un submarino alemán; eran tiempos de Woodrow Wilson como presidente de EE.UU.



**EUROPE VIA LIVERPOOL
LUSITANIA**
Fastest and Largest Steamer
now in Atlantic Service Sails
SATURDAY, MAY 1, 10 A. M.
Transylvania, Fri., May 7, 5 P. M.
Orchida, - - Tues, May 18, 10 A. M.
Tuscania, - - Fri., May 21, 5 P. M.
LUSITANIA, Sat., May 29, 10 A. M.
Transylvania, Fri., June 4, 5 P. M.

Gibraltar—Genoa—Naples—Piraeus
S.S. Carpathia, Thur., May 13, Noon

ROUND THE WORLD TOURS
Through bookings to all principal Ports
of the World.
Company's Office, 21-23 State St., N. Y.

NOTICE!
TRAVELLERS intending to
embark on the Atlantic voyage
are reminded that a state of
war exists between Germany
and her allies and Great Britain
and her allies; that the zone of
war includes the waters adja-
cent to the British Isles; that,
in accordance with formal no-
tice given by the Imperial Ger-
man Government, vessels flying
the flag of Great Britain, or of
any of her allies, are liable to
destruction in those waters and
that travellers sailing in the
war zone on ships of Great
Britain or her allies do so at
their own risk.

IMPERIAL GERMAN EMBASSY
WASHINGTON, D. C., APRIL 22, 1918.



Figura 152. A la izquierda, reclame del viaje con una advertencia de la Embajada Imperial Alemana: los barcos que viajaban con bandera inglesa podían ser destruidos y los pasajeros viajaban a su propio riesgo. Fuente: Otto L. Bettmann (1978) The Bettmann Archive Picture History of the World. Random House ISBN 0-394-41201-X. A la derecha, hundimiento del Lusitania por un submarino alemán. Fuente: Archivos Federales Alemanes, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bundesarchiv_DVM_10_Bild-23-61-17_Untergang_der_%22Lusitania%22.jpg.

Espronceda les cantó a los piratas del Mediterráneo; a continuación va un fragmento de la *Canción del pirata*, recuperado de mis memorias de la adolescencia, por lo que puede tener errores:

*Con diez cañones por banda
Viento en popa a toda vela
No corta el mar sino vuela
Un velero bergantín.*

*Bajel pirata que llaman
Por su bravura el temido
En todo mar conocido
Del uno al otro confín.*

*La luna en la mar riela
En las velas gime el viento
Y alza en blandos movimientos
Olas de plata y azul*

*Y ve el capitán pirata
Sentado alegre en la popa
Asia a un lado, al otro Europa
Y allá a su frente Estambul*

*Navega velero mío sin temor
Que ni enemigo navío ni tormenta ni bonanza
Tu rumbo a torcer alcanza
Y a desmentir tu valor*

*Veinte presas hemos hecho
a despecho del inglés
y han rendido sus pendones
cien naciones a mis pies.*

*Que es mi barco mi tesoro
Y mi Dios la libertad
Mi ley la fuerza y el viento
Mi única patria la mar.*

Las batallas navales fueron muchas veces decisivas para marcar el rumbo de las civilizaciones. La batalla de Lepanto (1571) enfrentó a una liga cristiana con el Imperio Otomano, y puso fin al expansionismo de éste en el Mediterráneo. La batalla fue cantada muchas veces, y no pocas porque en ella participó Cervantes. Borges, siguiendo sus obsesiones, usa la batalla para contraponer el Cervantes joven con el viejo, y a ambos con su personaje Alonso Quijano, en el marco del sueño que es la vida:

*El hombre se despierta de un incierto
Sueño de alfanjes y de campo llano
Y se toca la barba con la mano
Y se pregunta si está herido o muerto.
¿No lo perseguirán los hechiceros
Que han jurado su mal bajo la luna?
Nada. Apenas el frío. Apenas una
Dolencia de sus años postrimeros.
El hidalgo fue un sueño de Cervantes
Y don Quijote un sueño del hidalgo.
El doble sueño los confunde y algo
Está pasando que pasó mucho antes.
Quijano duerme y sueña. Una batalla:
Los mares de Lepanto y la metralla.*

Sueña Alonso Quijano, de La Rosa Profunda (1975), incluido en Obra Poética, María Kodama y Emecé Editores, Buenos Aires, 20ª Edición 1989 ISBN 950-04-0350-1)

Borges también tradujo un poema de G.K. Chesterton sobre la batalla de Lepanto. Dice Wikipedia (https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_Lepanto):

Pero tal vez el mejor poema sobre esta batalla es Lepanto (1911), del inglés católico G.K. Chesterton, donde se contraponen el fatalismo de la filosofía determinista del Islam y del calvinismo al [libre albedrío](#) del catolicismo, representado por don [Juan de Austria](#), y se reconoce que España ganó la libertad para Europa... Al respecto escribió su traductor [Jorge Luis Borges](#):

"Creo [...] que Lepanto es una de las páginas de hoy que las generaciones del futuro no dejarán morir. Una parte de vanidad suele incomodar en las odas heroicas; esta celebración inglesa de una victoria de los tercios de España y de la artillería de Italia no corre ese peligro. Su música, su felicidad, su mitología, son admirables. Es una página que conmueve físicamente, como la cercanía del mar."

A continuación transcribo los últimos versos del poema en la traducción de Borges, tomado de <https://hablardepoesia.com.ar/2018/02/01/g-k-chesterton-lepanto-borges-traductor/>.

*(¡Pero Don Juan de Austria ha roto la línea de batalla!)
Cañonea Don Juan desde el puente pintado de matanza.
Enrojece todo el océano como la ensangrentada chalupa de un pirata,
el rojo corre sobre la plata y el oro.
rompen las escotillas y abren las bodegas,
surgen los miles que bajo el mar se afanaban
blancos de dicha y ciegos de sol y alelados de libertad.
¡Vivat Hispania!
¡Domino Gloria!
¡Don Juan de Austria
ha dado libertad a su pueblo!
Cervantes en su galera envaina la espada
(Don Juan de Austria regresa con un lauro)
y ve sobre una tierra fatigada un camino roto en España,
por el que eternamente cabalga en vano un insensato caballero flaco,*

y sonríe (pero no como los Sultanes), y envaina el acero...
(Pero Don Juan de Austria vuelve de la Cruzada.)



Figura 153. La batalla de Lepanto, de Fernando Bertelli. Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/86/Fernando_Bertelli%2C_Die_Seeschlacht_von_Lepanto%2C_Venedig_1572%2C_Museo_Storico_Navale_%28550x500%29.jpg

Después de Lepanto, los grandes enfrentamientos navales de la potencia dominante (España) se dieron con Inglaterra, en el marco de la guerra no declarada entre ambos (1585-1604). En primer lugar, España intentó invadir Inglaterra en 1588 para deponer a la reina Isabel, enviando su *Grande y Felic sima Armada*, que los ingleses llamaron sarcásticamente *Armada Invencible*. El resultado fue catastrófico para España, y una parte importante de la flota fue destruida. Al año siguiente, la situación se invirtió, e Inglaterra envió su flota contra España, con resultados también catastróficos. Como en

otros casos, es instructivo comparar las versiones española e inglesa de estos temas en Wikipedia, ya que las mismas tienen diferencias notables de apreciación.



Figura 154. Isabel I y la Armada española (121.3 × 284.5 cm), óleo atribuido a Nicholas Hilliard, que probablemente representa la batalla naval de Gravelinas, el enfrentamiento más importante de la Gran Armada con los ingleses. Worshipful Society of Apothecaries of London. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Armada_Invencible#/media/Archivo:La_batalla_de_Gravelinas_por_Nicholas_Hilliard.jpg

Otra batalla naval icónica fue Trafalgar (1805). Más de 200 años después de Lepanto, el poder imperial de España en Europa se había eclipsado, y se había forjado una alianza con la Francia de Napoleón Bonaparte. En Trafalgar la flota inglesa al mando del Almirante Nelson (que murió a consecuencia de heridas en la batalla) derrotó a la escuadra franco-española frente del cabo de Trafalgar, en las costas de Cádiz. La batalla de Trafalgar dio a los ingleses el control absoluto de los mares, control que se extendió durante todo el siglo XIX, y que fue la base su expansión imperial. Por ese motivo, se llamó Trafalgar a la plaza ubicada en el centro de Londres.



Figura 155. La Plaza Trafalgar, en el centro de Londres. Fotografía por DAVID ILIFF. License: CC BY-SA 3.0. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trafalgar_Square,_London_2_-_Jun_2009.jpg

Benito Pérez Galdós hace decir al cronista Gabriel de Arceli, de su novela *Trafalgar* de 1873:

Los cabellos blancos que hoy cubren mi cabeza se erizan todavía al recordar aquellas tremendas horas, principalmente desde las dos a las cuatro de la tarde. Se me representan los barcos, no como ciegas máquinas de guerra, obedientes al hombre, sino como verdaderos gigantes, seres vivos y monstruosos que luchaban por sí, poniendo en acción, como ágiles miembros, su velamen, y cual terribles armas, la poderosa artillería de sus costados. Mirándolos, mi imaginación no podía menos de personalizarlos, y aun ahora me parece que los veo acercarse, desafiarse, orzar con ímpetu para descargar su andanada, lanzarse al abordaje con ademán provocativo, retroceder con ardiente coraje para tomar más fuerza, mofarse del enemigo, increparle; me parece que les veo expresar el dolor de la herida, o exhalar noblemente el gemido de la muerte, como el gladiador que no olvida el decoro de la agonía;

me parece oír el rumor de las tripulaciones, como la voz que sale de un pecho irritado, a veces alarido de entusiasmo, a veces sordo mugido de desesperación, precursor de exterminio; ahora himno de júbilo que indica la victoria; después algazara rabiosa que se pierde en el espacio, haciendo lugar a un terrible silencio que anuncia la vergüenza de la derrota.

Arturo Pérez-Reverte, el *contador de historias* que está intentando recuperar las glorias pasadas de España en sus series de novelas, le dedicó a la batalla su *Cabo Trafalgar* (2004).⁴ El libro busca recrea la batalla describiendo con rigor las tácticas empleadas, el caos y las muertes.

⁴ Arturo Pérez-Reverte (2004), *Cabo Trafalgar*, Alfaguara, Buenos Aires, ISBN: 987-04-0018-3.



Figura 156. Combate de Trafalgar, óleo sobre lienzo de Justo Ruiz Luna (1889-90) galardonado con la Primera Medalla de la Exposición Nacional de Bellas Artes (España) de 1890. Fuente: Wikipedia, https://es.wikipedia.org/wiki/Batalla_de_Trafalgar#/media/Archivo:Combate_de_Trafalgar,_por_Justo_Ruiz_Luna.jpg.

El Mediterráneo fue por supuesto teatro central de operaciones en las dos guerras mundiales del siglo XX.

La primera guerra mundial sirvió para dirimir la supremacía naval entre Alemania y Gran Bretaña, y el teatro de operaciones incluyó todos los mares del mundo. En el mar Mediterráneo predominaron los operativos de bloqueo más que las batallas navales; en particular fue importante el fracasado intento

de desembarco de los británicos y franceses en Galípoli, para entrar en el Mar Negro, que describimos un poco más abajo. Solo hubo cuatro batallas navales, ninguna de ellas en el Mediterráneo: dos en las costas sudamericanas (Coronel en la costa chilena y Malvinas), y las dos restantes en el mar del Norte: una, en el Banco Dogger a 100 km de la costa de Gran Bretaña y la otra frente a las costas de Dinamarca (la Batalla Jutlandia). Comentaremos brevemente esta última, Coronel y Malvinas, y Galípoli.

La batalla de Jutlandia es considerada la mayor batalla naval de todos los tiempos. Sobre el contexto, dice Mariano Juan Ferragut

La imagen de este conflicto [la Gran Guerra] que ha quedado grabada en la memoria colectiva es la de la cruel guerra de trincheras del frente occidental europeo, con el horror de las armas químicas, que se extendían a lo largo de 800 kilómetros, desde Suiza hasta el mar del Norte. Esta guerra de trincheras, que terminó en 1917 con la entrada en el conflicto de Estados Unidos, fue el escenario donde, aparentemente, se decidió la suerte de la conflagración. Pero para muchos otros analistas, el palenque en que se jugó la partida decisiva de esta guerra —que causó unos 25 millones de víctimas (muertos, heridos y desaparecidos) — fue otro muy distinto. Para ellos, la disputa por el control del mar fue la auténtica clave de la contienda, pues al prolongarse la guerra, que inicialmente se presumía de corta duración, el aprovisionamiento por vía marítima de alimentos y materias primas fue esencial, en especial para los británicos que, excepto el agua para preparar el té y el carbón para calentarla, lo tienen que importar todo. Y asegurar y proteger este tráfico es una de las funciones genuinas de toda marina de guerra.

Mariano Juan Ferragut, 2014, Batalla Naval de Jutlandia y la polémica actuación de los almirantes Jellicoe y Beatty, en Revista General de la Marina (España), Tomo 265, agosto-septiembre.

En ese contexto, la Gran Flota británica –la *Grand Fleet*, superior en número de barcos buscó destruir la Flota de Alta Mar alemana –la *Hochseeflotte*, que estaba encerrada sin poder salir hacia el mar del Norte. La primera contaba con 151 buques que sumaban más de 1.000.000 de toneladas, y la segunda 99, cuyo tonelaje ascendía a cerca de 600.000.

El balance de pérdidas materiales sugiere un éxito alemán: los británicos perdieron tres cruceros de batalla, tres cruceros acorazados y ocho destructores; en total 14 buques, que suman 112.450 toneladas, mientras que los alemanes perdieron un crucero de batalla, un pre-Dreadnought,⁵ cuatro cruceros ligeros y cinco destructores; en total 11 buques, con 59.610 toneladas. En cuanto a las bajas de personal, hubo 6.097 muertos, 510 heridos y 177 prisioneros británicos contra 2.551 muertos y 507 heridos alemanes.

En cambio, el balance estratégico sugiere un triunfo británico, ya que impidió la salida al mar abierto de la flota alemana.

⁵ El término pre-Dreadnought hace alusión a barcos comparativamente antiguos, superados a principios del siglo XX por los Dreadnoughts, que combinaban una elevadísima capacidad de fuego con propulsión por turbinas de vapor.



Figura 157. A la derecha, la Gran Flota británica. A la izquierda, el Almirante Jellicoe. Fuente: Mariano Juan Ferragut, 2014, Batalla Naval de Jutlandia y la polémica actuación de los almirantes Jellicoe y Beatty, en Revista General de la Marina (España), Tomo 265, agosto-septiembre.

El título del interesante artículo de Ferragut hace alusión a las polémicas posteriores sobre el liderazgo de la flota británica, polémicas que envuelven como figura central a Winston Churchill, a la sazón Primer Lord del Almirantazgo. Básicamente, fue decepcionante para los británicos el resultado de una batalla que esperaban fuera la Trafalgar del siglo XX, y Jellicoe el nuevo Nelson. Veremos a continuación la otra gran polémica sobre Winston Churchill, mucho más conocida, la que tiene que ver con el desembarco en Galípoli (Turquía).

En el mar Mediterráneo la acción bélica más conocida es el fallido intento de desembarco de las tropas británicas, australianas, neozelandesas y francesas en la península de Galípoli, en Turquía, buscando acceder al mar Negro a través del estrecho de Dardanelos, para auxiliar a Rusia. Durante los enfrentamientos murieron del orden de 60.000 otomanos y una cifra algo menor de británicos (incluyendo neozelandeses y australianos, y también *gurkhas* indios) y franceses. Las críticas en Londres fueron muy grandes, y eventualmente le costaron a Churchill su cargo; pasó a desempeñarse como Canciller del Ducado de Lancaster, cargo más bien honorífico –una sinecura.



Figura 158. Tropas de la 29ava. Brigada de Infantería india desembarcando en Galípoli. Del álbum fotográfico compilado por Sir Reginald Arthur Savory. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Troops_of_29th_Indian_Infantry_Brigade_disembarking_from_a_boat,_Gallipoli,_1915.jpg

Veamos brevemente las operaciones en el Pacífico y en el Atlántico Sur. El almirante Maximilian Graf von Spee estaba al mando del Escuadrón Alemán del Oriente Asiático, y decidió enfilarse hacia la costa sudamericana, con la idea de pasar al océano Atlántico y retornar a Alemania. A la altura de la ciudad chilena de Coronel, le presentó batalla la escuadra británica comandada por el Vicealmirante Sir Christopher Cradock, muy inferior a la germana. Los británicos perdieron 1.654 hombres y dos cruceros acorazados, sin poder infligir mayor daño a la escuadra alemana.

La escuadra alemana cruzó el Cabo de Hornos y decidió atacar Puerto Stanley en las islas Malvinas, sin saber que el día anterior habían llegado dos cruceros al mando del Vicealmirante Dovelon Sturdee, con lo que las fuerzas navales inglesas eran muy importantes. La confrontación terminó con la absoluta derrota alemana; el Escuadrón Alemán fue totalmente destruido.

Graf von Spee murió en la batalla, para regresar al Atlántico Sur –simbólicamente- en la Segunda Guerra Mundial, como nombre del acorazado de bolsillo *Almirante Graf Spee*.

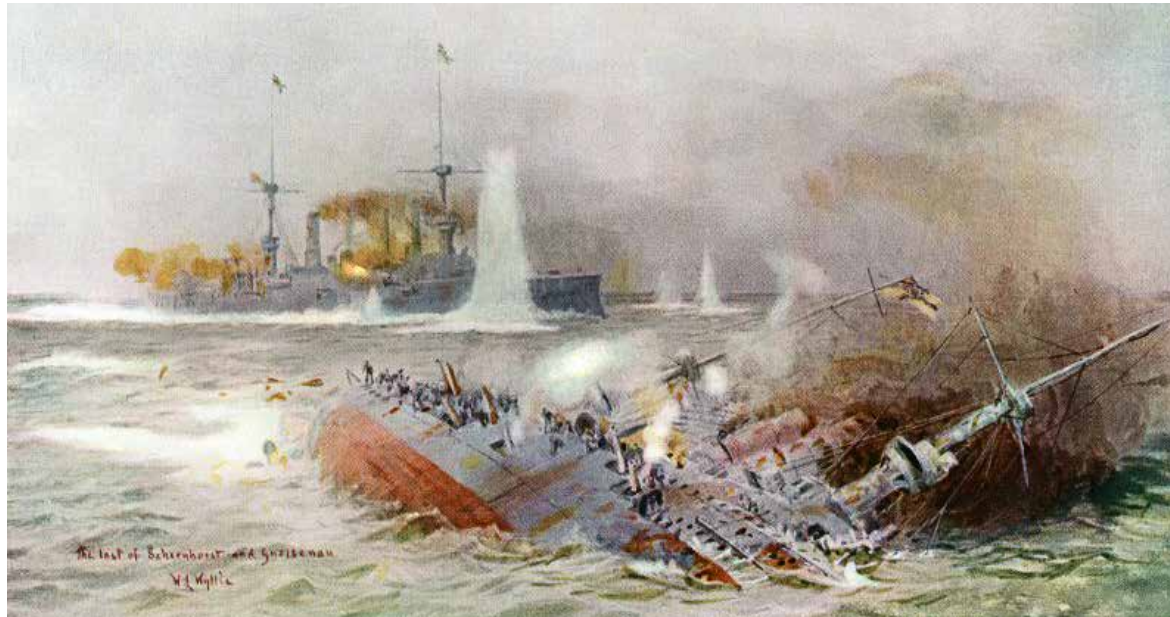


Figura 159. Batalla de las Islas Malvinas en el año 1914. Pintura de William Lionel Wyllie. Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Battle_of_the_Falkland_Islands,_1914_\(retouched\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Battle_of_the_Falkland_Islands,_1914_(retouched).jpg)

Más aún que en la primera, en la Segunda Guerra Mundial todos los mares fueron teatro de operaciones donde se encontraron las fuerzas aliadas y las del Eje. En el Mediterráneo, los aliados invadieron Italia vía Sicilia en 1943, después de limitar las capacidades navales italianas en años anteriores. La invasión de Italia antecedió al desembarco de Normandía, en el Mar del Norte que tuvo lugar en junio de 1944. Durante la segunda guerra mundial, abundaron los enfrentamientos aeronavales; la aviación ya tomó un protagonismo central. En el Océano Pacífico, tuvieron lugar sucesivamente el ataque a Pearl Harbor, la batalla de Midway, que marcó el punto de inflexión de la guerra al detenerse el avance japonés, el desembarco en Guadalcanal y la final rendición japonesa en 1945. El protagonismo estuvo sin embargo más en el aire que en mar, no sólo en todos los acontecimientos bélicos mencionados, sino también en las bombas atómicas arrojadas desde el aire en Hiroshima y en Nagasaki.

Describiremos brevemente solo la Batalla del Río de la Plata.

La misión del acorazado de bolsillo Graf Spee en el Atlántico Sur era la de actuar de corsario, atacando barcos mercantes y dificultando el abastecimiento aliado. Cuando planeaba regresar a Alemania, se encontró con poderosos barcos de guerra ingleses esperándolo a la altura de Punta del Este, en la costa uruguaya. Después de un enfrentamiento en el que infringió serios daños a los barcos ingleses, el comandante alemán decidió refugiarse en Montevideo. Después, la historia es conocida. El capitán alemán decidió abandonar el puerto de Montevideo y volar el barco antes que entregarlo a las autoridades uruguayas (que eran simpatizantes de los aliados) después de trasladar los tripulantes a un barco mercante y llevarlos a Buenos Aires. Posteriormente, el capitán Hans Langsdorff se suicidó en esa ciudad.

Las guerras navales fueron frecuentemente tratadas en el cine, y la batalla del río de la Plata no es una excepción. Fue tema de la película inglesa de ese nombre de 1956, dirigida por Michael Powell y Emeric Pressburger.

Otra película importante, la inglesa *The cruel sea* dirigida por Charles Frennd (1953) comenzaba con una voz en off que decía:

Esta es la historia de la Batalla del Atlántico, la historia de un océano, dos barcos, y un puñado de hombres. Los hombres son los héroes; las heroínas son los barcos. El único villano es el mar, el mar cruel, que el hombre ha hecho más cruel...

Una película más reciente sobre guerra en el mar es *Dunkerke*, dirigida por Christopher Nolan (2017) sobre la Operación Dinamo de rescate de las tropas aliadas encerradas en Dunkerke. El rigor histórico de la película ha sido muy cuestionado.

Otra película reciente es *Midway*, dirigida por Roland Emmerich (2019) y Woody Harrelson como el Almirante Nimitz. Decía la crítica del diario La Nación:

Con su tradicional trazo grueso, sin la mínima sutileza, pero con la suficiente honestidad como para que entendamos sin vueltas hacia dónde va cada personaje y cuál es su lugar en la historia... El gran atractivo de la película pasa por las batallas aéreas, fortalecidas por excelentes efectos digitales.

Hubo más de una versión cinematográfica anterior.



Figura 160. Reclame de la película Dunkerke (2017)

Las guerras navales han ido cediendo terreno primero a las guerras aéreas (Pearl Harbor) y más recientemente a las guerras teledirigidas. Los fluidos mares están siendo sustituidos por el más fluido aire, y aun por el éter de las ondas electromagnéticas de los comandos a distancia... Los medios cambian, pero la destrucción aumenta, llega cada vez más rápido, y desde más lejos.

Releyendo este viaje por las batallas navales, advierto un cierto tono distante, como de observador lejano, que no es correcto. Quisiera cerrar entonces recordando la tragedia del ARA Belgrano, que fuera hundido por un submarino inglés de propulsión nuclear el 2 de mayo de 1982 en el marco de la guerra de Malvinas. Recuerdo en esos días haber escuchado esperanzadamente noticias sobre las gestiones del Presidente Belaúnde de Perú, y el golpe que significó advertir que los que detentaban el poder en los dos países en pugna estaban más preocupados por su poder político interno que por el desastre de la guerra.



Figura 161. Caricatura de Margaret Thatcher y Leopoldo Galtieri. Fuente: David Antonio Pulido García, Una diplomacia de papel: (la posición de la derecha tradicional colombiana frente a la guerra de Malvinas), <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20160608041730/DavidPulidoME-Ensayo.pdf>

Las guerras y los conflictos por el agua

Una página de internet dice que los estudiosos han documentado que se libraron 323 guerras por el agua. No tengo forma de validar esa aseveración, pero lo cierto es que hay registros de guerras por el agua ya en épocas muy antiguas. Por ejemplo, se dice que en la cultura sumeria hubo alguna guerra

vinculada con los canales que se construían ya en esa temprana época (más dos mil años antes de Cristo), para poder desarrollar la agricultura aprovechando las aguas de los ríos Éufrates y Tigris. En efecto, dice William J. Hamblin.⁶

***Urnanshe de Lagash (c. 2495-2475 [años antes de Cristo]).** El primer rey mesopotámico del cual tenemos un detallado reporte contemporáneo de guerra es Urnanshe de Lagash, que peleó contra Umma y Ur juntos. El telón de fondo de esta guerra se vincula con la lucha que se desarrolla entre Umma y Lagash por el control de tierra para la agricultura, el desvío de agua de irrigación mediante la construcción de canales y diques, y el fracaso en el uso compartido de los productos agrícolas provenientes de ciertas franjas de tierras compartidas.*

Los ríos y lagos sobre los que conviven distintas tribus, o naciones, suelen generar hipótesis de conflictos, especialmente si se encuentran en paisajes que pronto se tornan áridos. Es así que en la historia de los conflictos por el agua aparecen los ríos mesopotámicos Éufrates y Tigris, como en el ejemplo mencionado; los ríos Jordán y Nilo a lo largo de su historia. Todos estos ríos siguen siendo hoy sitios de conflictos actuales o potenciales. Ya mencionamos la trama de la ficción de la serie *El Espía* que se nutre de las tensiones árabe-israelíes a lo largo del Jordán. En el caso de los ríos mesopotámicos, el uso de sus aguas contribuye a la tensión entre Turquía, donde nacen, y Siria, cuyos paisajes desérticos requieren desesperadamente de sus aguas. Se ha dicho incluso que las trágicas migraciones sirias recientes tienen algo de base en la falta de agua. En el caso del Nilo, diez países se nutren de sus aguas; la hipótesis de conflicto actual está vinculada con la construcción de una presa (la presa del Renacimiento, en construcción desde 2013) en el Nilo Azul en territorio etíope cerca del borde con Sudán, que limitaría la disponibilidad de agua en Egipto, y podría afectar al lago Turkana en Kenia.

6 William J. Hamblin (2006), *Warfare in the ancient near east to 1600 BC*. Editorial Routledge. ISBN 0-415-25589-9.



*Figura 162. La gran presa del Renacimiento en mayo de 2020.
Fuente: <https://elpais.com/internacional/2020-05-04/la-maldicion-persigue-a-la-presa-del-nilo.html?rel=mas>*

En estos tiempos el cambio climático introduce un ingrediente preocupante, ya que todas las predicciones indican que muchos cursos de agua verán disminuidos sus caudales, y si los mismos son compartidos por varias jurisdicciones, el conflicto está en puerta. Esos conflictos no conducen necesariamente a guerras, pero generan serios problemas institucionales. En el invierno austral de 2020 en Argentina, ha tomado vuelo en los medios de comunicación la disputa por la cuenca del río Colorado, entre Mendoza por un lado y otras cuatro provincias por el otro: La Pampa, Neuquén, Río Negro y Buenos Aires. El tema es el proyecto hidroeléctrico Portezuelo del Viento, en Mendoza (en un afluente del río Colorado) que, según las otras provincias, afectaría su disponibilidad de agua en

tiempos en los que los registros de caudales muestran una severa disminución, asociada al cambio climático.

Está claro que la disputa por el agua no alcanza por sí sola para escalar los conflictos: la política debe meter la cola. En el caso de la cuenca del río Colorado, un factor que complica el diálogo es el de los signos políticos de los gobernadores: el de las cuatro provincias de un lado, y el de Mendoza, del otro.

VIAJES MARAVILLOSOS

*Under the wide and starry sky
Dig the grave and let me lie.
Glad did I live and gladly die.
This be the verse your grave for me
“Here he lies where he longed to be;
Home is the sailor, home from the sea
And the hunter’s home from the hill”.*

Robert Louis Stevenson, Requiem

Los viajes del marinero representan la aventura, la vida misma, frente al reposo que representa la llegada al puerto, a tierra firme. Esa analogía entre el viaje por mar y el viaje por la vida aparece en muchas obras literarias, en muchas leyendas y relatos de viajes maravillosos. Veremos sólo unos pocos, la mayoría muy conocidos; no volveremos sobre las *Veinte mil leguas de viaje submarino*, ya hemos hablado bastante de ella; en cambio hablaremos brevemente de *Los hijos del capitán Grant*, también de Julio Verne e ignoraremos *La vuelta al mundo en 80 días*.

Todos los viajes maravillosos son aventuras dignas de ser contadas; los que las emprenden no son viajeros por placer, son aventureros. Dice Stefan Zweig sobre los viajes portugueses bordeando la costa de África, una vez que hubieron reconocido que el *Cabo del Miedo* (Cabo Bojador en el Sahara Occidental, algo al sur con respecto a las Islas Canarias) no era la puerta a infiernos temibles, como había sugerido Ptolomeo:

... de todas las tierras llegan ofrecimientos de voluntarios, aventureros de raza o gente dispuesta a catar la aventura. Cada nuevo viaje feliz acrecienta la temeridad de los tripulantes, y, de pronto, se dispone de una generación de jóvenes para los cuales la aventura importa más que la vida. Navigare necesse est; vivere non est necesse. Este proverbio de la gente de mar vuelve a ejercer su dominio en las almas. Y ya es sabido que donde exista una generación decidida, el mundo se transformará.

Stefan Zweig, *Magallanes, el hombre y su gesta*: <http://redmundialmagallanica.org/wp-content/uploads/2015/09/LIBRO-STEFAN-ZWEIG-MAGALLANES-el-hombre-y-su-gesta.pdf>

En nuestra reseña dejaremos de lado dos *viajeros maravillosos*, el veneciano Marco Polo (1254-1324) y el marroquí Ibn Battuta (1304-1377), simplemente por-que para ellos los viajes por mar eran solo un medio para alcanzar las tierras que exploraban y los fascinaban.

Los fenicios y los antiguos egipcios. Viajes ¿reales?

Según Herodoto hacia fines del siglo VII o comienzos del siglo VI antes de Cristo el faraón Neco II envió una expedición con navegantes fenicios hacia el sur por el mar Rojo, que eventualmente circunvaló África y regresó a Egipto por el Mediterráneo. Dice Herodoto:

En cuanto a Libia, sabemos que está bañada por todos lados por el mar, excepto donde se une a Asia. Necos, el rey egipcio que fue el primero en hacer este descubrimiento, al desistir del canal que había comenzado entre el Nilo y el golfo de Arabia⁷, mandó al mar un número de barcos tripulados por fenicios, con órdenes de alcanzar los Pilares de Hércules, y regresar a Egipto por el mar Eritreo [así se llamaba en la antigüedad el mar abierto que se alcanzaba desde el mar Rojo y desde el golfo de Arabia], y así navegaron en el océano de sur. Cuando llegó el otoño, desembarcaron las tierras en que se encontraban, cualesquiera fueran ellas, y al haber sembrado una parcela de tierra con cereal, esperaron hasta que fue adecuado cortar el grano. Después de cosecharlo, salieron a navegar de nuevo; y así vino a ocurrir que pasaron dos años enteros, y no fue sino hasta el tercer año que doblaron en los Pilares de

7 El golfo de Arabia es el nombre que los países árabes dan al golfo Pérsico. En el texto de Herodoto, se refiere al Mar Rojo y no al golfo Pérsico. Los conocimientos geográficos de la región en esa época eran precarios, como lo muestra la Figura 164.

Hércules, y cumplieron su viaje a casa. Al regresar, ellos declararon –yo personalmente no les creo, pero tal vez otros lo hagan- que al navegar alrededor de Libia tenían el sol a su derecha. De esta forma fue descubierta la extensión de Libia.

Traducción propia libre de la versión inglesa: Heródoto, La Historia, Libro 4 (según Rawlinson), [https://en.wikisource.org/wiki/The_History_of_Herodotus_\(Rawlinson\)/Book_4](https://en.wikisource.org/wiki/The_History_of_Herodotus_(Rawlinson)/Book_4)

Este interesante texto sugiere que efectivamente los navegantes fenicios llegaron al sur del Ecuador (por eso el sol estaba a su derecha cuando navegaban hacia el oeste) y dieron la vuelta alrededor de África mucho antes que los portugueses. También es notable la mención de una iniciativa del faraón Neco II que aparentemente quiso construir un canal desde el mar Rojo hasta el Nilo, brindando así conexión marítima entre Asia y el Mediterráneo; esa conexión se realizó en la realidad en 1869 cuando se inauguró el canal de Suez, obra también *faraónica*, dirigida por Fernando de Lesseps. Las dos obras que simbolizan la importancia de la navegabilidad sin barreras son el canal de Suez y el de Panamá (obra que también intentó de Lesseps, pero fracasó en su intento, en ese primer proyecto, que después fuera cedido a EE.UU. y entonces completado exitosamente). El canal de Panamá se inauguró en 1914.



Figura 163. Viaje inaugural del canal de Panamá: lo hace el vapor Ancon el 15 de agosto de 1914. Fuente: José María Blasco Núñez, Factores estratégicos de la primera guerra mundial, en Revista General de la Marina (España), Tomo 265, agosto-septiembre.

Volviendo a los fenicios y al mundo de Herodoto, los conocimientos de la geografía realzan el valor de esa expedición (si es que realmente se llevó a cabo). Copio un mapa que pretende representar el mundo en esos tiempos, con la salvedad que no tengo en claro cuál es su fuente.

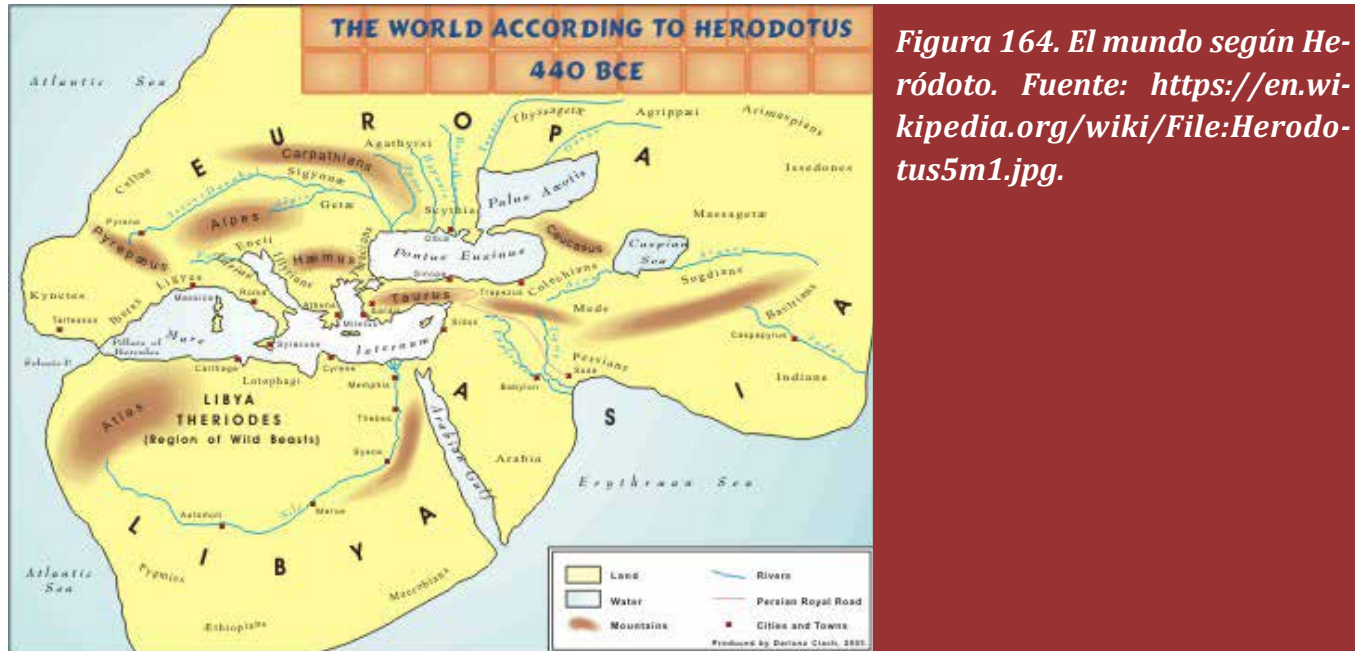


Figura 164. El mundo según Heródoto. Fuente: <https://en.wikipedia.org/wiki/File:Herodotus5m1.jpg>.

Y después de muchos siglos, no mejoró mucho el conocimiento de la geografía. La siguiente figura representa el mundo según Ptolomeo; se desconocía totalmente qué había al sur de los mares a los cuales se llegaba a través de las Columnas de Hércules y del golfo de Arabia y qué había en los confines occidentales del primero de los mares.



Figura 165. Representación del siglo XV del mapa del mundo de Ptolomeo, reconstruido a partir de la Geographia de Ptolomeo (c. 150). Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Necao_II#/media/Archivo:PtolemyWorldMap.jpg.

Otro viaje cartaginés (no olvidar que Cartago era en definitiva una colonia fenicia) se describe en el Periplo de Hannon, texto griego de fecha indefinida, tal vez siglo V antes de Cristo.⁸ El cartaginés Hannon, al mando de una amplia flota, después de atravesar las Columnas de Hércules, recorrió la costa africana, llegando hasta alguna región no precisada, que algunos postulan sin fundamento

⁸ Hannon de Cartago, *Periplo*. Versión de Julián Garzón Díaz, file:///C:/Users/Miguel/Downloads/Dialnet-HannonDeCartagoPeriploCodPalat-398Fol55r56r-46074.pdf

podía ser la parte septentrional de África. La fecha de ese viaje es tema de debate, como incluso lo es la realidad del mismo. ¿Hecho histórico o leyenda?

Jasón y los argonautas

Apolodoro (o más precisamente el seudo Apolodoro) recopiló mitos y leyendas en su *Biblioteca* datada en los siglos II o I antes de Cristo. Allí se encuentra una relación detallada del viaje que hizo Jasón, a bordo del Argos, en busca del vellocino de oro. Sus compañeros, los argonautas eran una especie de selección dorada de héroes y dioses mitológicos. Enumera Apolodoro 43 hombres y una mujer (Atalanta):

*Y esos que se congregaron fueron los siguientes: **Tifis**, hijo de Hagnias, quien dirigía el barco; **Orfeo**, hijo de Eagro; **Zetes y Calais**, hijos de Boreas; **Cástor y Pólux**, hijos de Zeus; **Telamón y Peleo**, hijos de Éaco; **Hércules**, hijo de Zeus; **Teseo**, hijo de Egeo; **Idas y Linceo**, hijos de Afareo; **Anfiarao**, hijo de Eccles; **Ceneo**, hijo de Coronos; **Palemonio**, hijo de Hefesto o de Étolo; **Cefeo**, hijo de Aleo; **Laertes**⁹ hijo de Arcisio; **Autólico**, hijo de Hermes; **Atalanta**, hija de Esqueneo; **Menecio**, hijo de Actor; **Actor**, hijo de Hipaso; **Admeto**, hijo de Feres; **Acasto**, hijo de Pelias; **Eurito**, hijo de Hermes; **Meleagro**, hijo de Eneo; **Anceo**, hijo de Licurgo; **Eufemo**, hijo de Poseidón; **Poeas**, hijo de Táumacos; **Butes**, hijo de Teleon; **Fano y Estáfilo**, hijos de Dionisio; **Ergino**, hijo de Poseidón; **Periclímeno**, hijo de Neleo; **Augías**, hijo del Sol; **Ificlo**, hijo de Testio; **Argos**, hijo de Frixo; **Euríalo**, hijo de Mecisteo; **Penéleo**, hijo de Hípalo; **Leito**, hijo de Alector; **Ifito**, hijo de Náubolo; **Ascálafo** y **Ialmeno**, hijos de Ares; **Asterio**, hijo de Cometes; **Polifemo**, hijo de Elato.*

La primera parada fue en la isla de Lemnos, habitada solo por mujeres, en la que se Jasón tuvo dos hijos con la reina. Después fueron a la isla de los doliones, donde entraron en batalla por error y mataron al rey. La siguiente parada fue Misia, donde Hílas, el amante de Hércules fue secuestrado por las náyades cuando fue a buscar agua.

9 Laertes era el padre de Ulises (Odiseo). Toda una dinastía de aventureros.



Figura 166. Hilas y las ninfas, pintura de 1896 de John William Waterhouse (Manchester Art Gallery). Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Waterhouse_Hylas_and_the_Nymphs_Manchester_Art_Gallery_1896.15.jpg

El resto del periplo es una sucesión de aventuras signadas por la magia, la furia de los dioses y las escapadas milagrosas. Jasón y Medea (fuerte personaje de la mitología griega) atraviesan juntos todo tipo de complicaciones y terminan casándose. Pero, bueno, la historia termina con amores contrariados y venganzas de todo tipo. La historia de los amores contrariados de Medea con Jasón es motivo de la famosa tragedia *Medea* de Eurípides.



Figura 167. Una de las tantas situaciones riesgosas del viaje de los argonautas. Grabado de 1733, obra de Bernard Picart: los Argonautas pasan las Simplégades. Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Simpl%C3%A9gades#/media/Archivo:The_Argonauts_Pass_the_Symplegades_\(cropped\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Simpl%C3%A9gades#/media/Archivo:The_Argonauts_Pass_the_Symplegades_(cropped).jpg)

Ulises y la Odisea

La Odisea de Homero relata el periplo de Odiseo (Ulises, en versión romana), después de la guerra de Troya. Si diez años estuvo guerreando en Troya, otros diez años le llevará regresar a Ítaca para recuperar a su esposa Penélope. Las peripecias del viaje incluyen

- Destrucción de la ciudad de los cicones, una de las tribus de Tracia.

- El encuentro con los lotófagos, o comedores de loto, una especie vegetal no bien identificada, que hace olvidar su deseo de regresar al hogar a los tripulantes de Odiseo.
- Pasaje por la isla de los Cíclopes, donde ciega a Polifemo, hijo de Poseidón, para poder escapar.
- Visita a las islas de Eolo (dios del viento) y de los lestrigones (gigantes antropófagos).
- Un año en la isla de la hechicera Circe, que al principio transforma a algunos de los hombres de Odiseo en cerdos, pero que finalmente se enamora del héroe.
- Descenso al inframundo (Hades).
- Escape del canto de las sirenas, de los monstruos marinos Caribde y Escila. El primero de ellos tres veces por día escupía agua que formaba un remolino capaz de tragarse a todo lo que estuviera cerca (comparar con las historias del Maelström, en otra sección).
- Desembarco en Sicilia, donde comen reses del dios Helios, por lo que Zeus hunde el barco cuando intentaban escapar. Sobrevive solo Odiseo.
- Llegada a la isla de Calipso, donde lo encuentra la princesa Nausicaa.
- Finalmente, regreso a Ítaca.



Figura 168. Ulises burlando a Polifemo. Óleo sobre lienzo de Joseph Mallord William Turner - The Yorck Project (2002) 10.000 Meisterwerke der Malerei (DVD-ROM), distributed by DIRECTMEDIA Publishing GmbH. ISBN: 3936122202., Dominio público, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=159790>

El viaje de Odiseo es un viaje *iniciático*, que simboliza el viaje por la vida para pasar de la adolescencia a la madurez. El poeta griego Constantino Cavafis (1863-1933) en su poema Ítaca le cantó al viaje, que es lo importante –la vida-, y no la llegada a destino –el reposo, la muerte:

*Cuando emprendas tu viaje a Ítaca
pide que el camino sea largo,
lleno de aventuras, lleno de experiencias.
No temas a los lestrigones ni a los cíclopes
ni al colérico Poseidón,
seres tales jamás hallarás en tu camino,
si tu pensar es elevado, si selecta
es la emoción que toca tu espíritu y tu cuerpo.
Ni a los lestrigones ni a los cíclopes
ni al salvaje Poseidón encontrarás,
si no los llevas dentro de tu alma,
si no los yergue tu alma ante ti.
Pide que el camino sea largo.
Que muchas sean las mañanas de verano
en que llegues -¡con qué placer y alegría!-
a puertos nunca vistos antes.
Detente en los emporios de Fenicia
y hazte con hermosas mercancías,
nácar y coral, ámbar y ébano
y toda suerte de perfumes sensuales,
cuantos más abundantes perfumes sensuales puedas.
Ve a muchas ciudades egipcias
a aprender, a aprender de sus sabios.
Ten siempre a Ítaca en tu mente
Llegar allí es tu destino.
Mas no apresures nunca el viaje.*

*Mejor que dure muchos años
y atracar, viejo ya, en la isla,
enriquecido de cuanto ganaste en el camino
sin aguantar a que Ítaca te enriquezca.
Ítaca te brindó tan hermoso viaje.
Sin ella no habrías emprendido el camino.
Pero no tiene ya nada que darte.
Aunque la halles pobre, Ítaca no te ha engañado.
Así, sabio como te has vuelto, con tanta experiencia,
entenderás ya qué significan las Ítacas.*

Constantino Cavafis, *Ítaca*. Traducción de Pedro Bádenas de la Peña. Ver: <https://culturainquieta.com/es/inspiring/item/12984-itaca-un-poema-nos-recuerda-que-el-viaje-es-mas-importante-que-la-meta.html>

Demás está decir que *La Odisea* inspiró a muchos, y fue adaptada (y también destrozada) en muchas formas. Mencionamos solamente la película *Ulises*, de 1954, dirigida por Mario Camerini y protagonizada por Kirk Douglas (el padre de Michael); también actuaban Anthony Quinn (Antinoo), Silvana Mangano (Penélope/Circe) y Rossana Podestà (Nausicaa). Y en tren de obras importantes que remiten a *La Odisea*, están el *Ulises* de James Joyce y *Adán Buenosayres* de Leopoldo Marechal. Los fans de Joan Manuel Serrat recordarán también su *Penélope*, que espera en un andén de tren a su amado que no regresa.

La navegación temprana en el océano Índico. Simbad el marino

En las secciones que siguen pondremos mucho énfasis en los viajes que, saliendo del mar Mediterráneo, bordearon África y con Colón se internaron en el *Mare Tenebrosum*. También hablaremos de los navegantes portugueses, que llevaron a su máxima expresión los viajes que bordearon África de oeste a este para comerciar en el océano Índico. Pero mucho antes de todo eso, el océano Índico ya era testigo de un intenso tráfico. La Figura 133 muestra la conexión directa existente entre la Media Luna Fértil y la India (y también la China). Allí se mencionó la navegación costera, que permitía esa conexión sin aventurarse en el mar abierto. Pero después los marineros advirtieron que los vientos monzones

podían facilitar la navegación en mar abierto. Se lee en la página *Indian Ocean History* (<https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/AncientEra.aspx>) (traducción propia):

Desde los comienzos del comercio y de los viajes, los vientos monzones del océano Índico, que soplan con un patrón regular, han sido muy importantes para programar los viajes marítimos. Para los marineros que atravesaban el océano, los patrones de los vientos monzones permitían realizar viajes predecibles de larga distancia. Por ejemplo, en una temporada un barco podía navegar desde Arabia o África Oriental hacia la costa de India, o de India al sudeste asiático, y navegar de regreso cuando el viento cambiaba de dirección. Los mercaderes comenzaron a usar los vientos monzones desde por los menos mediados de la Edad de Bronce (groseramente 2000 años antes de Cristo). El descubrimiento de este sistema alentó el comercio regular, la comunicación y la migración a través de vastas distancias en el Océano Índico.

Este mar es el escenario de los viajes de Simbad el marino. Son siete los viajes que realiza Simbad (o Sindbad o Sinbad), con sus consiguientes naufragios, encuentros con seres horribles y con joyas y piedras preciosas de increíble valor. El patrón de sus peripecias es más o menos el mismo en todos los viajes. Ante la picazón por abandonar su vida sedentaria en Bagdad, emprende un viaje como rico comerciante desde el puerto de Basora. Naufraga, o lo abandonan en una isla, se topa con monstruosos seres marinos como una ballena convertida en isla, las míticas aves roc, monos, gigantes negros, serpientes, etc. Logra escapar, no sin antes recolectar piedras preciosas que abundan por doquier, y regresa a Bagdad vía Basora. Hay un dejo a *La Odisea*, como en su tercer viaje en el que encuentra a un gigante a quien ciega -un símil Polifemo, pero con dos ojos y con esposa. A diferencia de *La Odisea*, la fuerza de voluntad del protagonista tiene un lugar minúsculo frente al fatalismo, ya que es el Destino el que controla todas sus suertes. Además, Simbad es antes que nada un comerciante que busca vender sus mercaderías con una ganancia de ciento por uno, y la obsesión por adquirir riquezas es, parece ser, su único motor. Como anécdota colorida, en dos ocasiones desde la playa encuentra ríos de montaña que no desaguan en el mar y que lo llevan, como en una barca de Caronte

a otras tierras ignotas. Parte de esto ya lo mencionamos anteriormente. Va un párrafo sobre uno de estos ríos, en el sexto viaje:

A estos pensamientos sucedió pronto otra reflexión, sugerida por la vista del río. En efecto, pensé: ¡Por Alah! Ese río indudablemente ha de tener un principio y un fin. Desde aquí veo el principio, pero el fin es invisible. No obstante, ese río que se interna así por debajo de la montaña, sin remedio ha de salir al otro lado por algún sitio. De modo que la única idea práctica para escaparme de aquí es construir una embarcación cualquiera, meterme en ella y dejarme llevar por la corriente del agua que entra en la gruta. ¡Si es mi destino, ya encontraré de ese modo el medio de salvarme; si no, moriré ahí dentro, y será menos espantoso que perecer de hambre en esta playa!

Las mil y una noches, Tomo III. Traducción al francés de Mardrus, y de este al español por Vicente Blasco Ibáñez, https://es.wikisource.org/wiki/Categor%C3%ADa:Las_mil_y_una_noches-Tomo_III

Estas historias de Simbad forman parte de una versión ampliada de *Las mil y un noches*, ya que no formaba parte del texto original. A partir de ellas se han generado infinidad de versiones en forma de cuentos y películas, especialmente dirigidas a niños.



Figura 169. Ilustración de Gustav Doré para la edición de Gaillard (París, 1865) de Las mil y una noches, que muestra el episodio de la ruptura del huevo de roc del quinto viaje de Simbad el marino. Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sinbad_the_Sailor_\(5th_Voyage\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sinbad_the_Sailor_(5th_Voyage).jpg)

Los viajes de Ming

Entre 1405 y 1433, los emperadores Yongle y Hongxi de la dinastía china Ming ordenaron siete viajes de flotas muy numerosas, bajo el comando del Almirante Zheng He. Nada mejor para describir los viajes que reproducir (en traducción propia de la versión inglesa) la leyenda inscrita en 1431 en la estela (monolito) ubicada en el templo de la Esposa Celestial (una diosa taoísta), en Changle, provincia de Fujian:

El Emperador nos ha ordenado a [Zheng] He y otros a la cabeza de varios cientos de miles de oficiales y tropa de estandarte subir a más de cien grandes barcos para ir y otorgarles presentes para hacer manifiesto el poder transformador de la virtud (imperial) y tratar gente lejana con bondad. Desde el tercer año de Yongle hasta ahora recibimos siete veces la misión de embajadores en los países del océano occidental. Los países bárbaros que hemos visitado son: por la vía de Zhancheng (Champa¹⁰), Zhaowa (Java), Sanfoqi (Palembang¹¹) and Xianlo (Siam¹²) cruzando directamente a Xilanshan (Ceilán¹³) en India del sur, Guli (Calicut¹⁴), y Kezhi (Cochin¹⁵), fuimos a las regiones occidentales Hulumosu (Ormuz¹⁶), Adan (Adén¹⁷), Mugudushu (Mogadiscio¹⁸), en total más de treinta países grandes y pequeños. Hemos atravesado más de cien mil li¹⁹ de inmensos espacios de agua y hemos enfrentado en el océano enormes olas que se elevaban altas en el cielo cual montañas, hemos puesto los ojos en regiones bárbaras muy lejanas escondidas en la transparencia azul de ligeros vapores, mientras nuestras velas desplegadas en lo alto cual nubes día y noche continuaban su curso (rápido como el) de una estrella, atravesando esas olas salvajes como si fueran pasando por una gran avenida. Ciertamente esto se debía a la majestad y buena fortuna de la Corte y más aún lo debemos a la virtud protectora de la divina Esposa Celestial.”

Estos viajes fueron llamados los viajes del tesoro por el nombre de las embarcaciones usadas, barcos del tesoro. La magnitud de la empresa queda ilustrada por la siguiente figura, que compara una carabela de Colón con el barco del tesoro de Zheng He.

10 El reino de Champa estaba en la península de Indochina; el territorio es actualmente parte de Vietman.

11 Palembang es una ciudad actualmente parte de Indonesia. En la época de los viajes chinos, era un reino que estaba atravesando un período de alta inestabilidad por ataques de piratas chinos.

12 Actualmente Tailandia.

13 Actualmente Sri Lanka.

14 Kozhikode, la ciudad de las especias, en el sur de la India; fue destino importante de las expediciones portuguesa que se describen más abajo.

15 Cochín o Kochi es actualmente uno de los puertos marítimos más importantes de la India.

16 La isla de Ormuz se encuentra en las proximidades del estrecho del mismo nombre, entre Irán al norte y Omán al sur, El estrecho conecta el Golfo Pérsico con el Golfo de Omán.

17 En el actual Yemen.

18 En la actual Somalia.

19 El li es una unidad de longitud tradicional de China, de alrededor de 500 metros.



Figura 170. Comparación del barco del tesoro de Zheng He con una carabela de Colón, Fuente: <https://www.indianoceanhistory.org/LessonPlan/MedievalEra.aspx>

Las expediciones comandadas por Zheng He fueron misiones comerciales y diplomáticas que no buscaron dominio territorial pero sí establecer a China como la gran potencia de las tierras que iban desde la costa oriental de África hasta la propia China; también combatió a los piratas que asolaban Palembang. Es notable la diferencia con las expediciones portuguesas que desde el otro extremo llegaron a las mismas tierras unos setenta años después (y que describimos más adelante). Como sugiere la página *Indian Ocean History*, es interesante imaginarse qué hubiera ocurrido si Zheng He y Vasco da Gama hubieran coincidido en el tiempo y en el espacio.



Figura 171. Rutas del séptimo viaje de Ming. <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zheng-He-7th-expedition-map.svg>

Los viajes de Colón

No es nuestra intención brindar una descripción de los cuatro viajes de Colón, sino ponerlos en contexto para entender hasta qué punto fueron efectivamente *viajes maravillosos*.

Ibn Jaldún fue un pensador árabe del siglo XIV. Entre sus intereses estaba la geografía, y describía a lo que hoy llamamos Océano Atlántico como Mar de las Tinieblas, *Mare Tenebrosum* en latín, porque los vientos, las brumas y las tinieblas hacían imposible adentrarse en él. Antonio de Herrera pone en contexto a los viajes de Colón (se ha actualizado la ortografía para facilitar la lectura).²⁰

Las Indias Occidentales eran Regiones tan fuera de la imaginación de los Hombres, que las pudiese haber, que se tenía por desvarío pensar en ello porque se creía que se acababa la Tierra en las Islas de Canaria, y que todo lo demás al Poniente era Mar, aunque algunos Antiguos tocaron algo, de [lo que se deduce] que las había. Séneca, en el fin de su Medea, en el Acto 2 dice que vendría tiempo, en que el Océano se dejase navegar, y se descubriese gran Tierra, y viese otro Nuevo Mundo. San Gregorio, sobre la Epístola de San Clemente, dice, que pasado el Océano, hay otro Mundo, y aun Mundos; y otros dicen, que una nave de Mercaderes

²⁰ Antonio de Herrera (1720). *Historia General de los hechos de los Castellanos en las islas i tierra firme del mar Oceano*. Ver: <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000005845&page=1>

Cartagineses, acaso, descubrió en el Mar Océano una Isla de increíble fertilidad, copiosa de Ríos navegables, remota de la Tierra, camino de muchos días de navegación, no habitada de hombres, sino de fieras, por lo cual se quisieron quedar en ella, y que dando noticia en el Senado de Cartago, no permitió que nadie navegase a ellas y para mejor prohibirlo, mandó matar a los que la habían descubierto: pero no hace ello a nuestro propósito, porque de esta navegación no consta auténticamente, y si alguno la refiere, no da razón cartográfica, de que el Almirante D. Cristóbal Colón, primer Descubridor de las Indias, le pudiese valer, ni en ninguna de las Islas de Barlovento, y Sotavento [son las Antillas Menores], que fueron las que él descubrió, hubo fieras: y así, los que no quieren darle la gloria que merece, arguyen con el Timeo de Platón, que dice que no se podía navegar aquel Golfo, porque tenía cerrado el palo a la boca de las Columnas de Hércules, y que hubo en ella una Isla de tanta grandeza, que excedía a toda África, Asia, y Europa, y que de esta Isla había paso a otras Islas, para los que iban a ellas, y que de las otras Islas se iba a toda la Tierra-firme, que estaba frontero de ellas, cerca del verdadero Mar. y declarando estas palabras a su modo, con más agudeza que verdad, dicen que el paso cerrado es el Estrecho de Gibraltar, y que aquel Golfo es el Mar Océano; y que la gran Isla por donde se pasaba a las otras, se llamaba Atlantia, y que las otras Islas son las de Barlovento, y Sotavento; y la Tierra-firme, el Perú; y el Mar verdadero, el del Sur, por su grandeza. Pero cierta cosa es, que nadie tuvo noticia clara; y si alguno hubo, fueron rastros y vislumbres, interpretadas después del Descubrimiento; porque la grandeza del Mar Océano hizo, que los Antiguos creyesen que fuerza humana no podía sobrepasar su navegación; y con todo esto quieren esforzar su opinión, con decir que se tuvo antiguamente gran noticia de la Tórrida Zona [se refiere a la zona al sur del Trópico de Cancer], probándolo, con que Hanon, Cartaginés, costó el África, desde el Estrecho de Gibraltar, hasta el Mar Bermejo; y Eudoxio, desde este Mar hasta Gibraltar y que pasaron la Linea Equinocial, atravesando la Tórrida; y que Ovidio, y Plinio hacen mención de la Isla Trapobana, ahora dicha Zamatra [la actual isla de Sri Lanka], que ella debajo de la Equinocial.

De nada de lo sobredicho se ha de hacer fundamento, porque el discurso de Séneca fue muy al contrario, porque persuadiéndose que este Descubrimiento había de ser por el Norte, fue por

el Poniente; y el haber costeado África no tiene que ver con haber atravesado el grandísimo Mar Océano, como lo mostró el Almirante D. Cristóbal Colón, con los Castellanos, que lo han después proseguido. Y si lo de arriba se ha de mirar en discursos, el verdadero es el que se lee en el Cap. 28 de Job,²¹ adonde parece, que Nuestro Señor tenía este Nuevo Mundo encubierto a los Hombres; hasta que por sus Divinos y secretos juicios fue servido de darle a la Nación Castellana.

Cuando Colón emprendió su primer viaje, desde Puerto de Palos rumbeó con dirección predominantemente sur, hacia las islas Canarias, y recién desde éstas tomó el rumbo hacia occidente, impulsado por los vientos alisios del nordeste. A su regreso desde la isla La Española, tomó rumbo esencialmente hacia el norte para ir hacia el este recién cuando alcanzó una latitud próxima a la del Puerto de Palos. A la luz del conocimiento actual del Océano Atlántico, su derrotero, especialmente el de ida, fue un hallazgo mayúsculo. En efecto, existe en medio del Océano Atlántico el llamado *Mar de los Sargazos*, una amplia región de aguas calmas con una cubierta de algas, rodeada por corrientes marinas que lo circunvalan con dirección de giro horario. Aprovechar esas corrientes, y tratar de evitar el Mar de los Sargazos fue visto como una genialidad, al punto que Wikipedia lo menciona como un descubrimiento de Colón (https://es.wikipedia.org/wiki/Mar_de_los_Sargazos), e incluso ha sido equiparado en importancia al propio descubrimiento (para la civilización europea de la época) de las nuevas tierras de occidente. Salvador de Madariaga, exégeta si los hay de Colón, dice en cambio en su libro *Vida del Muy Magnífico Señor Don Cristóbal Colón*:

En todos ellos [sus cuatro viajes] el trayecto este-oeste es rápido y feliz, no porque hubiese encontrado la zona de vientos favorables hoy conocida, sino porque, guiado por sus prejuicios hacia las regiones cálidas, donde, por haber negros y loros, esperaba encontrar grandes riquezas, iba a dar a la zona de vientos favorables, situada precisamente al Sur; pero sus trayectos oeste-este fueron desastrosos, porque no buscó el paralelo de los vientos favorables cuya existencia ignoraba por completo... De los datos excepcionalmente completos que poseemos sobre este punto, se desprende pues que Colón fue muy afortunado en su primer viaje

21 El Capítulo 28 de Job es el *Elogio a la sabiduría*. Antonio de Herrera probablemente hace alusión a la dificultad humana por acceder a la sabiduría: *“El ser humano desconoce el camino:”*

*y que, si bien probó en todos ellos gran pericia como navegante, ni inventó ni descubrió nada en cuanto a vientos y rutas marinas.*²²

Traemos a cuento esta historia, porque al margen de la suerte que pudo haber tenido Colón, lo cierto que su gran hazaña fue la demostrar la posibilidad de navegar hacia occidente a través del *Mare Tenobrosum*, el Mar Océano, ahora Océano Atlántico Norte.

Viajes horriblos: El mar de los sargazos

Los viajes de Colón nos dan pie para hablar de viajes que no son maravillosos, sino todo lo contrario, horriblos. El Mar de los Sargazos, terror de los navegantes que podían caer en su calma chicha, es asiduamente mencionado en la literatura. No podía faltar, por supuesto en las *Veinte mil leguas de viaje submarino* de Julio Verne:

... esa zona fría del océano, tranquila, inmóvil, que se llama el mar de los Sargazos. Verdadero lago en pleno Atlántico, las aguas de la gran corriente no tardan menos de tres años en circunvalarlo.

El mar de los Sargazos, hablando propiamente, cubre toda la parte sumergida de la Atlántida. Algunos autores han llegado incluso a mantener que las espesas hierbas de las que está sembrado las ha arrancado de las praderas de ese antiguo continente. Es más probable, sin embargo, que esas masas herbáceas, algas y fucos, arrancadas de las orillas de Europa y América, hayan sido arrastradas hasta esa zona por la Corriente del Golfo. Ésa fue una de las razones que llevaron a Colón a suponer la existencia de un nuevo mundo. Cuando los navíos del audaz explorador llegaron al mar de los Sargazos, navegaron no sin dificultad en medio de estas hierbas que detenían su marcha, con gran espanto de las tripulaciones, y perdieron tres semanas en atravesarlas.

...

22 Salvador de Madariaga (1940) *Vida del Muy Magnífico Señor Don Cristóbal Colón*. Décima Edición (1991). Editorial Sudamericana, Buenos Aires. ISBN: 950-07-0694-6.

Por encima de nosotros flotaban cuerpos de todo origen, amontonados en medio de las hierbas oscuras, troncos de árboles arrancados a los Andes o a las montañas Rocosas y transportados por el Amazonas o el Mississippi, numerosos restos de naufragios, de quillas y carenas, tablones desgajados y tan sobrecargados de conchas y de percebes que no podían remontar a la superficie del océano.

Cabe aclarar que los *cuerpos de todo origen* del Mar de los Sargazos no son nada de lo que la imaginación frondosa de Verne describía, sino plancton fotosintético.

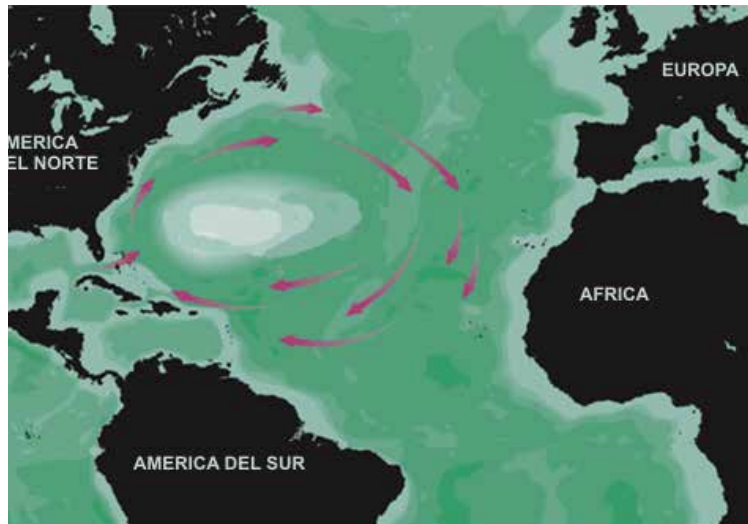


Figura 172. El Mar de los sargazos. Ver <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sargazos.png#/media/File:Sargazos.png>

Horacio Quiroga también lo menciona en el cuento *Los barcos suicidantes*, incluido en *Cuentos de amor, de locuras y de muerte*:

Resulta que hay pocas cosas más terribles que encontrar en el mar un buque abandonado. Si de día el peligro es menor, de noche el buque no se ve ni hay advertencia posible: el choque se lleva a uno y otro.

Estos buques abandonados por a o por b, navegan obstinadamente a favor de las corrientes o del viento; si tienen las velas desplegadas. Recorren así los mares, cambiando caprichosamente de rumbo.

No pocos de los vapores que un buen día no llegaron a puerto, han tropezado en su camino con uno de estos buques silenciosos que viajan por su cuenta. Siempre hay probabilidad de hallarlos, a cada minuto. Por ventura las corrientes suelen enredarlos en los mares de sargazo. Los buques se detienen, por fin, aquí o allá, inmóviles para siempre en ese desierto de algas. Así, hasta que poco a poco se van deshaciendo. Pero otros llegan cada día, ocupan su lugar en silencio, de modo que el tranquilo y lúgubre puerto siempre está frecuentado.

El mar de los sargazos es en definitiva una entidad real, pero también se lo ha usado frecuentemente como uno de los grandes horrores que caracterizan a los mares ignotos. No es mérito menor de Colón el haberlo surcado.

Viajes horrosos: El holandés errante

Es oportuno enganchar la referencia al cuento de Quiroga con una leyenda muy extendida, y que sirvió de base a una de las más famosas óperas de Richard Wagner: *el holandés errante*. Se trata de un barco condenado a vagar por los mares sin destino, y sin poder llegar nunca a puerto. Aparentemente la leyenda arrancó alrededor de un marino holandés reputado por hacer la travesía de Ámsterdam a Java en tiempos increíblemente cortos, por lo que se le atribuía un pacto con el diablo. Después vinieron los informes de avistamiento de un barco fantasma, y la leyenda tomó cuerpo.

El pintor norteamericano Albert Pinkham Ryder (1847-1933) plasmó en pinturas los sentimientos de desprotección del hombre ante las fuerzas del mar, y entre otras obras, pintó el *Flying Dutchman* en 1896.



Figura 173. Flying Dutchman, Albert Pinkham Ryder, Smithsonian American Art Museum. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Flying_Dutchman,_the.jpg

¿Qué es un barco errante, sin puertos donde atracar? Son los puertos los que le dan significación a los viajes en barco, la noción de que la estadía en el mar es transitoria, en fin que el viaje es hacia algún lugar. Existe cierto grado de analogía con los *no lugares* de Pierre Augé (como aeropuertos o

autopistas), pero a diferencia de los otros no lugares, el barco errante en el mar tiene una soledad real, la ausencia de otros habitantes en el no lugar.

Como dijimos, la leyenda se alimentó de informes de encuentros con el barco fantasma. ¿Cuál puede ser el origen de esos supuestos avistamientos? Un posible fenómeno es el conocido como *Fata Morgana*, espejismo por el cual se refleja una imagen de un objeto que está en el agua y se ve la imagen por encima de la superficie del mar. El origen es la refracción de la luz en capas de aire que tienen un fuerte gradiente de temperatura. El término *Fata Morgana* hace alusión a la hechicera hermana del rey Arturo (el de los caballeros de la mesa redonda), que se llamaba *Morgan le Fay*.



Figura 174. Foto publicada por el diario La Vanguardia (España) del 30/11/2019, que atribuye la formación que se ve al fondo al efecto Fata Morgana. Fuente: <https://www.lavanguardia.com/participacion/las-fotos-de-los-lectores/20191130/471951870824/misterio-viral-isla-fata-morgana-costa-gijon-asturias.html>

La leyenda se alimentó de informes de viajeros, y a su vez alimentó numerosas obras literarias. De ellas, elegimos para comentar el poema *The Rhyme of the Ancyent Marinere* (La rima del antiguo marinero) del escritor inglés Samuel Coleridge (1772-1834). No hay una conexión directa y estrecha entre el poema y la leyenda, pero muchos de sus elementos remiten al holandés errante (o también al *Judío Errante* pero de éste no hablaremos). Se trata de un importante poema, publicado en 1798,

que para algunos marca el comienzo del romanticismo en la literatura europea. Es también una de las primeras referencias al horror: se publicó un año después del nacimiento de Mary Shelley, quien escribiría *Frankenstein* veinte años después, y diez años antes del nacimiento de Edgar Allan Poe, el poeta norteamericano autor de poemas y cuentos de terror.

El largo poema tiene por protagonista al *Ancient Mariner* (Antiguo Marinero), quien relata las peripecias de un largo viaje en el que se vio envuelto. Se trata de una historia de horror, de lo sobrenatural, enmarcada en el mar. Recorramos el poema, sobre la base de la traducción provista por Google del texto del Proyecto Gutenberg (<http://www.gutenberg.org/files/151/151-h/151-h.htm>), con los retoques imprescindibles para corregir errores groseros.

El Antiguo Marinero detiene un invitado a una boda, y comienza a contarle su historia; el hombre lo escucha entre impaciente, fascinado y horrorizado.

El relato cuenta que el barco parte y es llevado sin rumbo hasta que queda atrapado en los helados mares del sur

*El hielo estaba aquí, el hielo estaba allí,
El hielo estaba por todas partes:
Se quebró y gruñó, y rugió y aulló,
¡Como ruidos en una herida!*

Un albatros los guía, permitiéndoles escapar de los hielos, pero los introduce en un espeso banco de niebla. El Antiguo Marinero mata al albatros, y sopla la brisa:

*“¡Dios te salve, antiguo marinero!
¡De los demonios, que te atormentan así!
¿Por qué te ves así? “- Con mi ballesta
Le disparé al ALBATROS.*

...

*Afirmado por todos, había matado al pájaro.
Para que así la brisa soplara.
¡Ah desgraciado! dijeron ellos, ¡matar el pájaro!
¡Eso hizo que la brisa soplara!*

Sin embargo entran en zona de calma chicha, y padecen los tormentos de la sed:

*Día tras día, día tras día
Nos atascamos, ni respiramos ni movemos;
Tan ocioso como un barco pintado
Sobre un océano pintado.
Agua, agua, en todas partes,
Y todas las tablas se encogieron;
Agua, agua, en todas partes,
Ni ninguna gota para beber.*

En ese predicamento ven un barco, pero en él viene la muerte y una mujer que juegan a los dados:

*¡Pobre de mí! (Pensé, y mi corazón latió fuerte)
¡Qué rápido se acerca y se acerca!
Son esas sus velas que miran al sol,
¡Como inquietas telarañas!
Son esas sus costillas a través de las cuales el Sol
¿mira, como a través de una rendija?
¿Y esa mujer es toda su tripulación?
¿Es eso una MUERTE? ¿y hay dos?
¿Es la MUERTE la compañera de esa mujer?*

*...
El casco desnudo al lado vino,
Y los dos estaban echando dados;
“¡El juego está hecho! ¡He ganado! ¡He ganado!”*

Cito sus palabras, y silba tres veces.

Toda la tripulación muere, excepto el Antiguo Marinero:

*Cuatro veces cincuenta hombres vivos,
(Y no escuché ni suspiré ni gemí)
Con fuerte golpe, un bulto sin vida,
Cayeron uno por uno.
Las almas hicieron volar desde sus cuerpos, -
¡Huyeron a la dicha o la desgracia!
Y cada alma, me pasó de largo,
¡Como el zumbido de mi ballesta!*

...

*Solo, solo, todo, solo,
¡Solo en un amplio y ancho mar!
Y nunca un santo se compadeció de
Mi alma en agonía.*

...


*Miré el mar podrido
Y aparté mis ojos;
Miré la cubierta podrida
Y allí yacían los hombres muertos.*

Volvieron los vientos, y avanza la nave tripulada por los muertos:

*Y el viento que venía rugió más fuerte,
Y las velas suspiraron como juncias;
Y la lluvia caía de una nube negra;
La luna estaba en su borde.*

...

*El fuerte viento nunca llegó a la nave,
¡Pero ahora el barco siguió adelante!
Debajo del rayo y la luna
Los hombres muertos gruñeron.
Gimieron, se agitaron, todos se levantaron,*



*Ni hablaron, ni movieron sus ojos;
Había sido extraño, incluso en un sueño,
Haber visto levantarse a esos hombres muertos.
El timonel condujo, el barco siguió adelante;
Sin embargo, nunca sopló una brisa;
Los marineros todos trabajan de nuevo las cuerdas,
Donde solían hacerlo:
Levantaron sus extremidades como herramientas sin vida.
Éramos una tripulación cadavérica.*

Se acercan a la costa, se aproxima un bote con un ermitaño, el barco se hunde y el bote recoge al Antigo Marinero:

*Bajo el agua retumbó,
Aún más fuerte y más aterradora:
Llegó a la nave, partió su casco;
El barco se hundió como plomo.
Aturdido por ese sonido fuerte y terrible,
Qué hirió el cielo y el océano,
Como quien lleva siete días ahogado
Mi cuerpo yacía a flote;
Pero rápido como un sueño, me encontré
Dentro del bote del piloto.*

Finaliza el relato del Antigo Marinero al invitado a la boda, y le revela su destino de repetición infinita:

*Desde entonces, a una hora incierta,
Esa agonía regresa;
Y hasta que se cuente mi horrible historia,
Este corazón dentro de mí arde.
Paso, como la noche, de tierra en tierra;
Tengo un extraño poder de habla;*

*En ese momento que veo su rostro,
Conozco al hombre que debe escucharme:
A él le cuento mi cuento.*

La banda *Iron Maiden* popularizó una versión en clave *heavy metal*, cuya letra respeta la original de Coleridge. Hay muchas versiones disponibles en internet, por ejemplo, <https://www.youtube.com/watch?v=2AmrIydnXIs>.



Figura 175. Ilustración de Gustav Doré de la Rima del Antiguo Marinero. Corresponde al verso: A speck, a mist, a shape, I wist! And still it neared and neared (¡Una mota, una niebla, una forma, yo lo sabía! Y sin embargo se acercaba más y más). Fuente: Colección de la Biblioteca de la Universidad de Buffalo, <https://digital.lib.buffalo.edu/files/original/e7a29fbc93689837a4b17532e7236bc0.jpg>.

Como se dijo, la obra de arte más destacada derivada de la leyenda del holandés errante es la ópera de Richard Wagner. Se dice que uno de los hechos que motivó a Wagner fue un desastroso viaje por mar que hizo en 1839. Se ha descrito a ese viaje como *iniciático*: busca escapar de sus acreedores de Riga, primero por tierra a través de Rusia y hacia Prusia; allí, en Pillau, se embarca ilegalmente con

su esposa embarazada en un precario velero, el *Thetis*, con destino Londres. El viaje, de duración estimada de poco más de una semana se estira por tres y es signada por tormentas severas. Dice el folleto distribuido en ocasión de la presentación de *El Holandés errante* en la Temporada de Ópera 2007 de Buenos Aires Lírica, en el Teatro Avenida:

Nada anormal sucedía, hasta que en pleno Mar del Norte se desató una tremenda tempestad que llegó a aterrorizar a los inexpertos viajeros; e inclusive a la tripulación: el viento terrible arrancó el mascarón de proa, un muy mal presagio. En medio del viento, el agua y los vaivenes, Wagner vio aparecer y desaparecer junto al Thetis otra embarcación...Imaginó que se trataba del Holandés Errante, cuya leyenda él conocía muy bien.

Después de una estadía forzada de un mes en un puerto noruego para reparar una avería, continúa el relato:

[Partieron] otra vez el 1° de agosto. Tres días más tarde se desató una nueva tormenta que duró hasta el 8 de aquel mes y superó a la anterior. Los Wagner sintieron que llegaba el final de sus vidas, pero la suerte los acompañó una vez más.

Al regresar la calma el Thetis navegaba fuera de rumbo, a la deriva, hasta que encontró su ruta y pronto divisó la costa inglesa. ¿Era el fin de las penurias? Se desató una tercera tempestad, y el Capitán Wolff debió maniobrar en medio de un gran peligro, hasta que las dificultades fueron superadas en la noche del 11 al 12 de agosto. Por el resto de su vida, Wagner no volvió a pisar un barco a vela. Nunca supo que, nueve años después, el Thetis se hundiría con toda su tripulación en medio de una tormenta.

Esa experiencia se refleja en la Obertura, con imágenes musicales de una tormenta en el mar. La ópera recoge un cuento del escritor alemán Heinrich Heine, que incorpora a la leyenda el tema de la redención por el amor.

Los navegantes portugueses de los siglos XV y XVI. Vasco de Gama

Volvamos a los viajes maravillosos; recordemos que en realidad la distinción entre horroroso y maravilloso depende de quien lo disfruta y quien lo padece. Tanto los viajes de Colón como los de esta sección tuvieron consecuencias claramente horribles para muchas culturas).

El párrafo antes reproducido de Antonio de Herrera describe los intentos por bordear la costa africana en la antigüedad remota. Pero fueron los portugueses que en el siglo XVI establecieron la ruta hacia oriente bordeando África.

Stefan Zweig en su libro *Magallanes* describe el contexto en el cual Portugal construyó un imperio marítimo. El contexto lo marcaba la demanda europea de especias de oriente:

...y por cuántas ha de pasar hasta llegar, a través de desiertos y mares, a las del consumidor! Como siempre, la primera mano es la que peor se paga: el esclavo malayo que coge las flores frescas y, con los haces sobre su morena espalda, las lleva al mercado, no recibe otro salario que el del propio sudor. Pero su dueño ya empieza a sacar provecho del negociante mahometano que le compra su carga y la lleva, en una mala embarcación a remo, bajo el incendio del sol, ocho, diez o más días de las islas especiarias, hacia Malaca -en las cercanías del actual Singapur-. Aquí está ya al acecho la primera araña dispuesta a sacar jugo; el señor del puerto, un poderoso sultán, exige un tributo del negociante para la descarga. Una vez satisfecho el tributo, el romántico producto puede ser transportado a otra embarcación más grande, y vuelve a resbalar lentamente, impelido por el ancho remo o la vela cuadrilátera, de una a otra costa índica. Transcurren meses en ese monótono avance, y vienen las esperas interminables, cuando cae el viento bajo un cielo ardiente, sin nubes; y el esquivar los tifones y huir de los corsarios... Trabajoso hasta lo indecible y rodeado de peligros es ese transporte a través de dos, de tres mares tropicales; casi siempre, de cada cinco barcos sucumbe uno por el camino, bajo la tormenta o el asalto de los piratas. El comprador de la mercancía bendice a Dios cuando ha podido dar felizmente la vuelta a Camboya y alcanza por fin Ormuz o Adén y, con ello, el paso a la Arabia feliz o a Egipto. Pero no es menos deficiente la forma de fletamen-

to que aquí empieza, ni menos arriesgada. Largas hileras de millares de resignados camellos esperan en aquellos puertos de transición. Dóciles a la señal de su dueño, se arrodillan, y un saco detrás de otro, los haces de pimienta y de nuez moscada vienen sobre el lomo de aquellos barcos de cuatro patas que oscilarán lentamente a través del mar de arena. Durante meses las caravanas árabes llevan las mercancías indicas, por Basora, Bagdad y Damasco, y Beirut y Trebisonda, o por Dsehidda al Cairo, nombres que resuenan con las maravillas de Las mil y una noches. Antiquísimas son esas largas rutas a través del desierto, y familiares a los mercaderes desde el tiempo de los faraones y de los bactrianos. Pero no menos las conocen, por desgracia, los beduinos -esos piratas del desierto-. A veces un ataque osado y rápido aniquila en un momento el fruto adquirido y defendido a duras penas durante muchos meses. Lo que habría escapado felizmente a las tempestades de arena y a los beduinos, tienta la codicia de otros: emires de Hedscha, sultanes de Egipto y Siria, que exigen el tributo, y costosísimo por cierto, para cada fardo -se calcula en cien mil ducados lo que se recauda anualmente por derechos de pasaje de especias solamente en Egipto-. Y por fin cuando el cargamento ha alcanzado la desembocadura del Nilo cerca de Alejandría, le espera un nuevo usufructuario, y no el menos exigente, en la flota de Venecia. Desde la pérfida abolición de la competidora Bizancio, la pequeña República de Venecia se ha apropiado el monopolio del comercio oriental de las especias; la mercancía, en vez de ir directamente a su destino, ha de pasar por el Rialto²², donde los factores alemanes, flamencos e ingleses la encarecen. Y de allí, en carros de anchas ruedas, atravesarán las nieves y los hielos de los pasos alpinos, las mismas especias que dos años antes brotaban al sol tropical, hasta dejarlas en poder del tendero europeo y, por ende, en manos del consumidor. Por doce manos si no más -así lo apunta melancólicamente Martín Behaim²³ en su famosa Esfera del Mundo de 1492-, ha de pasar usurariamente la especia Indica antes de llegar a la última, la del consumidor. “Ítem, conviene saber que la especiería ha de pasar por muchas manos antes de llegar a la venta en nuestra tierra.” Ni aun siendo doce las manos que se reparten la ganancia, se satisface cada una de ellas con el áureo jugo de las especias indicas. A través de todos los riesgos y obstáculos, el comercio de la especiería se considera el más lucrativo de los de la Edad Media, pues en él se reúnen el

22 El Rialto es el más antiguo de los cuatro puentes del Gran canal de Venecia.


23 Martín Behaim fue un geógrafo luso-germano que construyó el primer globo terráqueo.

más pequeño volumen y el margen más grande de beneficio. Si de cinco embarcaciones -la expedición de Magallanes es de esto un vivo ejemplo- se pierden cuatro con su cargamento, y si de los doscientos sesenta y cinco hombres que partieron vuelven sesenta y cinco, el mercader no solamente no habrá perdido nada en el juego, sino que saldrá aún ganando: si de los cinco barcos vuelve uno solo al cabo de tres años, su carga compensa con creces del desastre, pues un solo saco de pimienta vale en el siglo xv más dinero que toda una vida humana. ¡No es, pues, maravilla el que, con la gran oferta de menospreciadas vidas humanas y la avasalladora demanda de especias, las cuentas se salden siempre a pedir de boca! Los palacios de Venecia y los de los Fugger y Welser²⁴ se construyeron casi exclusivamente con dinero ganado en la especiería índica.

Portugal, nación obligadamente volcada al mar exterior reconoce en Enrique El Navegante, hijo del rey Juan I, el gran impulsor de la exploración de ese mar durante la primera mitad de siglo XV. Cuando finalizaba el siglo (1497-1499) fue finalmente Vasco da Gama quien zarpó de Lisboa al mando de cuatro naves, bordeó la costa africana, llegó a la India y pudo regresar, si bien solo dos de las cuatro naves arribaron a Lisboa.

Solo un año después, una segunda expedición, mucho más numerosa y comandada por Pedro Álvares Cabral zarpó en busca de la India, pero se desvió de su derrotero y arribó a lo que es ahora Brasil, afirmando los derechos portugueses por tierras sudamericanas al este de la línea que establecía el Tratado de Tordesillas de 1494. Deberían pasar más de 30 años antes de que se fundara el primer asentamiento portugués en América.

Después de recorrer las costas brasileñas, Álvares Cabral regresó hacia el este, y completó su propósito original, llegar a la India y negociar especias.



24 Los Fugger y los Welser eran dos familias alemanas de financistas y empresarios de los siglos XV y XVI, equivalentes a los mejor conocidos Medici de Florencia.

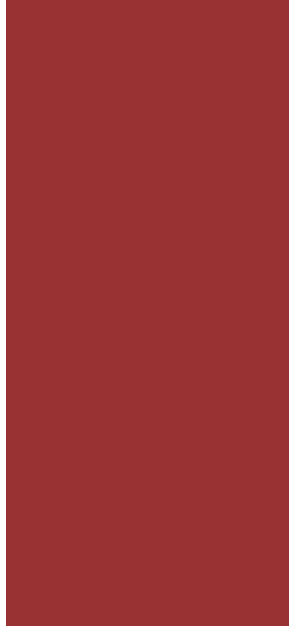




Figura 176. Planisferio de Castino de 1502, que muestra la línea de demarcación establecida por el Tratado de Tordesillas. Fuente: Biblioteca Estense Universitaria, Módena, Italia. [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cantino_planisphere_\(1502\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cantino_planisphere_(1502).jpg)

Los avatares de las expediciones portuguesas son un compendio de todos los peligros que implicaba viajar por mar en esa época: tormentas, naufragios, hundimientos, guerras, hambrunas, enfermedades. La saga marítima de Vasco da Gama fue cantada por el poeta Luis Camões, en el poema épico *Los Lusíadas*, que compara la gesta lusitana con la de los griegos y Odiseo en *La Ilíada* de Homero y la de los romanos y Eneas en *La Eneida* de Virgilio. En la estrofa XIX del canto Primero dice Camões:

*Ya por el ancho Océano navegaban,
Las inconstantes ondas dividiendo:
Los vientos blandamente respiraban,*

*De las naos la hueca lona hinchando:
Blanca espuma los mares levantaban,
Que las tajantes proas van rompiendo
Por la vasta marina, donde cuenta
Proteo su manada turbulenta;*

Y en la estrofa XXIX le hace decir a Júpiter:

*«Y porque, como visteis, han pasado
En el viaje tan ásperos castigos,
Tantos climas y cielos han probado,
Tanto furor de vientos enemigos,
Que sean acogidos he pensado
En la africana costa como amigos
Y allí repuesta la cansada flota,
Que torne a proseguir su alta derrota.»*

En el Canto Quinto Vasco de Gama, que ya desde el Canto Tercero está haciendo un extenso relato al rey de Melinde (actualmente Malindi, en Kenia), describe las peripecias de su viaje hasta ese momento. Veamos algunas estrofas:

III: La salida de Lisboa

*«La vista poco a poco se destierra
De aquellos patrios montes que quedaban:
Quedaba el Tajo ameno y la alta sierra
De Cintra, en que los ojos se alargaban:
También quedaban en la amada tierra
Corazones que amores mil llenaban;
Y ya, después que todo se escondía,
No vimos más, en fin, que el mar y el día.*

L: Dan la vuelta al Cabo de Buena Esperanza (Cabo Tormentorio):

*-«Yo soy aquel oculto y grande Cabo
A quien llamáis vosotros Tormentorio:
Que nunca a Pompio, Toloméo, Estrabo,
Plinio,²⁵ ni a cuantos fueron, fue notorio.
Yo la costa del África aquí acabo
Con el mi nunca visto promontorio,
Que para el polo Antártico se extiende,
A quien vuestra osadía tanto ofende.
LXV: Bordean la costa oriental de África
«Dado habíamos ya rodeo ingente
A la costa africana, y ya tornaba,
La proa a demandar el centro ardiente,
Dó el cielo y polo Antártico
Y dejamos la línea, dó igualmente
Otra armada encontróse, que buscaba,
El Tormentorio cabo, y descubierto,
Hizo de ella también su rumbo cierto.*

LXXXI y LXXXII: El escorbuto en dos estrofas:

LXXXI

*Ocurrió que de un mal (de que ni idea
Jamás tuve), cruel, sucio, acabaran
Muchos cuerpos, y en tierra extraña y fea,
Para siempre sus huesos se enterraran.
Sin verlo, ¿habrá quizá mortal que crea,
Que tan disformemente allí se hincharan
Las encías, que, mientras que crecía,
En la boca la carne se podría?*

25 Pompio (Pompeyo):
militar y líder romano;
Tolomeo (Ptolomeo) y
Estrabo (Estrabón): cien-
tíficos griegos; Plinio (el
Viejo) escritor romano.

LXXXII

*«Pudriase con peste y maleficio
Tanto, que el aire en torno inficionaba:
De médico no había el beneficio,
Y menos cirujano hábil se hallaba:
Mas cualquiera, no docto en ese oficio,
Por la podrida carne así cortaba,
Cual si de muerto fuese; y convenía:
Que a quien no la cortaban, se moría.*

LXXXV: Finalmente, con el rey de Melinde:

*«Luego vinimos a tu fácil puerto
Dó al suave goce de tu genio grato,
Que salud dará a un vivo y vida a un muerto.
Nos trujo el hado, al fin, benigno un rato.
Aquí reposo, aquí dulce concierto,
Aquí el consuelo de tu dulce trato
Hallamos; y ve aquí, si atento oíste,
Que todo te conté cuanto pediste.*

El Canto Sexto, sigue el viaje a la India: primero la tormenta, después el arribo a Calicut (Kozhikode, la ciudad de las especias, en el sur de la India):

LXXXIV

*Esto al decir los vientos, que luchaban
Como toros indómitos mugiendo,
Más y más la tormenta acrecentaban,
Por las menudas jarcias recrujiendo:
Los relámpagos vivos no cesaban,*

*Y el trueno avisa que se están ya haciendo
Los elementos entre sí la guerra
Y el cielo va a caer sobre la tierra.*

XCH

*Ya daba el alba clara en los oteros
Que fertiliza el Ganges y el sol dora,
Cuando desde el gavión los marineros
Divisaron la tierra por prora.
Pasados la borrasca y mares fieros,
Ya ningún miedo el pecho les azora;
Y alegre dice el nauta Melindaño:
Tierra de Calecut, si no me engaño.*

En el Canto Noveno emprende el regreso:

XII

*Y a pesar de los odios Mauritanos,
El suelta los factores libremente,
Con sus géneros todos y sin daños,
Porque le vuelvan su cautiva gente:
Disculpas manda, en fin, de sus engaños
Al Capitán, que acéptalas riente,
Y a sus presos mejor; y devolviendo
Algunos pardos, váse el mar rompiendo.*

XIII

*Costa abajo navega; porque entiende
Que en balde con el Indio lucharía*

*Por asentar la paz, que bien comprende
Que comercial tratado afirmaría.
Mas como ya la tierra que se extiende
Hacia la Aurora descubierta había,
Con esta nueva, y prendas que llevaba,
Á la patria contento se tornaba,*

Y finalmente en el Canto Décimo llegan a Lisboa:

CXLIII

*Fueron así cortando el mar sereno
Con viento siempre manso y nunca airado,
Hasta que a ver volvieron del terreno
Patrio el cielo, y el nido siempre amado.
Entran por el bocal del Tajo ameno.
Y a su patria y su Rey muy venerado
La gloria y premio dan, pues él la manda,
Y con títulos nuevos hoy la agranda.*

Este no tan breve resumen del extensísimo poema no le hace real justicia: todo el texto de la epopeya está plagado de alusiones e invocaciones a los dioses griegos, buscando equiparar la gesta de los portugueses con las de los héroes míticos de la antigüedad. El poema completo se puede leer en la Biblioteca Virtual Cervantes, en traducción del Conde de Cheste, <http://www.cervantesvirtual.com/obra/los-lusiadas-poema-epico--0/>. De esta versión fueron extraídas las estrofas anteriores.

Se dice, aunque aparentemente con poco fundamento, que Vasco da Gama pudo recorrer los mares en esa región del mundo porque contó como piloto al navegante y cartógrafo omaní Ahmad ibn Majid, el *León del Mar*; la base de esta historia son los libros que Ahmad ibn Majid escribiera sobre la navegación entre África y la India.

Vale la pena concluir citando de nuevo a Stefan Zweig en su evaluación del rol de Portugal en la exploración del mar Océano (océano Atlántico):

Tal vez no haya otra nación que en un único momento triunfal se concentrara más eficazmente que Portugal en el transcurso del siglo XV: no solamente el país crea de improviso su Alejandro y sus argonautas con Alburquerque, Vasco de Gama y Magallanes, sino también su Homero en el poeta Camões, y su Livio en Barros.²⁶ Eruditos, arquitectos, grandes comerciantes, ocupan cada uno su sitio: como la Grecia bajo Pericles, Inglaterra bajo Isabel y Francia al mando de Napoleón, un pueblo realiza en forma universal su íntima idea y se ofrece al mundo como un hecho viviente. Portugal se convierte por un momento, inolvidable ante la Historia, en la primera nación europea, la que acaudilla a la Humanidad.

26 João de Barros (1496 - 1570) fue el primer gran historiador de Portugal.

Magallanes

Hernando de Magallanes, portugués, se formó en la tradición marítima de su país, al punto de participar en uno de los viajes de la Armada de las Indias, en la expedición que en 1505 condujo a Fernando de Almeida en su carácter de Virrey de la India.

Según algunos autores, Magallanes creyó a fuentes que indicaban un pasaje hacia la India al sur de América, alrededor del paralelo 40, tal vez confundiendo el Río de la Plata (Punta del Este se encuentra a 35° de latitud sur) con un paso que comunicaba con el Océano Pacífico.

Dice Zweig:

Nos hallamos ante el secreto de Magallanes que ha ocupado durante siglos a eruditos y psicólogos. El proyecto de Magallanes en sí mismo -esto ya se vio entonces- no ofrecía originalidad alguna; quería, en sustancia, lo mismo que Colón, Vespucio, Corterreal,²⁷ Cortés y Cabot.²⁸ La novedad desconcertante del propósito no es el propósito en sí mismo, sino lo concluyente de la afirmación de Magallanes sobre una ruta marítima occidental hacia la India. Porque, ya en su principio, no dice, con la modestia de sus antecesores: “Espero hallar en alguna parte un paso, una entrada”, sino que afirma, con el tono de una seguridad de bronce: “Hallaré el

27 Gaspar Corte Real, navegante portugués del siglo XV.

28 Sebastián Gaboto, explorador del río de la Plata, del Paraná y del Uruguay.

paso. Porque soy el único que conoce la existencia de ese paso entre el océano Atlántico y el Pacífico, y sé en qué paraje lo he de encontrar.”

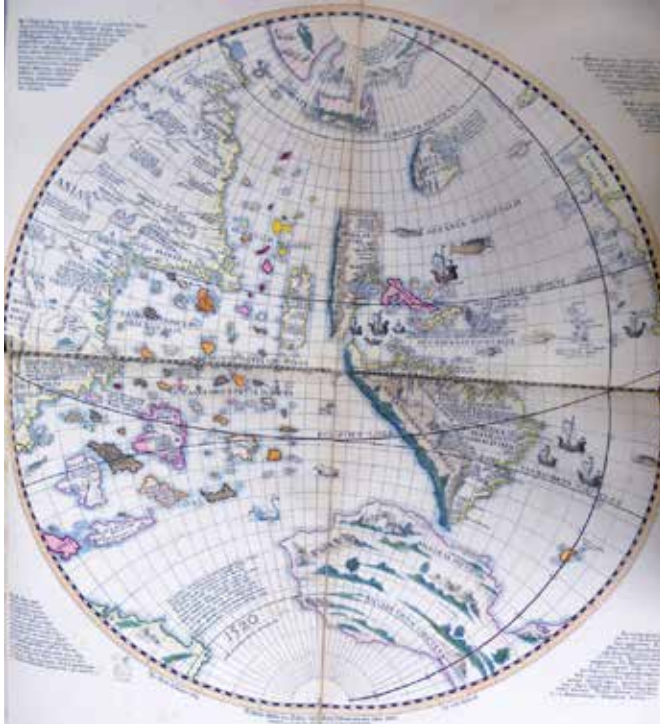


Figura 177. Globo de Johannes Schöner de 1520, que muestra un pasaje entre los océanos en el extremo septentrional de América. Fuente: Friedrich Wilhelm Ghillany, Geschichte des Seefahrers Ritter Martin Behaim, Nürnberg, Bauer und Raspe, J. Merz, 1853. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sch%C3%B6ner_globe_1520_western_hemisphere.jpg

La cuestión es que ante la falta de interés en la corte lusitana por sus servicios, se los ofreció al rey Carlos I de España, quien aceptó financiar la expedición. Magallanes partió con cinco navíos de Sanlúcar de Barrameda en 1519. El resto de la historia es conocido: el descubrimiento del estrecho que hoy lleva su nombre, su muerte, y el posterior logro de Juan Sebastián Elcano de completar por primera vez la circunvolución del globo terráqueo.

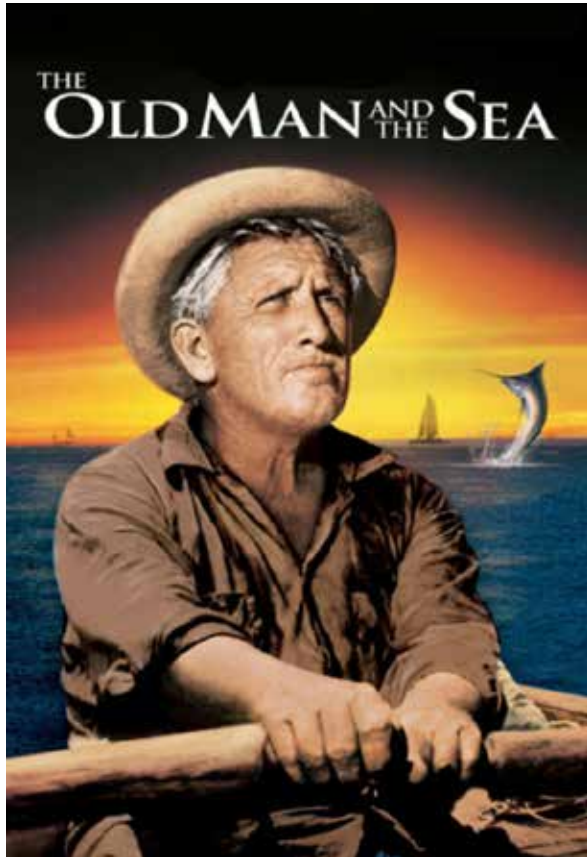


Figura 178. Mapa de la primera circunnavegación del mundo, por Fernando de Magallanes y Juan Sebastián Elcano, de 1519 a 1522. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Magellan_Elcano_Circumnavigation-es.svg?uselang=es-419

Los viajes de Colón, Vasco de Gama, Magallanes y tantos otros generaron el debate sobre los derechos de los países a circular por los mares. El filósofo holandés Hugo Grotius (1583-1645), publicó *Mare Liberum* (Mares Libres, o La Libertad de los Mares), que fue la base jurídica de la libertad de navegación, aun cuando los portugueses reclamaban como propios los mares que habían surcado. Más adelante serían los ingleses los que sacarían máximo provecho a este concepto.

Las ballenas y los monstruos marinos en la literatura

La pesca de grandes peces y de ballenas –esta última actividad actualmente conocida como muy depredadora- ha sido motivo de muchos libros y otras obras de arte. Antes de entrar a hablar de *Moby Dick*, con toda su carga alegórica, hagamos una breve mención a *El viejo y el mar*, novela corta de Ernest Hemingway. Allí se narra las peripecias del *viejo*, en su ¿última? excursión de pesca y su obstinada lucha contra las inclemencias del destino que le permiten primero pescar un enorme pez espada, para después ver cómo los tiburones se lo comen. La soledad, la vejez, la adversidad definen el contenido de este relato.



*Figura 179. Spencer Tracy como el viejo en la versión cinematográfica de 1958 dirigida por John Sturges de la novela *El viejo y el mar* de Ernest Hemingway. Fuente: <https://www.abc.es/play/pelicula/el-viejo-y-el-mar-1763/>*

Nada más lejos del *viejo* de Hemingway que el capitán Ahab de Herman Melville. Las ballenas siempre fascinaron la imaginación del hombre, y la novela más famosa es sin duda *Moby Dick* que el escritor norteamericano Herman Melville publicó en 1851. La historia narra las peripecias de los tripulantes del barco ballenero *Peqod*, en su búsqueda de la ballena blanca (cachalote) Moby Dick, que le arrancara la pierna al capitán del barco, Ahab. Es una obra maestra de la literatura norteamericana, llena de simbolismos. El libro se abre con la expresión del narrador, Ishmael, *Call me Ishmael*; se ha dicho que es ésa una de las mejores primeras líneas de una novela, que marca el tono del relato que sigue. Es

una obra con muchas alusiones implícitas a Homero, a la Biblia, a Shakespeare, en la que algunos han visto al barco y su tripulación como una alegoría de la humanidad. Entre otras cosas, es la historia de una obsesión, la de Ahab por dar muerte al cachalote que le arrancara la pierna.

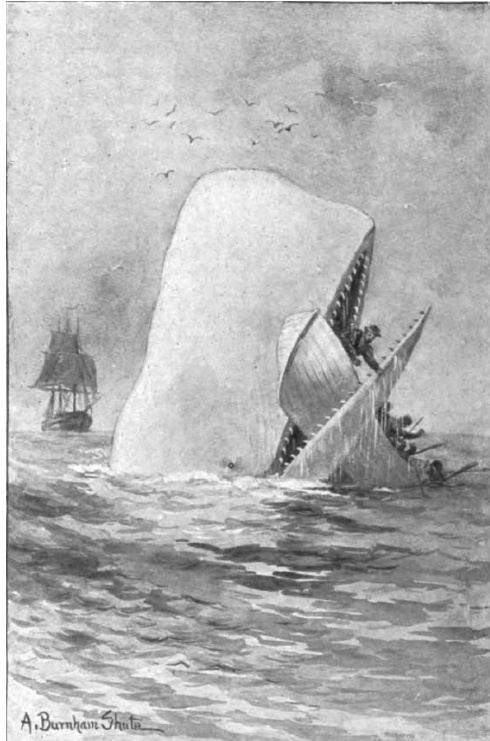


Figura 180. Ilustración de una de las primeras ediciones (C.H. Simonds Co., 1892) de Moby Dick por el dibujante August Burnham Shute. Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/7/7b/Moby_Dick_p510_illustration.jpg

John Huston llevó Moby Dick al cine en 1956, con guión de Ray Bradbury y Gregory Peck como Ahab.

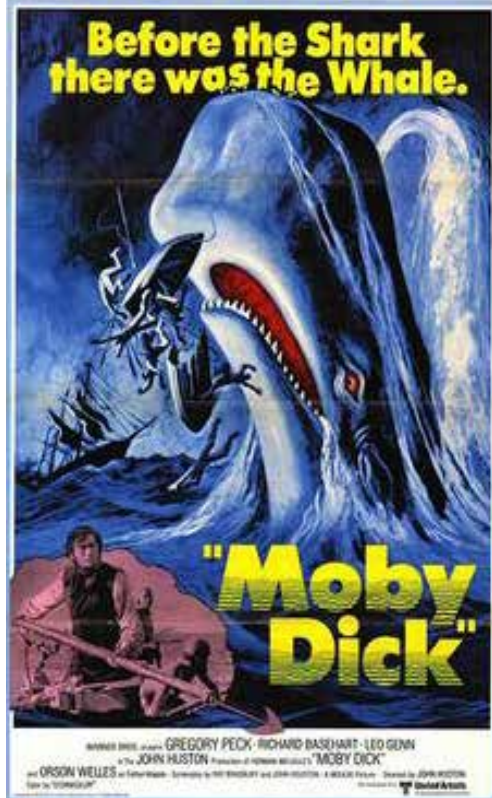


Figura 181. Afiche de la película *Moby Dick*, dirigida por John Huston (1956)

Existen muchos otros ejemplos de historias con ballenas y otros animales marinos. La Biblia relata cómo Jonás fue comido por un pez. Según el relato, Jonás había sido enviado a predicar en Nínive, pero decidió escapar embarcándose hacia Tarsis (un destino poco definido, en el oeste del Mediterráneo). Ante la amenaza de zozobra por una fuerte tormenta, pidió ser arrojado al mar, como causante de la amenaza. En Jonás, de los Libros Proféticos, se lee:

1.15 Luego cogieron a Jonás, lo arrojaron al mar, y el mar calmó su furia...

2.1. Yahvé hizo que un gran pez se tragara a Jonás. Y Jonás estuvo en el vientre del pez por tres días y tres noches.

2.2. Jonás oró a Yahvé su Dios desde el vientre del pez...

2.11. Entonces Yahvé ordenó al pez que vomitase a Jonás en tierra firme.

Nueva Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée De Brouwer (1998).

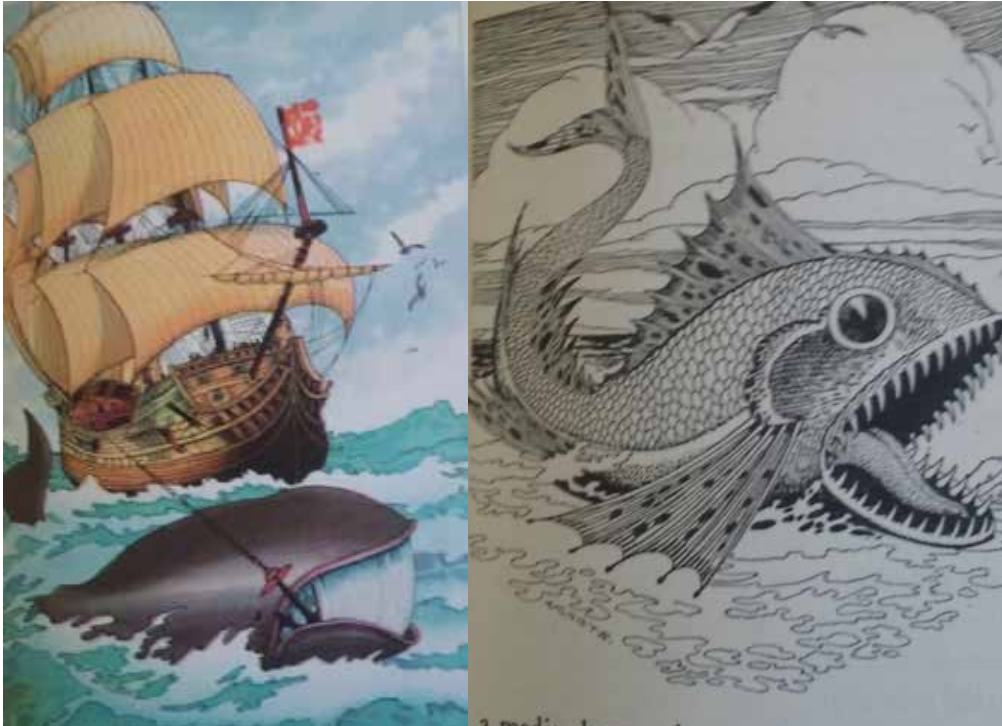
En la imaginación popular, el pez bíblico fue a menudo reemplazado por una ballena (que ciertamente no es un pez), como puede verse en las muchas ilustraciones del tema que aparecen en internet. De todas ellas, reproduzco abajo una tomada de la página Jonás de Wikipedia.



Figura 182. El gran pez expulsa a Jonás en la costa. Cerámica mural en el Hospital de la Caridad de Sevilla. Fuente: CarlosV-deHabsburgo (autor), https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jon%C3%A1s_y_la_ballena.jpg.

La historia fue tomada, repetida y alterada por muchos; mi memoria rescata *Las divertidas aventuras de un mentiroso Barón*, publicada en Buenos Aires por Editorial Peuser en 1946. En el Capítulo VIII el buque del Barón choca con una ballena –corre el año 1776- y en Capítulo IX, viajando por el Mediterráneo el Barón es tragado por un pez y luego liberado de tan enojosa situación. El Barón Munchausen²⁹ es un personaje histórico alemán, que vivió entre 1720 y 1797 y cuyos relatos fueron recopilados por Rudolf Erich Raspe. En la edición de Peuser no hay mención del autor, solo del traductor del francés (Antonio Hurtado).

²⁹ De él surgió la denominación del síndrome de Munchausen (y del Munchausen por poder –o por proximidad).



*Figura 183. El barco del Barón Munchausen choca con una ballena (izquierda), y el Barón es tragado por un pez (derecha). Ilustraciones de la edición Peuser de 1946 del libro *Divertidas aventuras de un mentiroso barón*.*

Los monstruos marinos abundan en la mitología y en la literatura; la categoría de monstruos del agua tiene en Wikipedia 42 páginas. Ya hemos mencionado su frecuente aparición en diversos relatos de *Las mil y una noches* y ahora no haremos una descripción detallada del tema; solo mencionaremos algunos ejemplos:

En la mitología muisca, era popular el *monstruo del lago de Tota*. Dice Lila Montano:

Los cronistas de la Colonia nos traen datos referentes al lago de Tota y al monstruo que allí habitaba. El insigne obispo de Piedrahita nos dice: "Tan deleitoso sitio es el Nuevo Reino, que apenas se imaginará deleite a los sentidos que falte en la amenidad de sus países. Hay eminencias limpias y descolladas, vegas apacibles en los ríos, arroyos y fuentes en abundancia, lagunas de aguas y peces saludables. La de Tota, puesta en lo más elevado del páramo, tiene seis leguas en contorno, formada en círculo perfecto, tan profunda que apenas puede sondearla el arte; sus aguas claras y suaves son de color verde mar en el centro, inquietante a la manera de un golfo y de continuo hacen en las orillas de batería ruidosa que el océano en las arenas. Refiérese de ella que a tiempos descubre un pez negro con la cabeza a manera de buey y mayor que una ballena. Quesada dice que en sus tiempos lo afirmaban personas de gran crédito y los indios decían que era el demonio, y por el año de seiscientos y cincuenta y dos, estando yo en aquel sitio, me refirió haberlo visto doña Andrea de Vargas, señora de aquel país".

Lilia Montano (1993), El origen mítico del lago de Tota, Capítulo 23 cuento incluido en MITOS Y LEYENDAS DE COLOMBIA VOLUMEN II, Eugenia Villa Posse (compiladora), Editorial IADAP, ISB N 9978-60-005- 1

Actualmente, tal vez el más popular es el *monstruo de Loch Ness*, el lago escocés –Nessie para los amigos. Este monstruo fue reputado por algunos como de existencia real, sin que nadie pudiera aportar pruebas sólidas. Nahuelito es el *Nessie* del lago Nahuel Huapi.



Figura 184. Imagen publicada en el artículo de Wikipedia sobre Nahuelito. La imagen va con la siguiente leyenda: Las fotos fueron tomadas a corta distancia con una cámara no digital y el objeto se encontraba cerca de la costa de la turística Bariloche, situada sobre el Nahuel Huapi, uno de los mayores centros de atracción turística del país. “No es un tronco de formas caprichosas. No es una ola. El Nahuelito mostró la cara. Lago Nahuel Huapi, sábado 15 de abril, a las 9 horas. No doy mis datos para evitarme futuras molestias”, dijo el hombre en una misiva que dejó junto a las fotos. Nota: esta misma foto aparece en alusión al monstruo del lago Ness. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nahuelito.jpg>

Ceto, que después cediera su nombre para que los biólogos llamaran a los cetáceos, es un monstruo marino de la mitología griega, hija de Gea y Ponto. El héroe mitológico Perseo mata a Ceto para evitar que se coma a Andrómeda, con quien se casa.



Figura 185. Perseo y Andrómeda, óleo sobre tela de Joachim Wtewael. Museo del Louvre. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Louvre_wtewael_1616.jpg

Jörmundgander es un monstruo gigantesco con forma de serpiente que según la mitología nórdica, de morderse la cola podría abrazar a la Tierra. El dios del trueno y de la fuerza, Thor lo arrojó al mar que rodea Midgard –el mundo de la mitología nórdica- y allí quedó atrapado.



Figura 186. Thor luchando con el poderoso gusano Jormundgandr durante una excursión de pesca con un gigante. Pintura de Henri Fuseli (1741-1825). Fuente: Royal Academy of Arts, Londres. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Johann_Heinrich_Fussli-Tor_and_Jormundgandr.jpg

Y finalmente, *Leviatán*. Dice sobre él el Libro de Job:

41:6. *¿Quién ha abierto las puertas de sus fauces?
¡El terror reina en torno de sus dientes!*
41:7 *Su dorso son hileras de escudos,
que cierra un sello de piedra;*
41:8 *están entre sí tan trabados
que ni un soplo se filtra entre ellos;*
41:9. *se sueldan unos con otros,
forman un sólido bloque.*
41.10. *Su estornudo proyecta destellos,
sus ojos parpadean como el alba.*
41:11. *Antorchas brotan de sus fauces,
que escapan chispas de fuego;*
41:12. *de sus narices sale una humareda,
como caldero que hierve atizado;*
41:13 *su aliento enciende carbones,
expulsa llamas por su boca.*

Normalmente se interpreta que Leviatán es un cocodrilo, pero su parentesco con el dragón de San Jorge es obvio.



Figura 187. La cabeza de Leviatán, mural de la Iglesia de Copacabana de Andamarca en Bolivia. Fuente: El color negro en el arte, reportaje de Susana Gallardo a Marta Maier, autora de la fotografía. Ver: <https://nexciencia.exactas.uba.ar/color-negro-maier-arte>

Leviatán finalmente será destruido por Yahvé. Dice Isaías:

*27:1. Aquel día castigará Yahvé
con su espada dura, grande, fuerte,
a Leviatán, serpiente huidiza,
a Leviatán, serpiente tortuosa,
y matará al dragón que hay en el mar.*

Nueva Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée De Brouwer (1998).

Ya comentamos que el relato bíblico del diluvio reconoce claros antecedentes en mitos babilónicos. También en el caso de Leviatán hay obvias similitudes con el *Rás-Šamrá*, colección de textos cuneiformes también conocidos como *Textos Ugaríticos*, datados en los siglos 13 o 14 antes de Cristo, hallados en la actual Siria. Esos textos dicen:

Tú aplastarás a Leviatán, serpiente huidiza, tú destruirás a la serpiente tortuosa, el poderoso de las siete cabezas.



Figura 188. La destrucción de Leviatán, grabado de Gustave Doré (1865). Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Destruction_of_Leviathan.png

Los hijos del capitán Grant

Sin duda a Verne le gustaba viajar y le gustaba la Geografía; recuerdo que allá por 1956 mi profesora de Geografía decía que estudiar geografía era el turismo de todos los que no podíamos viajar, y me imagino que en épocas de Verne la gran mayoría de sus lectores entraban en esa categoría. En búsqueda del naufragado Capitán Grant, el yate a vapor *Duncan* parte desde Glasgow, Escocia, y el profesor de geografía Santiago Elías Francisco María Paganel nos va describiendo las islas de Madera, las Canarias, Cabo Verde, la Patagonia en clave decimonónica, el estrecho de Magallanes, y una decadente ciudad de Concepción, en Chile. Allí los abandonamos porque ellos abandonan el mar para cruzar por tierra el cono sur a la altura del paralelo 37, aunque no por ello cesan las lecciones de geografía mechadas con una gran batería de conceptos raciales que hoy son por lo menos políticamente muy incorrectos. Después de navegar sobre un ombú arrancado por una improbable inundación en la provincia de Buenos Aires, finalmente llegan a la costa atlántica, donde se reencuentran con el *Duncan*.

Comienza ahora la travesía del Atlántico a lo largo del paralelo 37, en busca de la isla de Tristán da Cunha; Paganel se entretiene escribiendo *Sublimes impresiones de un geógrafo en la pampasia argentina*. Un leve desvío los lleva a Ciudad del Cabo y de allí de nuevo por el paralelo 37 hasta la isla de Ámsterdam. De allí, a través del Océano Índico llegan a Oceanía, cruzan por tierra la costa oriental de Australia, donde vuelven a embarcarse, si bien no en el *Duncan*, y llegan a Nueva Zelanda; allí se reúnen con el *Duncan*, y encuentran al capitán Grant en la isla Tabor. En medio, más lecciones de geografía mechadas con aventuras de todo tipo con la óptica –y los prejuicios– de un francés del siglo XIX.



Figura 189. Los protagonistas de Los hijos del capitán Grant "navegando" a bordo de un ombú desarraigado en la provincia de Buenos Aires inundada. Ilustración de Edouard Riou. Fuente: <http://jv.gilead.org.il/rpaul/Les%20enfants%20du%20capitaine%20Grant/>

Es interesante que buena parte del recorrido coincida aproximadamente con la de la vuelta al mundo de Vito Dumas (descrita más abajo), aunque el *Duncan* era un yate a vapor, no a vela.

Kon-Tiki

En 1947 un grupo de exploradores noruegos, comandados por Thor Heyerdahl quiso demostrar que la Polinesia pudo haber sido poblada por nativos de Sudamérica que cruzaron el océano Pacífico en balsas. Con ese fin construyeron una balsa respetando según ellos los materiales y las técnicas disponibles para los nativos. A bordo de esa balsa, que llamaron Kon-Tiki pudieron trasladarse desde el puerto del Callao en Perú hasta el atolón de Raroia, en un viaje que demandó algo más de cien días. El propio Heyerdahl narra la historia del periplo en su libro *Kon- Tiki*.



Figura 190. La balsa Kon-Tiki. Tarjeta postal de la Biblioteca Nacional de Noruega. Fuente: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Expedition_Kon-Tiki_1947._Across_the_Pacific._\(8765728430\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Expedition_Kon-Tiki_1947._Across_the_Pacific._(8765728430).jpg)

Recuerdo haber leído el libro en la década de 1950, en la versión de Ediciones Jackson. Encontré una imagen del libro, ofrecida a la venta en internet, que reproduzco abajo.

No tengo en claro el impacto real de este viaje en la antropología de la Polinesia; no cabe duda sin embargo que fue un *viaje maravilloso*.



Figura 191. *Kon-Tiki* de Thor Heyerdahl, Editorial Jackson (1953).
Fuente: https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-610579177-kon-tiki-thor-heyerdahl-tapa-dura-1953-editorial-jackson-10-_JM

Vito Dumas

La información disponible para Magallanes sugería que en el paralelo 40 Sur había un paso desde el Océano Atlántico hasta el Pacífico (nombres actuales, no de la época). Pero el Cono Sur (Argentina y Chile) interrumpe un paso que casi no tiene otros obstáculos. Vito Dumas circunvaló el globo por el paralelo 40 Sur, en un viaje que le llevó más de un año, desde junio de 1942 hasta septiembre de 1943, pero para bordear América tuvo que desviarse hasta el Cabo de Hornos. Ese viaje fue tal vez el hito máximo de la trayectoria de Vito Dumas, *el navegante solitario*. Para el viaje aprovechó los fuertes vientos (los *rugientes bramadores*) de dirección oeste-este que caracterizan esas latitudes, y que resultan del movimiento de masas de aire desde el Ecuador hacia el Polo Sur, combinados con los efectos de la rotación terrestre, en una latitud en la que no hay masas continentales que frenen los vientos



Figura 192. La vuelta al mundo por el paralelo 40 S, por Vito Dumas. Fuente: <https://twitter.com/PedroCasademunt/status/780506955177717760/photo/1>

Vito Dumas zarpó de Buenos Aires e hizo escalas en Ciudad del Cabo (Sudáfrica), Wellington (Nueva Zelanda) y Valparaíso (Chile). Recién allí se desvió de la zona del paralelo 40 para bordear la Patagonia y llegar a Mar del Plata y de allí a Buenos Aires.

No fue el único viaje extraordinario que realizó: en otra ocasión zarpó de Buenos Aires con destino Nueva York, pero se desvió y fue a parar a las cercanías de las Islas Canarias, atravesando el Atlántico; de allí regresó a las costas brasileñas, completando así un doble cruce del océano.

Como suele ocurrir en estos pagos, Vito Dumas sufrió los avatares de la política y la caída de Perón en 1955 lo marginó del apoyo oficial. También sufrió un cierto grado de ostracismo social, fruto de un malévolos rumor que lo tildaba de “mufa”.



Figura 193. Lehg II embarcación con la que Vito Dumas dio la vuelta al mundo en solitario (Museo Naval de Tigre). Fuente: AldanaN (autor), https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lehg_II.jpg)

Langostino, el navegante independiente

El dibujante Eduardo Ferro popularizó este personaje con camiseta a rayas que navegaba en su pequeño barco *Corina*. La historieta se publicó en la revista *Patoruzito* a partir de 1945. En su primer episodio Langostino era un botero que cruzaba gente en el Riachuelo. Con pocos ahorros se compró *Corina* y salió a navegar por mares, reales e imaginarios; según algunos, Langostino surgió inspirado por Vito Dumas. Ferroes Quevedos dice que Langostino canturreaba

(<https://www.facebook.com/FerroesQuevedos/posts/308134486333517/>):

En el Mar Negro, cantando me alegro, en el Mar Rojo, navego a mi antojo



Figura 194. Langostino. Fuente: <http://www.vitodumas.com.ar/comic.htm>

El amor en los tiempos del cólera

Florentino Ariza, después de amores desechados con Fermina Daza, compra una compañía naviera y remonta el río Magdalena. Cincuenta años más tarde recupera su amor y juntos vuelven a remontar el río. Ellos se aproximan a los 80 años, y el amor que encuentran no es el mismo que el que Florentino quiso mantener vivo, como el río tampoco es el mismo. Sin embargo, río y amor, aun transformados totalmente, perviven y fluyen en contracorriente, todo... en tiempos del cólera. Es más, en el final, Florentino sugiere a Fermina escapar al horror de la vida real y seguir navegando en el río (¿seguir enamorados?) para siempre.

Tal es una posible lectura de *El amor en los tiempos del cólera*, novela de Gabriel García Márquez. Transcribamos un breve párrafo:

...Navegaban muy despacio por un río sin orillas que se dispersaba entre playones áridos hasta el horizonte. Pero al contrario de las aguas turbias de la desembocadura, aquellas eran lentas y diáfanas, y tenían un resplandor de metal bajo el sol despiadado. Fermina Daza tuvo la impresión de que era un delta poblado de islas de arena.

-Es poco lo que nos va quedando del río- le dijo al capitán.

Florentino Ariza, en efecto, estaba sorprendido de los cambios, y lo estaría más al día siguiente, cuando la navegación se hizo más difícil y se dio cuenta de que el río padre de La Magdalena, uno de los más grandes del mundo, era sólo una ilusión de la memoria.

Gabriel García Márquez (1985), El amor en los tiempos del cólera. Editorial Sudamericana, Buenos Aires.

ISBN 950-07-0320-3(R)

Sin duda, Heráclito está presente.



Figura 195. Carátula de *El amor en los tiempos del cólera*, edición de 1985 de Editorial Sudamericana

ALGUNOS NAUFRAGIOS Y NÁUFRAGOS PARA TODOS LOS GUSTOS

La Figura 164 muestra una pintura del célebre pintor inglés J.M.W. Turner (1775-1851). De él decía un crítico que era el pintor que mejor supo captar el temperamento de la naturaleza. Sin duda, los naufragios son consecuencia de ese temperamento, que se manifiesta cuando el hombre abandona su zona de confort, por ejemplo surcando los mares en condiciones precarias o riesgosas.



Figura 196. El Naufragio de un buque de transporte (el Minotauro). Óleo sobre lienzo de J.M.W. Turner. Museu Calouste Gulbenkian, Lisboa Portugal. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shipwreck_turner.jpg

La lista de cuentos y novelas con naufragios es interminable; Salgari y Verne, por ejemplo escribieron sobre el tema, el primero en *Los naufragos del Djumna* (y con naufragios en muchas otras), y el segundo en *La Isla Misteriosa*, ya descrita antes, y, entre otras, en *Los hijos del Capitán Grant*, también tratada como un viaje maravilloso, en *Dos años de vacaciones*, *Los Naufragos del Jonathan* y en *El Faro del Fin del Mundo*. Las tres últimas transcurren, al menos parcialmente, en las costas patagónicas del Atlántico Sur.

El equivalente literario más acabado a Turner, en lo que a descripción del mar y las tormentas se refiere es probablemente Joseph Conrad. Transcribo abajo un breve párrafo de su cuento o novela corta *Thyphoon* publicada en 1902, en mi precaria traducción de la versión incluida en el Proyecto Gutenberg, <http://www.gutenberg.org/files/1142/1142-h/1142-h.htm>.

Si el timón no cedía, si los inmensos volúmenes de agua no irrumpían en el puente o destruían alguna de las escotillas, si las máquinas no se rendían, si se podía mantener el rumbo contra este viento terrible, y la nave no se sepultaba en uno de estos horribles mares, de cuyas crestas sobrepasando en lo alto la proa él podía atisbar de vez en cuando una visión terrible-entonces había alguna chance de que la nave pudiera salir de él [del tifón].

En realidad, las historias de naufragios corresponden a un género muy diferente al de las historias de naufragos, y hablaremos de ellas por separado.

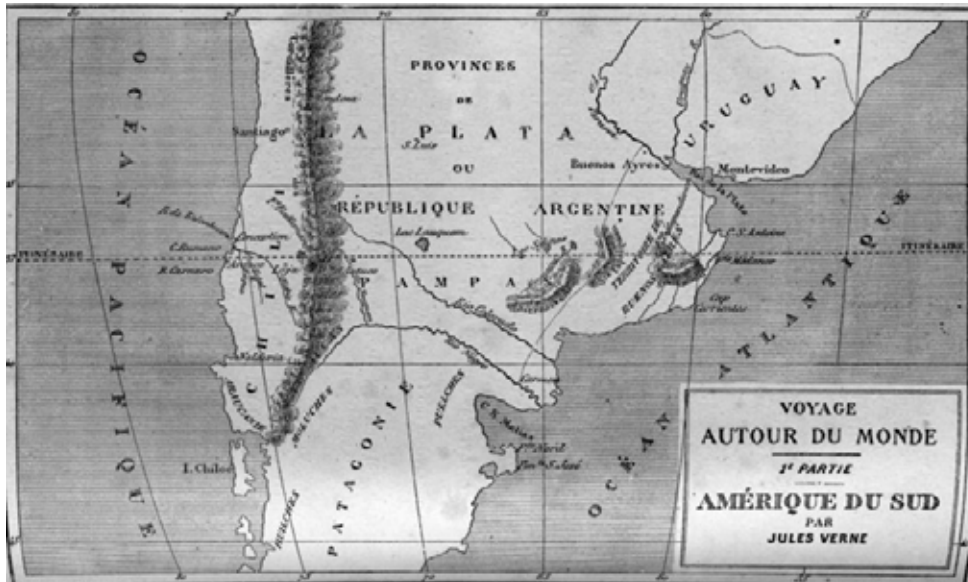


Figura 197. Ilustración Édouard Riou de la edición de 1868 de Los Hijos del Capitán Grant (https://es.wikipedia.org/wiki/Los_hijos_del_capit%C3%A1n_Grant#/media/Archivo:'The_Children_of_Captain_Grant'_by_%C3%89douard_Riou_057.jpg)

Historias de naufragios

Recorramos primero los relatos de naufragios.

Titanic: Sin duda, el más paradigmático de los naufragios reales es el del Titanic, ya mencionado al hablar de témpanos. En el imaginario popular, el hundimiento del Titanic es un símbolo de los límites de la soberbia de los seres humanos –y de sus logros tecnológicos- frente a las fuerzas de la naturaleza. Es de alguna forma también un símbolo de todas las crisis que enfrentan al hombre y su tecnología con el mundo natural: el calentamiento global, y en fin la actual pandemia de COVID-19. Pero también ha sido usado como marco para el desarrollo del romance, del amor en situaciones de crisis, como hizo James Cameron cuando filmó su película, Usar naufragios y náufragos para hablar del amor es un recurso muy utilizado.

Seven waves away (El mar no perdona): Tal es el título de una película inglesa de 1957, dirigida por Richard Sale y protagonizada por Tyrone Power (se llamó *Abandon ship* en EE.UU.). Tras el naufragio de un buque dañado por una mina abandonada, veintisiete sobrevivientes se apiñan en un bote con capacidad para siete, y el nudo de la trama se refiere a las decisiones a tomar en situaciones límite, eligiendo quien vive y quien muere. En este caso el peligro inminente es el mar y la tormenta –el agua en fin, así como en otros casos puede ser la falta de agua en una travesía por el desierto. El exceso de agua mata tanto como su escasez, y la gestión del recurso en condiciones límite desnuda dilemas morales esenciales, que tienen que ver con el libre albedrío en contraposición al fatalismo.

La aventura del Poseidón: Ésta es una película de 1972 dirigida por Roland Neame, con destacado elenco (Gene Hackman, Shelley Winters, Ernest Borgnine, etc.). Estamos ahora en un claro ejemplo del cine catástrofe: el barco se da vuelta por efecto de olas gigantescas, y el desarrollo de la película describe las peripecias de los sobrevivientes encerrados en el barco dado vuelta que se va hundiendo. Estaban de moda, en esa época las películas sobre catástrofes, aéreas, incendios, terremotos, tiburones... El mar no podía faltar.

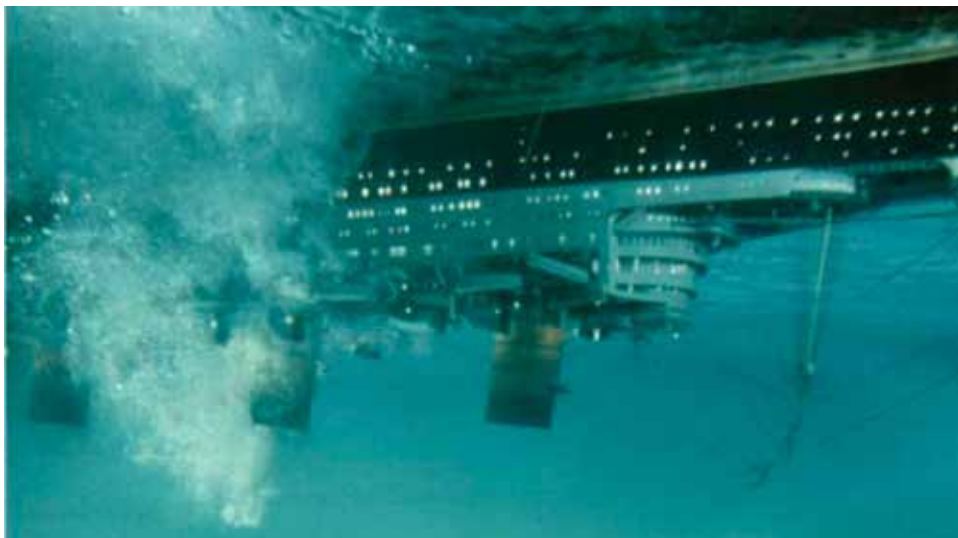


Figura 198. El barco se dio vuelta, en La aventura del Poseidón. Fuente: <http://www.sensacine.com/peliculas/pelicula-38269/fotos/detalle/?cmediafile=21149549>

Nafragio en automóvil: La chacarera *Casas más casas menos* de los hermanos Avalos dice en una estrofa

*Son el Dulce y el Salado
los dos ríos santiagueños
como el Éufrates y el Tigris
ríos mesopotameños.³⁰*

También a los naufragios le podemos aplicar la similitud *casas más, casas menos*. El escritor salteño Juan Carlos Dávalos (ya mencionado al hablar de *El viento blanco*, es el padre de Jaime) escribió un cuento llamado *Nafragio en automóvil*, que describe en 1946 el desastroso intento de cruzar el río San Lorenzo después de una fuerte tormenta; no es hundimiento del Titanic, pero... Allí dice

Ese río San Lorenzo, seco la mayor parte del año, suele dar serios disgustos a los veraneantes, pues en la estación de las lluvias vuélvese bramador torrente que arrastra valle abajo increíbles caudales de agua, lodo y piedras.

30 Leo en Internet el último verso como: *son ríos mesopotámicos*. Prefiero consignar el verso según mis recuerdos.

...Y ya están nuestros viajeros en la margen izquierda del río... Detiéndense a pocos metros del vado. El profesor desciende y a favor de los relámpagos se hace cargo de la situación: el río está a todo crecer. No hay menos de una cuadra de aguas turbias, inundando la playa poco antes seca. ¿Qué hacer? Preciso es decidirse al punto. Pángalos [el protagonista del relato, profesor, ¿tal vez algo autobiográfico?] no conoce la prudencia, esa parsimonia del salteño viejo que al llegar a un torrente y encontrarlo “mucho”, exclamo:

*¡Río formidable,
Cuan crecido vas
Tírote una piedra,
Vuelvome p`atrás!*

...-Habrá, a lo sumo, medio metro de agua en la parte más honda- dijo el profesor.

-¿Vas a pasar, papacito?

-Vamos a pasar, muchachos.

...Y se zamparon. No bien las ruedas delanteras tocaron el agua, un relámpago permitió ver, a unos cien metros adelante, sobre el vado mismo, la capota de un Ford que sobresalía dos palmos del agua. En ese instante aun había tiempo de dar marcha atrás, pero Pángalos, en su insensato optimismo, supuso que el chofer de aquel coche, por inexperiencia, o torpeza hubiese errado los vados que el profesor prometíase sortear volando... El automóvil, puesto en primera, bramó acelerado, avanzo unos metros y se hundió en la corriente. Callóse el motor, cegáronse los faros, la dirección se entorpeció y Pángalos, sentado en su puesto, sintió, como en un baño medicinal, que el agua maloliente la llegaba al pescuezo.

Juan Carlos Dávalos, Naufragio en automóvil, de Cuentos y relatos del norte argentino, incluido en Antología (cuentos escogidos), Publicación N. 641, Universidad Nacional de Tucumán (1953).

Pero, bueno, como se dice en el norte, *no hay opa sin suerte*, y los náufragos pidieron salir indemnes.

Historias de naufragos

Veamos ahora las historias de naufragos, que en general exploran la respuesta de individuos aislados del confort que brinda la sociedad. Hay dos clases de naufragos: los solitarios, que se inscriben de alguna forma en la tradición anglosajona de ensalzar el individualismo, la fortaleza del individuo por sobre la construcción social; y los grupales, que exploran el comportamiento humano ante los desafíos de definir reglas, de construir en suma una sociedad organizada. En el primer grupo se inscribe *Robinson Crusoe*, *La vida de Pi* y *Relatos de un naufrago* (aunque esta última, como descripción de un hecho real busca desmitificar el comportamiento de los naufragos). Recorramos brevemente estas tres historias, y agreguémosle *La laguna azul*, que tiene primero tres naufragos, después dos y finalmente de nuevo tres, pero.., dos no es multitud.

Relatos de un naufrago de García Márquez

Gabriel García Márquez describe un hecho real en su reportaje novelado *Relato de un naufrago que estuvo diez días a la deriva en una balsa sin comer ni beber, que fue proclamado héroe de la patria, besado por las reinas de la belleza y hecho rico por la publicidad, y luego aborrecido por el gobierno y olvidado para siempre*. Este título (casi un primer capítulo) es habitualmente acortado a *Relato de un naufrago*.

Por accidente, caen al mar varios tripulantes de un buque de guerra colombiano que transportaba electrodomésticos de contrabando, y solo uno de los tripulantes caídos, Luis Alejandro Velasco, consigue subir a una balsa, en la que sobrevive diez días hasta recalar en la costa colombiana, donde es recibido como un héroe. El reportaje fue publicado un mes después, en forma de relato autobiográfico en el diario *El Espectador*, en catorce episodios diarios. Después fue publicado en forma de libro, y allí García Márquez relata *La historia de la historia*, donde dice, entre otras cosas:

Lo que no sabíamos ni el naufrago ni yo cuando intentábamos reconstruir minuto a minuto su aventura, era que aquel rastreo agotador había de conducirnos a una nueva aventura que causó cierto revuelo en el país, que a él le costó la gloria y su carrera y que a mí pudo costare el pellejo...

...La verdad, nunca publicada hasta entonces, era que la nave dio un bandazo por el viento en la mar gruesa, se soltó su carga mal estibada en cubierta, y los ocho marineros cayeron al mar. Esa revelación implicaba tres faltas enormes: primero, estaba prohibido transportar carga en un destructor; segundo, fue a causa del sobrepeso que la nave no pudo maniobrar para rescatar a los náufragos, y tercero, era carga de contrabando: neveras, televisores, lavadoras. Estaba claro que el relato, como el destructor, llevaba también mal amarrada una carga política y moral que no habíamos previsto.

Gabriel García Márquez (1988), *Relato de un náufrago*, Editorial Sudamericana, Buenos Aires. ISBN 950-07-0086-7

Es así que el relato de un náufrago que se salva deja de ser un épico relato de templanza y valor para convertirse en una pedestre mezcla de miserias y corrupción; es la distancia que va de la ficción a la realidad.



Figura 199. Portada del diario El Espectador presentando el Relato de un náufrago. Fuente: https://www.biografiasyvidas.com/reportaje/garcia_marquez/relato.htm

Robinson Crusoe

Esta novela de Daniel Defoe es sin duda el paradigma de los relatos de naufragos, a punto tal que es común usar *robinson* como sinónimo de naufrago. Escrita en 1711, marca el comienzo de la novela inglesa. Curiosamente (o tal vez no tanto), como en el caso de *Relatos de un naufrago*, el nombre original es larguísimo: *The life and strange surprizing adventures of Robinson Crusoe of Tork, mariner: who lived eight and twenty years all alone in an un-inhabited island of the coast of America, near the mouth of the great river Oroonoque* (La vida y las extrañas y sorprendentes aventuras de Robinson Crusoe de Tork, marinero: que vivió ocho y veinte años él solo en una isla deshabitada de la costa de América, cerca de la boca del gran río Orinoco).

La historia es bien conocida: Robinson Crusoe, después de varias (des)venturas, termina arrojado por un naufragio en una isla cerca de la costa sudamericana, a la altura de la actual Venezuela. En esa isla vive más de veinte años; allí encuentra a Viernes, tribus caníbales y otras lindezas, para finalmente poder regresar a Inglaterra en un barco inglés que Robinson ayuda a rescatar de los marineros que se amotinan. Como tantas otras obras mencionadas en estas líneas, *Robinson Crusoe* me retrotrae a mis lecturas adolescentes de la Colección Robin Hood.

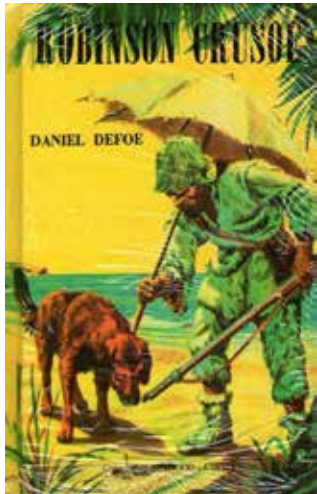


Figura 200: Robinson Crusoe: Tapa de la edición de la colección Robin Hood.

La trascendencia de la figura de Robinson tiene una magnitud que decididamente excede lo que se puede comentar aquí. Ian Watt, en su libro *Mitos del individualismo moderno* identifica cuatro mitos literarios: Quijote, Don Juan, Fausto y... Robinson.

El naufragio y la isla ¿desierta? son las herramientas para explorar algún aspecto trascendente; en este caso, es un canto al individualismo, a la racionalidad y la religiosidad típicas del siglo de las luces. Para un análisis detallado, tal vez alcance con referirnos al libro de Rosa Falcón (2018): *Robinson y la Isla Infinita. Lecturas de un mito*.

Vamos a hablar sólo del papel que juega el agua, el mar que rodea y aísla a los náufragos, y del papel que juega la literatura. Los estudiosos del libro de Defoe identifican varios casos reales que pudieron haber servido de base a la escritura del libro:

-Alexander Selkirk permaneció varios años en la isla que ahora se llama Robinson Crusoe en el archipiélago Juan Fernández, en el Océano Pacífico chileno. Publicó el libro *The life and adventures of Alexander Selkirk, the real Robinson Crusoe. A narrative founded in facts*.

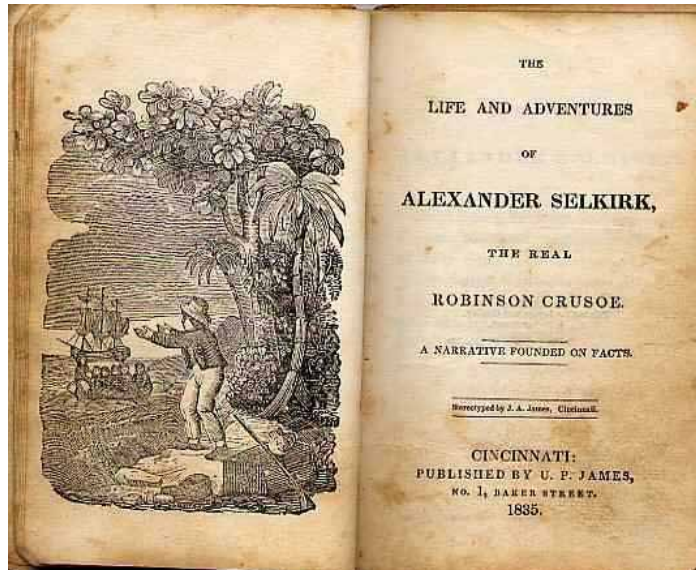


Figura 201. Portada del libro de Selkirk, copia escaneada del original de [wilsonalmanac.com](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alexander_Selkirk_Title_Page.jpg). Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Alexander_Selkirk_Title_Page.jpg

-El capitán Pedro Serrano naufragó en 1526 en el mar Caribe y permaneció ochos años en una isla antes de ser rescatado.

-Robert Knox estuvo cautivo muchos años en lo que ahora es Sri Lanka, en el golfo de Bengala. Publicó su historia también con un título muy largo: *An Historical Relation of the Island Ceylon together With somewhat Concerning Severall Remarkable passages of my life that hath hapned since my Deliverance out of Captivity* (Un relato histórico de la isla de Ceilán junto con pasajes de mi vida algo preocupantes y varios de ellos notables que han ocurrido desde mi rescate del cautiverio).

Todas estas historias se volcaron en libros; sin embargo, si son recordadas para algo en la actualidad, es como simples antecedentes de la novela de Defoe, que transforma al personaje en un mito, al adornar sus peripecias con elementos adecuados. Rosa Falcón cita al poeta Luis Álvarez Cruz, y agrega de su propio peculio:

“Las islas son porciones de tierra rodeadas de teorías por todas partes”, dice el poeta Luis Álvarez Cruz, podríamos añadir que también de mitos, porque son numerosos los mitos que se han construido a lo largo de la historia relacionados con islas. La isla desierta lo representa todo al mismo tiempo, en una clase de microcosmos único, cercado por las fronteras más definitivas, agua por todas partes, pero contiene en su interior la esencia del mundo extremo donde todo puede acontecer. Los instrumentos y los materiales de ese laboratorio son comunes mostrándonos una continua ebullición de símbolos, metáforas y alegorías.

Rosa Falcón (2018): Robinson y la Isla Infinita. Lecturas de un mito.

Como digresión, la cita anterior sirve para explicar el porqué de cárceles icónicas en islas como Alcatraz, o por qué los campos de concentración de la *Gulag* eran para Aleksandr Solzhenitsyn el *Archipiélago Gulag*, un conjunto de islas del horror diseminadas en la Unión Soviética. También viene a mi memoria la maravillosa película *Shutter Island* (La isla siniestra, 2010) de Martin Scorsese protagonizada por Leonardo Di Caprio, en la que una isla alberga un instituto neuropsiquiátrico para pacientes peligrosos.

Rosa Falcón también cita a Miguel Morey:

El filósofo Miguel Morey en su esclarecedor libro El orden de los acontecimientos explica como la isla no existe si no llega el naufragio a su orilla. Es la llegada del naufragio quien inaugura sin duda la historia y el acontecimiento:

“Es probable que, como quiso el clásico, existas esas islas desiertas que nunca ha pisado hombre alguno –pero lo que es seguro es que en ellas nunca ocurre nada: no hay allí acontecimientos. Es el naufragio, con la llegada de algún Robinson como se inaugura un orden de acontecimientos- y a la medida del umbral de su conciencia empírica. La isla es como un cero sobre la piel del mar, virgen y disponible, frontera que se enrosca sobre sí misma sin posibilidad de cruzarla –y que no deja al otro lado de sí los peligros de lo otro, sino que los mantiene encerrados en su cerco. Hasta la llegada del hombre es un espacio dormido –un punto de referencia en una categoría cualquiera.”

Agreguemos que caníbales, negros, piratas, son en estas novelas más bien parte del mobiliario de la isla que personajes reales. El personaje, en su dimensión de único, es el que puebla la isla y le da significación.

En definitiva, el naufragio y la isla proveen el entorno en el cual actúan personajes arquetípicos, y se explora la naturaleza humana. Las formas de leer e interpretar los textos míticos son muy variadas; por ejemplo, en el caso de Robinson y Viernes, el escrito sudafricano laureado con el premio Nobel J.M. Coetzee se interesa por la voz (o la falta de voz) de los *no-protagonistas*. Es así que hace mudo a Viernes, e introduce un personaje femenino, Susan Barton que le relata a Daniel Defoe la historia de Cruso (Crusoe) en la que ella también participa. La voz de Susan es después apagada por Defoe al escribir el relato; todo ello es su libro *Foe* (J.M. Coetzee, 1986, *Foe*, Penguin Books, Londres).

Como acotación final, mencionemos que no todos tienen en tal alta estima a la novela de Defoe. Dice Martín Koval, en la introducción a su seminario *Las robinsoniadas europeas del siglo XVIII, o La entrañable ilusión de ‘volver’ a la naturaleza* (Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, 2017):

Las historias de Robinsones eclosionan en Europa a partir de la publicación, en 1719, del Robinson Crusoe de Defoe –si bien hay varias robinsoniadas anteriores–, y viven su declive, se puede decir, a fines del siglo XVIII. En el curso de estas pocas décadas se publicaron robinsoniadas de todo tipo: inglesas, francesas, alemanas, holandesas, suecas, etc.; incluso, las hubo con protagonistas femeninas. Fue un tipo novelístico enormemente popular: durante el siglo XVIII –e incluso en las primeras décadas del siglo XIX– se lo leyó con auténtica devoción en los países centrales de Europa. El esquema narrativo de las robinsoniadas se compone grosso modo de los siguientes episodios: fracaso económico o social en Europa; diversos viajes en barco en los que se viven aventuras de lo más variopintas; naufragio; salvación en una isla remota; aprendizaje y restitución económica –hallazgo de tesoros– o moral –sanación anímica, conversión religiosa, etc. –; regreso triunfal a la civilización. Este carácter estereotipado de la estructura narrativa acerca las robinsoniadas a la literatura trivial, razón por la que se ha dicho que –al igual que la novela de aventuras barroca, con la que están emparentadas– deben su existencia a los mecanismos del mercado literario.

La laguna azul

Henry De Vere Stacpoole escribió en 1908 la novela *The blue lagoon*. Y algo debió tener, ya que fue llevada al cine por lo menos tres veces, y hubo por lo menos dos secuelas. Es que las historias de naufragos tienen ese no sé qué, y si se las mezcla con el despertar sexual de dos adolescentes bellos y paisajes exóticos, tenemos, con suerte, los ingredientes para mucho éxito de taquilla. La película más conocida es la de 1980, *La Laguna azul*, dirigida por Randal Kleiser y protagonizada por Brooke Shields y Christopher Atkins. En ella, los protagonistas de niños quedan abandonados en una isla, y crecen hasta alcanzar la pubertad, enamorarse, tener relaciones sexuales y tener un hijo. La película fue comercialmente exitosa; con las críticas no le fue tan bien.



Figura 202. Imagen de la película La laguna azul. Fuente: <https://twitter.com/IN-FOBAE/status/1212921096372179168>.

Cabe consignar que en Islandia hay una *Laguna azul*, embalse artificial que recoge las aguas que emite una usina eléctrica geotermal después de usarla, a temperaturas adecuadas para generar un emprendimiento de baños termales. Claro, el agua es calentita (del orden de 40°C), pero fuera del agua no tenemos las temperaturas de la novela y de la película; además el bucólico paisaje de la isla de la fantasía es reemplazado en Islandia por formaciones de lava negra proveniente de erupciones volcánicas. ¿El color? Lo asocian con las partículas de sílice que el agua contiene en gran cantidad.



Figura 203. La laguna azul de Islandia. Fuente: <https://viajes.chavetas.es/guia/islandia/blue-lagoon-laguna-azul-visita/>

La vida de Pi

Es una novela de Yann Martel publicada en 2001, que luego fue llevada al cine (en 2012) con el mismo nombre, con dirección de Ang Lee.

El grueso de la novela describe las peripecias del protagonista atrapado en un bote en compañía de una serie de animales salvajes, muy especialmente un tigre de bengala. Después de un naufragio en el Océano Índico, atraviesa el mar y llega a las costas de México, Son eventos que mucho tienen de fantásticos, por lo que al final, cuestionado por interrogadores racionalistas, Pi sugiere que, si así lo prefieren, pueden pensar que las bestias eran alegorías de seres humanos que se comportaban como fieras.

Respecto del significado de la historia, dice la crítica de cine Parmita Borah (<http://www.efi-news.com/2012/11/life-of-pi-fascinating-story-movie.html>, *traducción propia libre*):

El libro de Yann Martel deja a los lectores meditando al final si la historia de Pi es una alegoría de otro conjunto de eventos paralelos o a la inversa, y cuestiona la necesidad de racionalizar la fe.

Recuerdo haber visto la película en un televisor, con lo cual perdí en parte uno de sus grandes méritos: la filmación en 3D que hacía sentir al espectador adentro del bote en medio del mar encrespado.



Figura 204. Imagen de la película La vida de Pi, de Ang Lee. Fuente: <https://collider.com/life-of-pi-movie-image/>.

En la categoría de los naufragos grupales, podemos incluir a *Los naufragos del Jonathan* de Julio Verne, *El señor de las moscas* de William Golding (ambas con un marcado tinte pesimista), y las más optimistas *La isla de coral* de Robert Ballantyne y *Dos años de vacaciones*, también de Verne.

El señor de las moscas y La isla de coral

Robert Ballantyne (1825-1894) describió *La isla de coral* las aventuras de tres chicos que naufragan en una isla. Los chicos son buenos –británicos al fin- y se sobreponen a la maldad de los nativos y de los piratas. Nada más lejano a esa mirada que la visión de William Golding (1911-1993) en *El señor de las moscas*, aunque se ha dicho que la influencia de Ballantyne en Golding es marcada.

Los niños protagonistas de *El señor de las moscas* no llegan a raíz de un naufragio a la isla en la que deben sobrevivir, sino por un accidente aéreo, son sin embargo *náufragos* por excelencia. Deben reaccionar ante la limitación que les plantea el mar, que actúa como la vasta muralla de una prisión, y que los separa de la civilización, con todos sus beneficios y también con todas sus convenciones; los *náufragos* debe generar no sólo recursos materiales para sobrevivir, sino también reglas de convivencia adecuadas para la situación límite que les toca enfrentar. Golding busca demostrar con su historia la maldad inherente a la condición humana, a través de un conjunto de caracteres que son arquetipos de las virtudes y de las miserias humanas; son los malvados los que se imponen; la violencia gobierna las relaciones entre los *náufragos*.

Es interesante la refutación de este pesimismo que hace el escritor holandés Rutger Bregman en un reciente libro, *Humankind*. En un artículo publicado en el diario londinense *The Guardian*, el 9 de mayo de 2020 titulado *The real Lord of the Flies: what happened when six boys were shipwrecked for 15 months* (*El verdadero Señor de las Moscas: qué pasó cuando seis chicos fueron náufragos por 15 meses*), Bregman presenta las ideas principales del tema que nos interesa: un naufragio real, de seis chicos del Reino de Tonga, que pasaron más de un año en una isla desierta ('Ata). Cuando por casualidad fueron encontrados, estaban en buena salud y convivían armoniosamente. Dice Bregman:

En estos días se considera que 'Ata no es habitable. Pero "para cuando nosotros llegamos" escribió el capitán Warner [el marino que rescató a los náufragos] "los chicos habían establecido una pequeña comuna con una huerta, troncos de árbol ahuecados para almacenar agua, un gimnasio con pesas curiosas, una cancha de bádminton, corrales de gallinas y un fuego permanente, todo artesanal, hecho con la hoja de un viejo cuchillo y mucha determinación." Mientras que los chicos de El señor de las moscas dejan que se apague el fuego, los de la versión de la vida real mantuvieron la llama sin que se extinguiera por más de un año.



Figura 205. Arriba, imagen de la película El señor de las moscas. Fuente: Abajo, el grupo de sobrevivientes de la isla de 'Ata. Fuente: <https://www.thesun.co.uk/news/11597967/real-lord-flies-shipwreck-rutger-bregman-humankind/>



CAPÍTULO 5

EL AGUA EN LA TECNOLOGÍA

El agua potable y el agua tóxica en el Antropoceno

Hallanse también especies de aguas mortíferas, que corriendo por tierras inficionadas de malos sucos, contraen el veneno, como era la fuente que dicen hubo en Terracina, llamada de Neptuno, la qual quitaba la vida á los que ignorándolo bebían de ella, por lo qual añaden que la cegaron los antiguos: y el lago de Cicros en Tracia, que mata, no solo á los que beben de él, sino también á los que se bañan.

Vitruvio, Los diez libros De Architectura. Traducción del latín de Joseph Ortiz y Sanz, Madrid, 1787, <http://bdh-rd.bne.es/viewer.vm?id=0000012956&page=1>

Quien fuere capaz de resolver los problemas del agua, será merecedor de dos premios Nobel, uno por la paz y otro por la ciencia

John F. Kennedy

El párrafo de Vitruvio del acápite muestra que las aguas tóxicas existieron siempre. Un colega me explicó que es incorrecto hablar de *contaminación natural*, porque la contaminación es producida por el hombre. Lo que hay en la naturaleza son cuerpos de agua que contienen naturalmente cantidades excesivas de alguna sustancia tóxica. En nuestro país tenemos un ejemplo importante de esta situación: las aguas subterráneas –y algunas superficiales- de buena parte de nuestro territorio contienen niveles de arsénico muy superiores a los aceptables para consumo humano.

Arsénico y encaje antiguo

En la película *Arsénico y encaje antiguo* de 1944 dirigida por Frank Capra y protagonizada por Cary Grant, las tías del protagonista envenenaban y mataban a sus invitados con un cóctel de arsénico, estriknina y cianuro. Mucho más real es el envenenamiento crónico por consumo de aguas naturales que contienen elevados tenores de arsénico, aun sin la intervención del hombre. El agua de mar contiene del orden de 1,5 microgramos por litro (mg/L), y las aguas dulces superficiales habitualmente menos de 1 mg/L. Sin embargo, en cuencas endorreicas¹ como las del río San Antonio de los Cobres, en Salta, afectadas por manifestaciones geotermales, pueden encontrarse valores mucho más elevados (superiores a 50 mg/L). De la misma manera, las aguas superficiales de la II Región de Chile (Antofagasta, Calama, Tocopilla, Mejillones) tienen contenidos de arsénico de hasta 800 mg/L. Las aguas subterráneas pueden tener tenores muy elevados; dependiendo de la geología del lugar, los niveles pueden ser tan bajos como 0,5 mg/L o llegar a valores como los medidos en Campo de Géiseres El Tatio en el norte chileno, con cifras tan extremas como 30.000 mg/L.

La ingesta prolongada por años de aguas con niveles intermedios de este elemento puede dar origen al Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (HACRE), descrito por primera vez en la localidad cordobesa de Bell Ville en 1913, por el médico Mario Goyenechea.

La Organización Mundial de la Salud reconoce como síntomas de la intoxicación crónica con arsénico lesiones de la piel como hiper- e hipopigmentación, neuropatía periférica, cáncer de piel, cáncer de vejiga y de pulmón, enfermedad vascular periférica. Las lesiones de la piel son los síntomas más usuales, y requieren de varios años de consumo para su manifestación. La Figura 206 muestra dos ejemplos.



Figura 206. Queratosis arsenical.. La foto de la izquierda es un caso en Santiago del Estero, tomado de la página del médico rural Carlos Alberto Padial, <http://www.hidroarsenicismo.com.ar>. La foto de arriba es un caso de la India, tomado de la referencia D.N. Guha Mazumder, Chronic arsenic toxicity & human health, Indian J. Med. Res. 128, 436-447 (2008)

Los niveles altos de arsénico en agua afectan muchas regiones del mundo, como puede verse en la Figura 207. Taiwán, Bengala del Oeste (en India) y Bangladés, por la densidad de población y por los niveles medidos de arsénico son las regiones más afectadas.



Figura 207. Mapa del arsénico en agua. Tomado de Smedley P.L., Kinniburgh D.G. (2002). A review of the source, behaviour and distribution of arsenic in natural waters. Applied Geochemistry 17, 517-568.

En la Argentina, la cantidad de personas potencialmente afectadas por los niveles de arsénico en las fuentes de agua de consumo es muy grande. Se ha estimado que el 5% de la población puede sufrir este problema: del orden de 2.000.000 de personas expuestas a niveles intermedios, dicen Bundschuh, Pérez Carrera y Litter.²

El caso de Bangladés

En la década de 1970, UNICEF recomendó en Bangladés la instalación de tubos provistos de bombas manuales para la extracción de agua desde acuíferos ubicados a unos 200 metros de profundidad. Se buscaba así resolver el serio problema sanitario causado por la contaminación microbiológica de las aguas superficiales. No se advirtió que los niveles de arsénico de las aguas profundas eran muy elevados; se comprobó más adelante, en 1998, que el 35% de los tubos tenían niveles de arsénico superiores a 50 mg/L, y que el 8,4% contenía arsénico por encima de 300 mg/L. Las primeras evidencias firmes de lesiones cutáneas en pobladores de Bangladés expuestos al arsénico se obtuvieron en 1987. La magnitud del problema, en función de los muy altos niveles de arsénico y de la cantidad de personas que estaban expuestas llevó a la OMS a caracterizar al mismo como el envenenamiento masivo más

² Bundschuh J., Pérez Carrera A., Litter M.I. (Editores) (2008). *Iberoarsen: Distribución del arsénico en las regiones Ibérica e Iberoamericana*. Ediciones CYTED, Buenos Aires, Argentina. ISBN: 13 978-84-96023-61-1.

grande de la historia de la humanidad. La población expuesta se estima entre 35 y 77 millones de personas.³

Las respuestas ante esta emergencia debieron tener en cuenta la realidad socioeconómica. Una batería de acciones permite una mejor solución que drásticas soluciones únicas. En primer lugar, la promoción de técnicas de desinfección de aguas superficiales, libres de arsénico pueden proveer una respuesta parcial, aunque puede haber resistencia a la adopción de esta solución. La provisión de filtros hogareños sencillos también es una buena contribución. Muy importante, los niveles de arsénico varían mucho de un pozo a otro, y un relevamiento adecuado permite identificar pozos aptos y pozos que deben clausurarse.

El caso de Love Canal

En la actualidad, la polución de los cuerpos de agua provocada por el hombre está impactando en la disponibilidad del recurso para consumo humano y otros fines. De los muchos ejemplos posibles describiremos solo los eventos de *Love Canal*, en las proximidades de la ciudad de Niagara Falls en el estado de Nueva York, en EE.UU.

A fines del siglo XIX, William T. Love se propuso construir un canal que uniera el río Niagara con el lago Ontario en EE.UU. Así se originó el *Love Canal*, proyecto que abortó después de haberse excavado unos 1,5 km con una profundidad de algunos metros y un ancho de 15 metros. En la década de 1940 los terrenos eran propiedad de la *Hooker Chemical Company* que drenó el canal y lo usó, con autorización oficial, para enterrar tambores de sustancias tóxicas. Ya en la década de 1950 *Love Canal* era la designación de un barrio de viviendas económicas adyacentes al canal, y la *Hooker Chemical Company* se deshizo del sumidero de desechos cediéndoselo al Distrito Escolar de Niagara Falls. En la cesión se estipuló que existían desechos tóxicos que comprometían posibles usos del terreno y que la compañía deslindaba toda responsabilidad que pudiera derivarse de esos usos. Sobre el canal relleno y con miles de toneladas de compuestos químicos peligrosos enterradas en él, se construyó una escuela primaria.

3 (A.H. Smith, E.O. Lingas y M. Rahman, Contamination of drinking-water by arsenic in Bangladesh: a public health emergency, Bulletin of the World Health Organization 78 (9), 1093-1103 (2000)).

A fines de la década de 1970 una investigación periodística y movilizaciones sociales pusieron en evidencia signos epidemiológicos de enfermedades diversas en los residentes del barrio, incluyendo abortos y malformaciones fetales. La interpretación posterior fue que el nivel de las aguas subterráneas había subido por la caída de lluvias inusuales, y que las aguas habían corroído los tambores y liberado las sustancias tóxicas. Durante la presidencia de James Carter se reubicaron del orden de 900 familias, con un costo del orden de 17 millones de dólares.

Estos hechos tuvieron profundas consecuencias en la gestión ambiental, desde el activismo de muchos grupos ambientalistas, hasta la sanción en 1980 de la ley *Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act* (CERCLA) que es habitualmente conocida como *Superfund*. Este instrumento sienta las pautas para gestionar sitios contaminados en EE.UU.

La *Boston University School of Public Health* (2003) publicó una página web con mucha información sobre el tema, incluyendo un artículo de la prestigiosa revista *Environmental Science and Technology*. Las dos imágenes de la Figura 208 fueron tomadas del abundante material de esa página.



Figura 208. A la izquierda, mapa de Love Canal en la ciudad de Niagara Falls, New York, EE.UU. A la derecha, imágenes de los barriles con sustancias tóxicas. Tomado de <http://www.bu.edu/lovecanal/main2.html>.

La repercusión en la cultura popular fue grande. La banda *Flipper* grabó el tema *Love Canal*, cuya letra se transcribe a continuación (traducción libre propia de la versión inglesa de *LyricFind*).

*Salimos a navegar
Flotando hacia abajo por el Love Canal
Salimos a navegar
Derivando hacia abajo por el Love Canal
Parecemos raros
Nuestros cuerpos se están descomponiendo
Estamos procreando
Nuestros hijos parecen monstruos
Estamos procreando
Monstruos, no hijos
Nos duele
El veneno está matando nuestras propias células
Estamos amargados
El veneno está matando nuestras propias células
Estamos muriendo
Nuestra fosa común es el love canal
Estamos muriendo
Nuestra fosa común es el love canal*

La película *Erin Brockovich* (año 2000), dirigida por Steven Soderbergh y protagonizada por Julia Roberts se refiere a un caso similar, con base en un hecho real: el envenenamiento de napas de agua por cromo proveniente de una empresa de gas y electricidad.



Figura 209. Imagen de una protesta por contaminación de las napas de agua. Fuente: <https://file.ejatlaz.org/img/Conflict/3111/12472184-n1.jpg>

LA INGENIERÍA SANITARIA

En la antigüedad

El agua ha sido desde siempre vehículo de transmisión de enfermedades, las llamadas *enfermedades hídricas*. Hay enfermedades virósicas, bacterianas y protozoarias, que incluyen enfermedades tan extendidas como la diarrea infantil, las parasitosis y el cólera. Vale la pena hacer algún comentario sobre el cólera y el rol que jugó esta enfermedad en el desarrollo de la moderna ingeniería sanitaria.

La provisión de agua centralizada y la eliminación también centralizada del agua residual de las ciudades eran conocidas desde la antigüedad. Ya hacia el año 2500 AC, y probablemente mucho antes, en Eshnunna, y otras ciudades de los reinos mesopotámicos de Asiria y Babilonia había un sistema de drenaje pluvial construido en ladrillos y piedra. También en Mohenjo-daro y otras ciudades de la cultura del valle del río Indo, en lo que actualmente es Pakistán, había un complejo sistema de cloacas

y drenajes. Las ruinas de Mohenjo-daro son datadas alrededor del año 2.500 antes de Cristo. Un tercer ejemplo lo provee la civilización minoica, que antecedió a la cultura helénica micénica en Creta y otras islas del Mar Egeo dotó a sus ciudades de un elaborado sistema de drenaje de los desagües pluviales y cloacales ya unos 1.900-1.700 años antes de Cristo.

Las obras hidráulicas romanas son bien conocidas (ver foto de la Cloaca Máxima). Estas “cloacas” eran más bien desagües pluviales que recibían indirectamente los residuos domiciliarios arrojados directamente a las calles.



Figura 210. Salida de la Cloaca Maxima, de Roma tal como se la veía en 2005. Autor: LaLupa. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:040227_tevere16CloacaMaxima.jpg

Figura 211. El gran baño de Mohenjo-daro Tomado de http://www.sewerhistory.org/chronos/early_roots.htm Origen: Cortesía del Profesor Jonathan Mark Kenoyer, University of Wisconsin - Madison. Ver www.harappa.com.



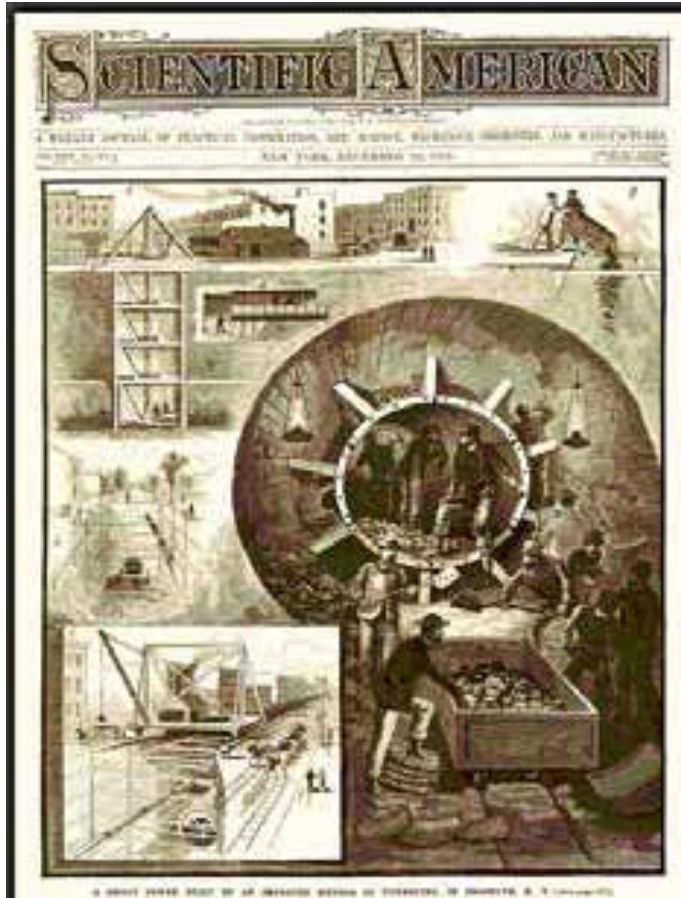


Figura 212. Construcción de túnel para las cloacas de Brooklin, New York, según la tapa del Scientific American del 12 de diciembre de 1885.

¡Agua va!

La Edad Media en Europa se caracterizó por ciudades pestilentes y carentes de infraestructura en ingeniería sanitaria; el lector interesado por una vivida descripción de las condiciones en París, Londres y otras ciudades medioevales, puede consultar la página web <https://www.iagua.es/blogs/xavi-duran-ramirez/gardy-loo-agua-va-o-insana-gestion-agua-residual-edimburgo-siglo-xviii>.

La expresión ¡agua va! es representativa de la situación. Copiamos de la página en cuestión, que describe la situación en Edimburgo:

La “gestión” del agua residual era bien sencilla: se abría la ventana y al grito de “Gardy loo” se alertaba a los viandantes de una inminente caída de agua sucia.

La expresión “Gardy loo” viene del francés “gardez l’eau”, que vendría a significar “tened cuidado con el agua”.

Agreguemos que en España la expresión popular era simplemente ¡agua va! Respecto del destino de esas aguas servidas, en el caso de Edimburgo la descripción es la siguiente:

Os preguntaráis adonde iban a parar las aguas residuales que se tiraban en la calle. Actualmente en la capital escocesa se puede disfrutar de un paseo por el conocido como Princess Street Garden, muy cerca de la Royal Mile. Sin embargo, hay mucha gente que desconoce que en este espacio, antes del siglo XIX había un lago que tenía una doble función: era al mismo tiempo una fuente de abastecimiento para la población de la ciudad y una masa de agua que también recibía las aguas residuales de la ciudad que llegaban por gravedad, al estar la ciudad en una colina. El lago era conocido como Nor’ Loch. Esta gestión del agua del lago provocó un elevado número de enfermedades como el tifus, el cólera o la peste.

Figura 213. Detalle con color agregado de un grabado de John Slezer, *Theatrum Scotiae* 1693. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Slezer_Castle_%26_Nor_Loch_c.1690.JPG



Es interesante la historia de ese lago. Traducimos de <http://www.royal-mile.com/history/nor-loch.html>:

En 1460 el rey Jaime III ordenó que se inundara el predio situado entre Old Town y Princess Street, en un intento por reforzar las defensas del lado norte del castillo.

Se construyó un dique en el extremo este, donde está ahora el North Bridge. Se usó agua natural de manantial que brotaba del pozo original de St. Margaret a los pies del castillo para inundar lo que alguna vez fuera un valle boscoso.

Al principio, fue un refugio pintoresco y relajante para los residentes de Edimburgo, que lo surcaban en botes en verano y patinaban sobre él en invierno. Debe haber sido una vista hermosa que reflejaba el magnífico castillo.

Sin embargo, con el correr de los años se convirtió en el vertedero cómodo de todo tipo de desechos, incluyendo excrementos humanos en los días anteriores al saneamiento adecuado y se convirtió en una alcantarilla hedionda.

Gases y humos repugnantes comenzaron a afectar la salud de los residentes locales. El gas metano se concentraba en las estrechas calles de cercanía, muchas de las cuales conducirán a la ribera del Nor'Loch, y producía alucinaciones.

En 1759 se tomó la decisión de drenar el Loch.

La epidemiología y el cólera

En el siglo XIX, John Snow realizó un estudio del origen de un brote de cólera en Soho (Londres, Inglaterra). En 1854, diez años antes que Pasteur presentara su teoría germinal, Snow estableció, por un procedimiento epidemiológico, que el consumo de agua (contaminada) proveniente de un cierto pozo era la causa de una epidemia de cólera en Londres. Snow propuso, como medidas preventivas para frenar la transmisión del cólera, usar agua de mejor calidad, lo que significaba agua

proveniente de tomas seguras del río Tamesis (lejanas a las descargas cloacales), usar agua filtrada, y eventualmente hervida.

Respecto a la diseminación por el mundo de las epidemias, ya en 1848 Snow decía:

Las epidemias de cólera siguen las rutas principales del comercio internacional. La enfermedad aparece en los puertos y se disemina en islas y continentes.

En épocas de John Snow, el comercio marítimo era la vía principal de diseminación de las pestes. En este mundo globalizado, en el que al comercio internacional se le suma el turismo masivo, la diseminación de nuevos virus o bacterias es cada vez más rápida porque la vía de propagación es la aérea. Los días en los que se escriben estas líneas lo demuestran cabalmente, ante la pandemia por el nuevo coronavirus que emergió en China.

El Palacio de las Aguas Corrientes

La ingeniería ambiental tiene en Buenos Aires su edificio emblemático: el Palacio de Aguas Corrientes, que ocupa la manzana delimitada por la Avenida Córdoba y las calles Ayacucho, Viamonte y Riobamba. Su misión era la de albergar un gran tanque distribuidor del agua potable. Siguiendo la estética del siglo XIX, se decidió esconder el tanque en un edificio lujosamente diseñado. La construcción se inauguró en 1894. Dice Julio Cacciatore:⁴

La admiración que suscitan sus fachadas, resueltas con un lenguaje emparentado con el renacimiento francés, no debe hacer olvidar su contenido y verdadera función. Dispuesto para el abastecimiento del denominado radio antiguo de la Capital, el edificio alberga 12 tanque metálicos ubicados simétricamente en tres pisos en cada una de cuatro esquinas del edificio. Están sostenidos por una malla metálica de 180 columnas ubicadas a 6 m de distancia entre sí. Los tanques, capaces de albergar 72.000.000 de litros de agua potable, se emplazan en los tres pisos superiores. En el nivel entre la planta baja y el fondo de los tanques del primer nivel, se pensaron ubicar “baños de natación” pero tras distintos usos, hacia 1930 se instalaron oficinas de Obras Sanitarias de la Nación.

4 Julio Cacciatore, *El Palacio de las Aguas*, http://www.solesdigital.com.ar/turismo/palacio_aguas.htm

En la actualidad, además de dependencias de AySA, funciona en el edificio el Museo del Patrimonio Histórico. El edificio fue declarado Monumento Histórico Nacional.



Figura 214. El palacio de las aguas corrientes. Fuente: https://www.aysa.com.ar/Que-Hacemos/Concientizacion/Programa-Cultural/Palacio/palacio_de_las_aguas_corrientes. Esta página web de AySA contiene interesante información sobre el edificio.

Lo que mata es la humedad

El vapor de agua presente en la atmósfera y el agua que se evapora desde nuestra piel son importantes para definir el confort especialmente en situaciones de alto calor. Si la atmósfera tiene altos niveles de humedad, se dificultan la evaporación del sudor y la consiguiente regulación de la temperatura corporal. De allí que se diga, cuando hace mucho calor, *lo que mata es la humedad*.

A los animales terrestres, como el hombre, también los mata la inmersión en agua líquida, el ahogamiento. Por accidente, o por asumir riesgos altos, como ocurre en un drama de mucha actualidad, embarcándose en pateras en busca de un destino mejor, en el Mediterráneo, antes en el periplo de Cuba a Florida. También se usa el agua como elemento de tortura, como en *la gota china*, en el *tormento del agua* o en el tristemente célebre *submarino*.

La gota china consistía simplemente en hacer caer gotas espaciadas por unos pocos segundos en la frente del torturado. El tormento del agua, usado por la Inquisición, consistía en hacer tragar agua a través de un trapo al torturado, que yacía en un plano inclinado con la cabeza hacia abajo. Sobre el submarino mojado dice Wikipedia:

consiste en maniatar al reo e introducirlo de cabeza en un tanque con agua salada, orina u otro líquido, con las piernas suspendidas hacia arriba hasta que empieza a ahogarse. Esta tortura también puede incluir descargas eléctricas inducidas por cables conectados a un enchufe o, en su defecto a un foco.



Figura 215. Tormento del agua — Grabado de la obra de J. Damhoudère Praxis Rerum Criminalium, Amberes, 1556. Ver: https://es.wikipedia.org/wiki/Tormento_del_agua#/media/Archivo:Water_cure.jpg

Antes mencionamos el Nor'Loch en Edimburgo. Ese lago era el escenario de un tormento dirigido a las acusadas de brujería. Dice Samantha Kymmell (<http://samanthakymmell-harvey.blogspot.com/2015/01/edinburgh-witches-and-folklore.html>):

Los Jardines de Princess Street eran en realidad un cuerpo de aguas turbias y hediondas llamado Nor'Loch. Después ser juzgada, una bruja era condenada a ser sumergida en el Nor'Loch. Si tenía la mala suerte de sobrevivir, se la llevaba a Castle Hill (próximo al Castillo de Edimburgo) y era quemada en la hoguera. Hay historias de mujeres que cosían piedras en el dobladillo de sus vestidos para asegurar su ahogamiento en el lago y evitar ser quemada en la hoguera.

El agua les negaba el aire, y el fuego les negaba la tierra, porque después no estaba permitido enterrarlas en tierra consagrada.



Figura 216. Imagen de Edinburgh, witches and folklore, por Samantha Kymmell-Harvey. Fuente: <http://samanthakymmell-harvey.blogspot.com/2015/01/edinburgh-witches-and-folklore.html>

Aquaman

Las aguas superficiales tienen oxígeno disuelto, pero el sistema de toma de oxígeno de los mamíferos (los pulmones) puede usar sólo el oxígeno atmosférico. Las ballenas, mamíferos que viven en el mar, tienen pulmones a los cuales llega el aire cuando están en la superficie, a través de unos orificios llamados espiráculos. Estos orificios se cierran cuando están bajo el agua. Como no hay comunicación de la boca con el sistema respiratorio, pueden comer bajo el agua sin ahogarse. En cambio, los peces respiran a través de las branquias, que son órganos que permiten la captación directa del oxígeno disuelto en el agua.

No debe extrañar que la cultura popular haya creado un superhéroe que puede respirar en el agua porque tiene branquias. Se trata de *Aquaman*, personaje de DC Comics; como todos los superhéroes, Aquaman fue cambiando en sucesivas versiones. Sobre su origen, copiamos la cita del personaje que incluye Wikipedia (<https://es.wikipedia.org/wiki/Aquaman>):

La historia debe comenzar con mi padre, un famoso explorador submarino — si yo dijese su nombre, lo reconocerías. Mi madre murió cuando yo era un bebé, y él volvió a su trabajo para resolver los secretos del océano. Su gran descubrimiento fue una ciudad antigua, en las profundidades donde ningún otro buzo jamás había penetrado. Mi padre creía que era el reino perdido de la Atlántida. Él construyó una casa hermética en uno de los palacios y vivió ahí, estudiando los archivos y dispositivos de la maravillosa sabiduría de la raza. A partir de los libros y archivos, él aprendió formas para enseñarme a vivir bajo el mar, aprovechando el oxígeno del agua y utilizando todo el poder del mar para hacerme maravillosamente fuerte y rápido. Entrenando y descubriendo centenares de secretos científicos, me convertí en lo que tú ves — un ser humano que vive y prospera bajo el agua.

El personaje de Aquaman ha sido protagonista de por lo menos tres películas, la más reciente de 2018, *Aquaman*, dirigida por James Wan.



Figura 217. Aquaman (Jason Momoa) en la película homónima y en el cómic *Aquaman Special* (DC, 1989 series) #1. Fuentes: https://www.google.com/search?q=aquaman+imagenes&sxsrf=ACYBGNTg6sC-X5RyGUa_UQWBoRUlsZ9v1w:1579971704901&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=nWL-0PSXS3HdVM%253A%252C-CI0a7pXbSILOOM%252C_&vet=1&usg=AI4_-kRi1da-V60MkTirvuifmRt_pXoTkYg&sa=X&ved=2ahUKEw-jr8uahnZ_nAhXAH7kGHSSZAFQQ9QEwCXoECAoQL-g#imgsrc=nWL-0PSXS3HdVM: y <https://www.comics.org/issue/876871/>

AGUA QUE NO HAS DE BEBER, DÉJALA CORRER (PERO APROVÉCHALA MIENTRAS FLUYE)

Y en fin el agua, no solo es nuestra bebida sino que nos ofrece otras mil utilidades con sus usos, siempre agradables por gratuita. Por esto los Sacerdotes Egipcios demuestran que todas las cosas provienen del agua; pues quando cubren la tinaja que religiosamente llevan al Templo, postrados en tierra, y elevadas al cielo las manos, dan gracias á la bondad divina por este hallazgo.

Vitruvio, De Architectura

El agua se usa en innumerables actividades humanas. Prácticamente cualquier producto consumido por el hombre requirió de agua en alguna etapa de su obtención. Tanto es así que un parámetro importante para calificar el comportamiento ambiental de un proceso o producto es su *contenido virtual de agua*. Este parámetro mide cuánta agua se usó para poner a la venta una determinada cantidad de un producto cualquiera. La Tabla que sigue muestra los contenidos virtuales de agua de algunos productos.

Por su parte, los países y las personas tienen una *huella de agua* o *huella hídrica* que refleja el consumo de agua asociado a toda la producción del país o a todo el consumo de los habitantes del país. La producción del país en parte se exporta, y no es consumida localmente. Por otra parte, el consumo local también incluye productos importados. En todas las actividades de exportación e importación se ponen pues en juego cantidades muy grandes de agua virtual.

Tabla. Contenidos virtuales de agua de algunos productos.

Producto	Contenido virtual de agua en litros (promedio global)
1 vaso de cerveza (250 mL)	75
1 vaso de vino (125 mL)	120
1 vaso de leche (200 mL)	200
1 vaso de jugo de manzana (200 mL)	190
1 taza de café (125 mL)	140
1 vaso de jugo de naranja (200 mL)	170
1 taza de té (250 mL)	35
1 bolsa de papas fritas (200 g)	185
1 rebanada de pan (30 g)	40
1 huevo (40 g)	135
1 hamburguesa (150 g)	2400
1 papa (100g)	25
1 tomate (70 g)	13
1 manzana (100 g)	70
1 naranja (100g)	50
1 remera de algodón talle M (500g)	4100
1 par de zapatos de cuero vacuno	8000
1 resma de papel A4 de 80 g/m ² (500 hojas)	5000
1 microchip (2g)	32

Fuente: A.K. Chapagian y A.Y.Hoekstra, *Water foot print of Nations*. Volume 1: Main Report. <https://waterfootprint.org/media/downloads/Report16Vol1.pdf>

El agua no es exportada o importada físicamente, pero para producir el bien exportado o importado hubo de usarse una cantidad, habitualmente grande, de agua.

Es posible medir los volúmenes de agua virtual exportada e importada por cada país, en función del agua virtual asociada a exportaciones e importaciones. Argentina es un exportador neto de agua: exporta 50,6 mil millones de metros cúbicos por año, mientras que importa sólo 6. En el balance, es el cuarto exportador neto de agua virtual, después de Australia, Canadá y EE.UU. (en ese orden).

El agua se mueve virtualmente entre regiones, tal como lo indica el siguiente mapa. Se ve claramente que Europa y Asia necesitan del recurso agua de América, África y Oceanía.

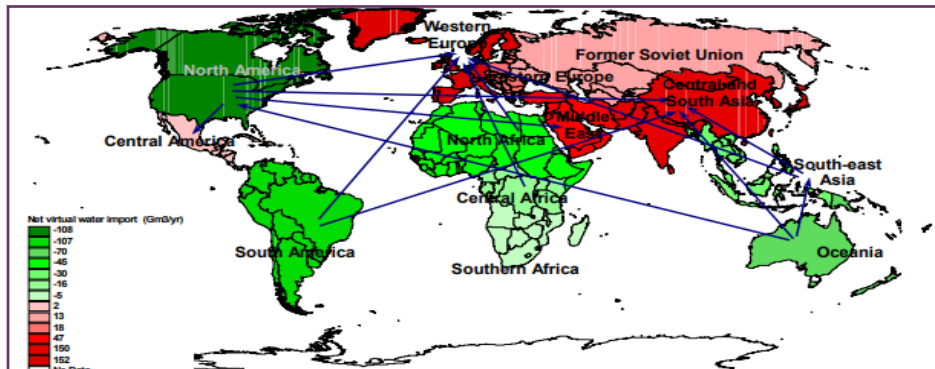


Figura 218. Flujos netos de agua virtual entre regiones en productos agrícolas. Período 1997-2001. Fuente: A.K. Chapagian y A.Y.Hoekstra, Water foot print of Nations. Volume 1: Main Report. <https://waterfootprint.org/media/downloads/Report16Vol1.pdf>

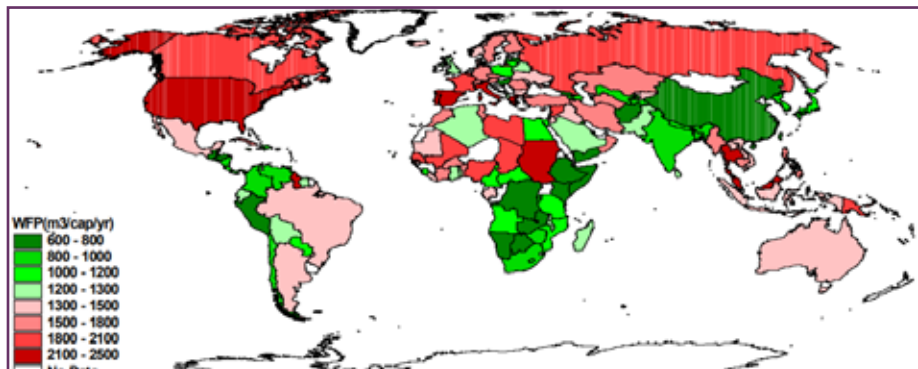


Figura 219. Huellas hídricas por habitante para los distintos países (metros cúbicos per capita por año). Fuente: A.K. Chapagian y A.Y.Hoekstra, Water foot print of Nations. Volume 1: Main Report. <https://waterfootprint.org/media/downloads/Report16Vol1.pdf>

En general, los países importadores de agua virtual, ya sea por escasez del recurso como en la península arábiga, o por muy alta densidad de población, como India y China, son los que tienen los consumos más bajos de agua por habitante. En esas regiones, el agua es un recurso precioso.

El agua consumida no desaparece. Cuando hablamos de consumo de agua, lo que queremos decir es que la usamos y después la devolvemos a los cursos o cuerpos de agua, habitualmente contaminada.

Dos caballos de vapor (2CV)

La generación de energía –mecánica o eléctrica- está altamente relacionada con el uso del agua. Las primeras máquinas en usar la energía del agua que fluye en pendiente fueron las ruedas hidráulicas. Una rueda hidráulica consiste simplemente en una rueda que se mueve accionada por el agua que cae sobre sus peldaños. El movimiento es transmitido al eje, y de éste se aprovecha para cualquier trabajo mecánico. Los artefactos más primitivos datan de 400 años antes de Cristo. En estos el eje de la rueda es vertical, y las paletas o cajones de la rueda están inclinadas para recibir el flujo de agua. Unos doscientos años más tarde se construyeron ruedas hidráulicas de eje horizontal, que son más eficientes. Vitruvio, alrededor del año 15 antes de Cristo describió ruedas hidráulicas con engranajes.

Agrícola en *De Re Metallica* describe en 1566 las ruedas hidráulicas: ver Figura 220.

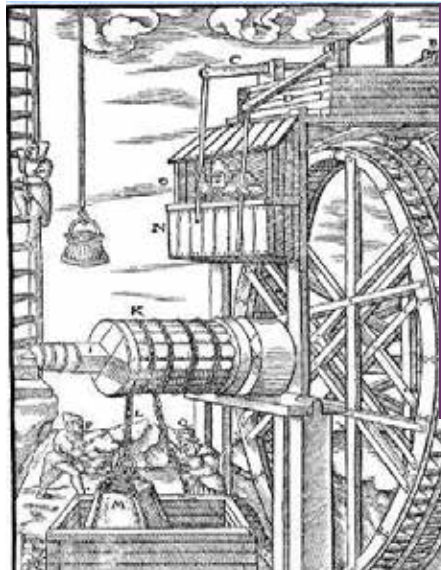


Figura 220. Rueda hidráulica descrita por Agrícola. Fuente: De Re Metallica, traducida al inglés de la edición latina de 1566. Ver <https://www.gutenberg.org/ebooks/38015>

La rueda hidráulica se usó en los molinos para moler granos, y en la fabricación de papel. La noria hidráulica, o azud, tiene paletas que el agua mueve, y en el movimiento eleva recipientes –los cangilones – que transportan agua para su distribución en riego.

Dice una greguería de Ramón Gómez de la Serna:

Donde es más feliz el agua es en los cangilones de la noria

En la actualidad, la continuidad de la rueda hidráulica se ve en la generación hidráulica de electricidad. En este caso, el agua pasa a través de una turbina, y el movimiento de ésta se aprovecha en un generador para producir electricidad.

También se da la situación inversa: se necesita energía para sacar agua de los pozos, y para ello se usó las norias y los molinos de viento.



Figura 221. Hama, Siria – vista de tres norias frente al palacio Azem. De izquierda a derecha, sus nombres son Al-Jabariyya, As-Sahuniyya y Al-Kaylaniyya. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hama-3_norias.jpg

La noria movida a tracción animal, se convirtió con el yugo en símbolo de la esclavitud. Dice el tango Victoria de Enrique Santos Discépolo:

*¡Victoria!
¡Saraca, victoria!
Pianté de la noria
Se fue mi mujer.*

En la Biblia, después ser traicionado por Dalila, Sansón es cegado y atado a la noria:

Los filisteos le echaron mano, le sacaron los ojos y lo bajaron a Gaza. Allí lo ataron con una doble cadena de bronce daba vueltas a la muela en la cárcel.

Jueces 16:21. Biblia de Jerusalén, Editorial Desclée de Brouwer, Bilbao 1998 ISBN 84-330-1304-1.



igura 222. Sansón en la noria, óleo sobre tela de Carl Bloch (1833-1890). Fuente: Statens Museum for Kunst, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Samson_hos_filistrene.jpg

Como se describe más abajo, se usa el fluir del agua en ríos para la generación de energía, en las usinas hidroeléctricas. Pero también se usa el agua cuando se quiere aprovechar la energía existente en los combustibles, como el carbón, el gas o el petróleo, y se busca transformar esa energía en energía mecánica o eléctrica. Con el combustible se calienta el agua para generar vapor, y éste es empleado para mover pistones o turbinas. El calentamiento del agua para generar vapor, y aprovechar este para producir energía tiene sus comienzos con la máquina de vapor que dio sustento a la revolución industrial del siglo XVIII.

Hasta ese entonces, la energía que se empleaba era esencialmente la tracción a sangre, especialmente la tracción por caballos (y cuando no, también humana, como Sansón en la noria, o los galeotes bogando para mover embarcaciones). ¿Cómo comparar la potencia de una máquina a vapor con la potencia de la tracción de un caballo?⁵ La respuesta la dio George Watt (el ingeniero en cuyo honor se bautizó el vatio), esquemáticamente como se muestra en la Figura 223. El término inglés *horsepower* es equivalente a nuestro *caballo de vapor*, que en unidades actuales es 745,7 W (la W representa vatios). El recordado Citroën 2CV tenía entonces una potencia de alrededor de 1,5 kW.

⁵ *Potencia*, en Física es una magnitud que mide la cantidad de energía puesta en juego por unidad de tiempo. La energía consumida es el producto de la potencia por el tiempo. La unidad moderna de potencia es el vatio (o sus múltiplos como el bien conocido kilovatio. En cambio, el kilovatio hora es una cantidad de energía, la entregada si la potencia es un kilovatio y el tiempo que se la usó es una hora. En la cuenta de luz sufrimos los kilovatios hora.

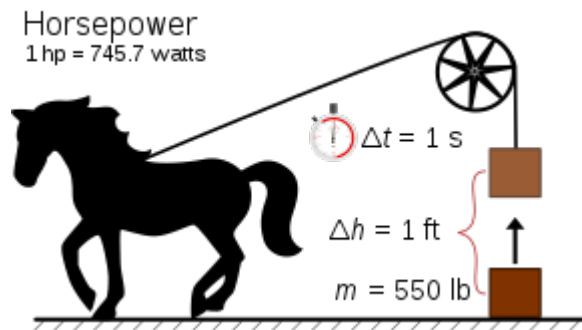


Figura 223. Un caballo entregando 1CV. Fuente: Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Horsepower>

Eolípila: ¿Arte o tecnología?

Dice Vitruvio en el Capítulo VI de *Los Diez Libros de la Arquitectura* (traducción libre propia de la versión inglesa):

2. El viento es una onda de aire que fluye, que se mueve indefinidamente por acá y por allá. Se produce cuando el calor encuentra humedad, el flujo de calor genera una poderosa corriente de aire. Que esto es así lo podemos aprender de las eolipilas de bronce, y así por medio de una invención científica descubrir una verdad divina acechando en las leyes de los cielos. Las eolipilas son bolas huecas de bronce, con una apertura muy pequeña a través de la cual se vierte agua en ellas. Expuestas al fuego, no emiten ni un suspiro antes de calentarse; pero tan pronto como comienzan a hervir, sale un fuerte chorro debido al fuego. Así a partir de este experimento muy corto y liviano podemos comprender y juzgar las poderosas y maravillosas leyes de los cielos y la naturaleza de los vientos.

La Figura 224 muestra una eolípila. La misma fue descrita por primera vez por Herón de Alejandría en el siglo I. Aparentemente, en la antigüedad este artefacto era una curiosidad, una creación artística, o un entretenimiento para ricos. Subyacen sin embargo en su funcionamiento las leyes que dieron lugar a la invención de las máquinas de vapor, que caracterizaron el comienzo de la revolución industrial.



Figura 224. Eolípila según Herón de Alejandría. Fuente: Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/Aeolipile>

Las locomotoras a vapor y la revolución industrial

Un momento icónico de la revolución industrial fue el concurso realizado en Rainhill, Inglaterra, el 6 de octubre de 1829 para elegir la locomotora a vapor más adecuada para el proyecto de línea de ferrocarril que uniría Liverpool y Manchester. La ganadora fue *The Rocket*, presentada por George Stephenson conjuntamente con su padre.



Figura 225. La Rocket de Stephenson, fotografía tomada en el London Science Museum por William M. Connolly https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Stephenson%27s_Rocket.jpg

Las locomotoras a vapor esencialmente generan vapor de agua recalentado, usando un combustible (carbón) quemado en la caldera. El vapor de agua mueve los pistones que impulsan la rueda principal. Las locomotoras a vapor se usaron hasta bien entrado el siglo XX.

En nuestros pagos, la primera locomotora fue traída durante la gobernación de Pastor Obligado del Estado de Buenos Aires, que no integraba la Confederación Argentina presidida por Urquiza. *La*

Porteña impulsó el primer tren, inaugurado el 29 de agosto de 1857, 28 años después del concurso de Rainhill. El tren corría desde la Estación del Parque, en Cerrito y Tucumán (el edificio de la estación estaba situado donde se encuentra actualmente el Teatro Colón, frente a Plaza Lavalle), hasta la estación La Floresta, en esa época en la ciudad de San José de Flores- en lo que ahora es el barrio de Flores. Esa misma locomotora se transformó en barca de Caronte en ocasión de la epidemia de fiebre amarilla que asoló Buenos Aires allá por 1871, transportando cadáveres al recientemente creado cementerio de la Chacarita de los Colegiales.



Figura 226. Viaje inaugural de La Porteña. Fuente: <https://www.suteba.org.ar/29-de-agosto-de-1857-la-locomotora-la-portea-hace-su-viaje-inaugural-7147.html>

Los barcos de vapor del río Mississippi

Los primeros buques a vapor exitosos fueron construidos en Escocia; en especial en 1803 el *Charlotte Dundas* surco las aguas del canal *Forth and Clyde*. Este canal atravesaba Escocia central para brindar una vía conexión a los barcos sin necesidad de bordear la isla. Fue abierto en 1790 y se mantuvo operativo para ese fin hasta la década de 1960.

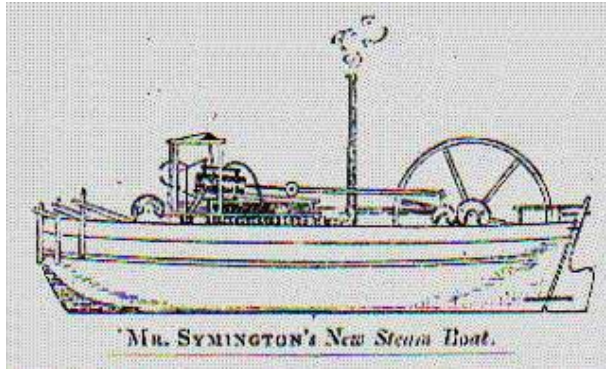
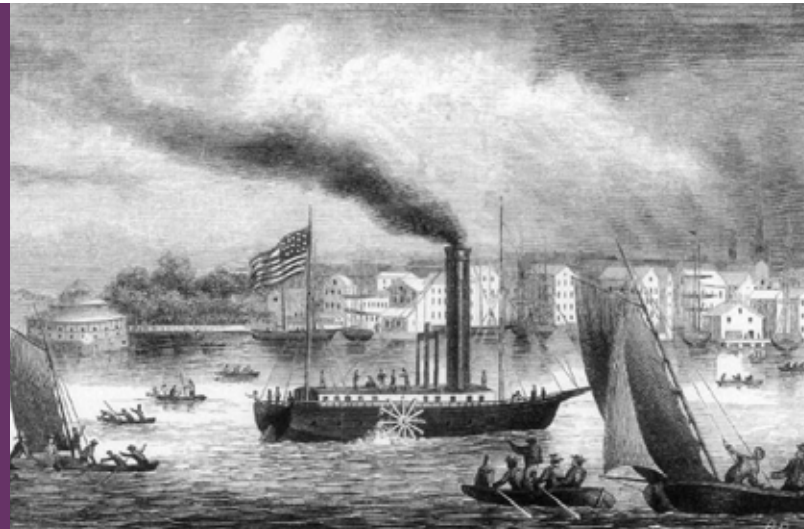


Figura 227. Dibujo del Charlotte Dundas por William Symington. Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Charlotte_dundas_drawing_symington.jpg

Poco después, en 1807, dos años después de la batalla de Trafalgar y al tiempo de la segunda invasión inglesa en el río de la Plata, el *Clermont* recorría las aguas del río Hudson en Nueva York. Fue obra de Robert Fulton, el mismo que diseñara el primer submarino Nautilus (ver más arriba).

Figura 228. Consternation at the sight of Fulton's Monster (Consternación ante la vista del monstruo de Fulton). Fuente: Great Fortunes and how they were made de James D. McCabe, Jr. Editorial George McLean, 1971, Philadelphia, EE.UU. <http://www.gutenberg.org/files/15161/15161-h/15161-h.htm#illust7021>



Dice James D. McCabe, Jr. sobre el espectáculo del primer movimiento del Clermont (traducción libre propia):

Precisamente, a la hora en punto, se soltaron las amarras y el "Clermont" se movió lentamente saliendo hacia la corriente. Por su chimenea salieron con fuerza volúmenes de humo y chispas de sus hornos que eran alimentados con madera de pino, y sus ruedas, descubiertas, desparramaron rocío en su retaguardia. El espectáculo que presentaba mientras salía gradualmente del muelle era ciertamente nuevo para la gente de esos días, y la multitud en el muelle estalló en gritos de ridículo. Pronto sin embargo los alaridos se silenciaron, porque se vio que el vapor iba aumentando gradualmente su velocidad. En poco tiempo estaba en plena marcha, progresando a paso constante río arriba a una velocidad de cinco millas por hora. El asombro había sucedido a la incredulidad de los espectadores, y ahora el sentimiento era de manifiesta delicia, y ahora la vasta multitud aplaudía a más no poder. Mucha gente siguió al barco desde la distancia a lo largo de la ribera. Al corto tiempo, sin embargo, se vio que el barco se detenía, y el entusiasmo de la gente en la ribera amainó de golpe. Los chistosos volvían a estar en su gloria, y sin vacilar dieron el veredicto de que el barco era un fracaso. Puede imaginarse su decepción cuando, después de una corta demora, el vapor avanzó de nuevo en su rumbo, y esta vez aún más rápido que antes. Fulton había descubierto que las paletas eran demasiado largas, y recogían agua desde demasiada profundidad, y había parado el barco para acortarlas.

La tecnología de impulsar barcos con máquinas de vapor fue la base del desarrollo de la cuenca del río Mississippi en el siglo XIX. Ya hicimos alguna mención al tema al hablar de Mark Twain y de las inundaciones del río. Robert Fulton también diseñó el primer barco a vapor que surcó el Mississippi, el *New Orleans*, que fuera botado en Pittsburg en 1811. Hacia fines de la década ya circulaban veinte barcos, y en veinte años más el número ya llegaba a mil doscientos. Para poner este desarrollo en contexto, todavía faltaban unos años para que en estos lares se desarrollara la batalla de la Vuelta de Obligado (ver Capítulo 4), en los que la flota anglo-francesa empleó buques a vapor como una notable innovación tecnológica.

La película *Maverick* de 1994 dirigida por Richard Donner se centra en los juegos de cartas que tenían lugar en lujosos barcos de vapor convertidos en casinos flotantes en el Mississippi.



Figura 229. Imagen de los principales actores de la película Maverick, centrada en los tahúres de los casinos flotantes del Mississippi. Fuente: <https://www.espinof.com/criticas/richard-donner-maverick-el-western-y-la-comedia-grandes-amigos-son>

La hidroelectricidad

El fluir de los ríos se aprovecha para generar electricidad en las usinas hidroeléctricas. Para ello se construyen presas que no dejan correr el agua y la embalsan en un lago artificial. A partir de allí se regula la descarga del agua haciéndola pasar por turbinas que generan la electricidad.

Como corresponde al imaginario popular sobre obras monumentales, China y Brasil (éste con Paraguay) se disputan la posesión de la central hidroeléctrica *mais grande do mundo*. En la frontera entre Paraguay y Brasil, próxima a Ciudad del Este (Paraguay) y a Foz Iguazú (Brasil), se encuentra la presa de Itaipú, que hasta 2018 por lo menos ostentaba el récord de generación anual: llegó a producir 103 teravatios hora en 2016.⁶ En China, en el río Yangtsé, en la región de las Tres Gargantas, está en operación desde 2012 una central cuya capacidad de generación es aún mayor que la de Itaipú, aunque todavía no ha llegado a generar más que el récord de ésta. La capacidad de generación es la potencia instalada, que en el caso de Tres Gargantas es 22.500 megavatios o 22.500.000 kilovatios. Por comparación, la Central Nuclear Atucha II tiene una capacidad de alrededor de 700 megavatios.

6 1 teravatio hora equivale a mil millones de kilovatios hora.



Figura 230. Visión panorámica del dique de Tres Gargantas en el río Yangtzé, China. Fuente: CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=206094>



Figura 231. El embalse de Tres Gargantas en 2009. Fuente: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ThreeGorgesDam-China2009.jpg>



*Figura 232. Itaipu, Usina de Itaipú, figura Aérea.
Fuente: Angelo Leithold (autor), <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:ItaipuAerea2AAL.jpg>*

Las centrales hidroeléctricas grandes son obra de gran magnitud, con consecuencias sociales importantes, que van desde la inundación de grandes áreas, muchas veces habitadas –con la consecuente necesidad de desplazar personas- para generar el embalse, hasta alteraciones en la distribución de diversas especies, incluso aquellas que pueden ser portadoras de enfermedades, como los mosquitos y los caracoles.

El compositor Phillip Glass visitó Itaipú, y en base a ello compuso la ópera homónima que ya hemos mencionado. Según registra algún testigo,

Phillip dijo que cuando vio por primera vez la represa le recordó de las pirámides egipcias, una empresa constructiva demasiado grande para imaginársela completada por el hombre. Tuvo una experiencia espiritual y se fascinó por cómo una pequeña y tranquila corriente del río podía chocar, en un instante, con una fuerza tremenda fabricada por el hombre para generar energía y luego ser devuelta a la naturaleza.

EPÍLOGO

***Con el sudor de tu rostro comerás el pan,
Hasta que vuelvas al suelo,
Pues de él fuiste tomado.
Porque eres polvo y al polvo volverás***

Génesis 3:19

La admonición bíblica se refiere a las ceremonias que se llevan a cabo con los restos mortales de una persona. Dicha ceremonia se llama inhumación, sepelio, exequias o *entierro*; este último término lleva implícita la idea de devolución de la materia al medio maternal fecundo, la tierra, desde donde puede reciclarse y volver a generar vida. Sin embargo, también podemos decir que *venimos del agua*, nacemos cuando nuestras madres *rompen aguas*, y antes del parto esas aguas, el líquido amniótico, nos albergan, nos nutren y nos protegen. También se ha propuesto la técnica del parto en el agua: el bebé es recibido en una tina con agua a temperatura corporal y con composición similar al líquido amniótico; dicen que es una transición menos traumática para el bebé, en su paso desde su inmersión en líquido y alimentación a través del cordón umbilical, a su inmersión en aire, respiración pulmonar y alimentación por boca.

Y finalmente también volvemos al agua *-al mar, que es el morir* dice Jorge Manrique. Porque efectivamente el polvo es solo una fracción menor de nuestros restos mortales; el grueso, el agua, se va escurriendo hasta llegar al mar. E incluso nuestro polvo también va a parar al mar, porque el ciclo hidrológico se encarga de ir transportando todo material algo soluble que encuentra a su paso y lo descarga en el mar.

*Hasta que vuelvas al agua,
Pues del agua fuiste tomado
Porque eres agua y al agua volverás*

Y, como dijimos antes, la vida misma emergió en los océanos, y solo más tarde se posó en tierra firme.

El agua es también el símbolo de la fluidez, del cambio constante, y esa característica se ha asociado al transcurrir del tiempo y de la vida. Es más, nuestra sociedad actual ha sido caracterizada por Zygmunt Bauman como un estadio de *modernidad líquida*, donde nada hay constante, todo fluye, todo es inestable –nuestros empleos, nuestras pertenencias, nuestro hábitat- y volvemos a un estado de nomadismo facilitado por la evolución de los medios de transporte. En otras palabras, la globalización tiene lugar por la alta liquidez de nuestra forma de vivir. Nos volvemos más acuosos, y menos térreos.

Tan esencial dependencia explica por qué el agua aparece reiteradamente en mitos y leyendas, en religiones, en el arte, en la tecnología y en las primeras teorías del mundo físico. También en el agua, y por el agua, guerreamos, comerciamos y nos divertimos.

Agua, ¿simplemente H₂O? Oh, no.

Bibliografía

Alguna vez leí una crítica según la cual en las obras del escritor norteamericano Erskine Caldwell (1903-1987) se advertía que su mano izquierda plagiaba a su mano derecha. En el armado de este texto, se podría decir que mi computadora hogareña plagió a la computadora de mi oficina. Algunos párrafos están tomados casi textualmente de anteriores obras:

Blesa M.A., Dos Santos Afonso M., Apella M.C. 2012. *Agua y Ambiente. Un Enfoque desde la Química*. Editorial EUDEBA.

Blesa M.A. 2011. *Trescientos cincuenta años de Química. Logros, errores, triunfos, fracasos y desafíos para el siglo XXI*. En *Química y Civilización*, Galagowsky L. (Directora) Edición Asociación Química Argentina. ISBN *978-987-99428-3-3, págs. 53-61.

Blesa M.A. y Fernández Cirelli A. (2014). *El agua: una sustancia extraordinaria y sólo una simple molécula*. Ciencia e Investigación **64(1)**, 5-20.

A lo largo del texto he ido citando las fuentes de información, y a ellas remito a los lectores interesados en cada tema. Por supuesto la fuente inagotable de información, no siempre confiable, es Internet. Dentro de ésta, Wikipedia se ha ido transformando en el *Libro de Arena* o en la *Biblioteca de Babel* imaginados por Borges. Las imágenes de Borges describiendo la lectura en el libro de arena venían a mi mente cuando iba siguiendo el rastro de algún tema en Wikipedia: cada página llevaba a otra, y tengo la sensación de que cada recorrido es irrepetible, caótico y casi infinito. Lejos estamos de los tiempos en los que la erudición era importante porque el acceso a la información guardada en libros era trabajoso. Ahora, lo importante es saber discernir qué información es confiable dentro de la que encontramos en Internet. Después de todo, estamos en la era de las *fakenews*, o de la *posverdad*, oxímoron conceptual si es que los hay. Y nuestro pasado, nuestra historia, lo que somos, puede estar siendo reescrito constantemente en Internet.

ÍNDICE TEMÁTICO

Los lugares del texto donde se mencionan los temas listados pueden encontrarse usando la herramienta *buscar*

Batallas navales:

Banco Dogger
Cabo Ecnomus
Coronel
Del río de la Plata
Desembarco de Normandía
Esfactoria
Galípoli
Gravelinas
Guadalcanal
Guerra de Malvinas
Guerras médicas
Guerras púnicas
Jutlandia
Lepanto
Malvinas (Primera Guerra Mundial)
Micala
Midway
Pearl Harbor

Salamina
Trafalgar
Vuelta de Obligado

Canciones:

A lo largo del río Songhua (canción patriótica china)
Adelita, corrido mexicano popular
Agua y sol del Paraná de A. Ramírez y M. Brascó
Alfonsina y el mar de A. Ramírez y F. Luna
Canción de amor y río de autor indeterminado
Canción de navegantes de J. Fandermole
Canción del tiempo nuevo de A. Dávalos
Caprichos del río de autor indeterminado
Casas más casas menos de los hermanos Ávalos
Cool waters de Bob Nolan
El Paraná en una zamba de A. Ramírez y J. Dávalos
El río no es solo eso de A. Sampayo
El último café de H. Stamponi y C. Castillo
En esta tarde gris de M. Mores y J. M. Contursi
Esta tarde vi llover de A. Manzanero

Garúa de E. Cadícamo y A. Troilo
High waters de Bob Dylan
La Balsa de L. Nebbia y J.A. Iglesias
La orilla blanca, la orilla negra de I. Zanicchi
Lágrimas del alma de J. Solís
Llueve sobre mojado de J. Sabina
Los inundados de Isaac Aizemberg y Ariel
Ramírez (118),
Love Canal de la Banda Flipper (338),
Mar y Cielo de Julio Rodríguez Reyes (170),
Mediterráneo de J. M. Serrat
Mojo toro de E. Falú y J Dávalos
Naranja en flor de H. y V. Expósito
Nieblas del Riachuelo de J.C. Cobián y E.
Cadícamo
Oración del remanso de J. Fandermole
Penélope de J. M. Serrat
Piove (Ciao, ciao bambina) de D. Verde y D.
Modugno
Río Bermejo de Chango Rodríguez
Río caudaloso de autor indeterminado
Río de ausencia de Cholo Aguirre
Río de tigres de J. Dávalos y E. Falú
Río manso de Cholo Aguirre
Río marrón de J. C. Baglietto

Río Paraná de L. Gieco y R. Iorio
Río rebelde de autor indeterminado
Río y Mar de L. Gieco
Salavina de M. A. Gallo
Singin' in the rain de A. Reed
Soy pescador de Z. N. Alcayaga y W .Belloso
The River That Runs With Love Won't Run Dry
de M. Rolfe Gira
Trago de sombra de E. Falú y J. Dávalos
Tristecita de M.E. Espiro y A. Ramírez
Tú que puedes vuélvete de A. Yupanqui y H.
Chavero
Vecchio Frack de D. Modugno
Victoria de E.S. Discépolo
Viejo Paraná de A. Mansilla y E. Romero
Maciel
Zamba del cantor enamorado de H. Figueroa
Reyes

Ceremonias religiosas:

Ab-Zohr
Yashna
Bautismo
Abluciones

Científicos, investigadores, tecnólogos y emprendedores:

Acha, Marcelo

Agricola

Armstrong, Karen

Baigún, Carlos

Bear, Isabel

Bauman Zygmunt

Benviste, Jacques

Blesa, Miguel A.

Boyce, Mary

Bundschuh, J.

Carozza, Claudia

Carreón Freire, Celia

Carreto Iraugui José I.

Chapagian, A.K.

de Lesseps, Fernando

Deryagin, Boris

Embley, Bob

Fernández Cirelli, Alicia

Frankel, Felice

Fulton, Robert

Graves, Robert

Hoekstra, A.Y.

Ibrahim ibn Sa'id al-Shali

Kandus, P.

Lavoisier, Antoine

Limarino, Carlos

Litter, Marta

Love, William T.

Miazan, Hermes W.

Miller, Mary

Nichols, Wallace J.

Pérez Carrera, Alejo

Perrotta, Ricardo

Priestley, Joseph

Rodríguez Freyle, Juan

Ruarte, Claudio

Snow, John

Stephenson, George

Taube, Karl

Temple, R.C.

Thomas, Dick

Warren, Israel

Watt, George

Whitesides, George M.

Citas textuales

¡agua va! (blog)

20.000 leguas de viaje submarino de Julio Verne

A history of God de Karen Armstrong

A history of Jerusalem de Karen Armstrong

Aquaman (Wikipedia)

Atlas de Jorge Luis Borges

Batalla Naval de Jutlandia y la polémica actuación de los almirantes Jellicoe y Beatty de M.J. Ferragut

Biblia de Jerusalén

Biblioteca de Apolodoro

Chinese Mythology in the Context of Hydraulic Society de Quiguang Zhao

Cien años de soledad de Gabriel García Márquez

De Architectura de Vitruvio

Declaraciones periodísticas de Arturo Pérez Reverte

Declaraciones periodísticas de Bob Dylan

Declaraciones periodísticas de Celia Carreón Freire

Declaraciones periodísticas de James D. McCabe

Declaraciones periodísticas de John F.

Kennedy Declaraciones periodísticas de John Snow

Declaraciones periodísticas de la revista Fray Mocho sobre el Gran Hotel Ostende

Declaraciones periodísticas de Patricia Kandus

Declaraciones periodísticas sobre el libro Maresía

Declaraciones periodísticas sobre Itaipú de Phillip Glass

Declaraciones periodísticas sobre la música de Essayad

Declaraciones periodísticas sobre la película Los que aman, odian(

Declaraciones periodísticas de Manuel de Falla

Declaraciones sobre Lepanto de G.K. Chesterton por Jorge Luis Borges

Declaraciones sobre La Vida de Pi de Yann Martel por Parmita Borah

Descubrimiento del nuevo reino de Granada de Juan Rodríguez Freyle

Don Britos, el último rabadomante artículo periodístico de Martín Jáuregui

Don Quijote de la Mancha de Miguel de Cervantes
Edinburgh, witches and folklore de S. Kymmell-Harvey
El agua: una sustancia extraordinaria y sólo una simple molécula de M.A. Blesa y A. Fernández Cirelli
El amor en los tiempos del cólera de G. García Márquez
El cacique Salomón de E. Otero D'Costa
El Holandés errante, ópera de R. Wagner (folleto de presentación en el Teatro Avenida)
El llano en llamas de J. Rulfo
El origen mítico del lago de Tota de L.Montano
El origen y la historia del waterpolo de J.Gavala González
El otro de J. L. Borges
El Palacio de las Aguas de J. Cacciatore
El viento blanco de J.C. Dávalos
Emile de J.-J. Rousseau
Estela del templo de la Esposa Celestial
Gollerías de R. Gómez de la Serna
Great Fortunes and how they were made de J. D. McCabe, Jr.

Guía antigua del oeste porteño de H. Corradi
Historia de Heródoto
Historia de Nor'Loch (página web)
Historia General de los hechos de los Castellanos en las islas i tierra firme del mar Oceano de A. de Herrera
Humankind de R. Bregman
Indian Ocean in World History (página web)
Jewish Encyclopedia
Jinetes hacia el mar de J. Millington Synge
La gran inundación de 1629 de B. García Martínez
La isla misteriosa de J. Verne
La primera batalla naval (Wikipedia)
La tierra de Canaán de I. Asimov
Las cimas de los volcanes Imbabura y Cotacachi lucieron con nieve, artículo del diario El Comercio de Ecuador
Las mil y una noches
Las robinsoniadas europeas del siglo XVIII de M. Koval
Life on the Mississippi de Mark Twain
Los barcos suicidantes de H. Quiroga
Los mitos griegos de R. Graves
Magallanes de S. Zweig

Mamita Yunai de C.L.Fallas
Mazurca para dos muertos de C.J. Cela
Memoria de las cosas y costas y indios de la Florida de H. de Escalante Fontaneda
Metafísica de Aristóteles
Naufragio en automóvil de J. C. Dávalos
Oasis en el océano. Los frentes costeros del mar Argentino de F.M. Acha y H.W. Miazan
Poema del cuarto elemento de J. L. Borges
Popol Vuh
Relatos de un naufrago de G. García Márquez
Religiones y Literatura del Japón de W. Gardini
Rig Veda
Robinson y la isla infinita de Rosa Falcón
Submarinismo, historia y equipos (página web)
T.S. Eliot de E.M. Forster, cita de Wikipedia
Textos Ugaríticos
The cruel sea (película)
The drowned world de J.G. Ballard (solapa del libro)
The Legends of Punjab de R.C. Temple
The lost continent de J. Churchward
The outline of history de H.G. Wells

Timeo de Platón
Tormento del agua (Wikipedia)
Trafalgar de B. Pérez Galdós
Tsunami-Miradas Feministas, antología de varias autoras
Thyphoon de Joseph Conrad
Un descenso por el Maelström de E.A. Poe
Utopía de un hombre que está cansado de J.L. Borges
Veinte mil leguas de viaje submarino de J. Verne
Vida del Muy Magnífico Señor Don Cristóbal Colón de S. de Madariaga
Warfare in the ancient near east to 1600 BC de W.J. Hamblin
Water in traditional chinese culture de Yan Liang Fen
Webislam (15)

Cloacas y desagües pluviales:

Canal de Descarga Subterránea del Área Externa Metropolitana de Tokio
Cloaca Máxima de Roma
Cloacas de Brooklyn
El gran baño de Mohenjo-daro

Composiciones musicales:

Atlántida de M. de Falla
Aurora de H. Panizza
Balada N° 2 de F. Liszt
Carmen de G. Bizet
Ciclo del agua de A. Essayad
El Holandés Errante de R. Wagner
El oro del Rin de R. Wagner
Hechizo de la lluvia de T. Takemitsu
Itaipú de Ph. Glass
Juegos de Agua de Maurice Ravel
Los Jardines bajo la Lluvia de C. Debussy
Los pescadores de perlas de G. Bizet
Marina de E. Arrieta y Correa
Música Acuática de G.F. Händel
Riders to the Sea de R. Vaughan Williams
Ríos del dúo Desierto y Agua
Robinson Crusoe de J. Offenbach
Rumor de agua de J. Guridi
Rusalka, de A. Dvořák
The rime of the ancient mariner de Iron Maiden

Cuerpos de agua:**Lagos, lagunas y embalses:**

Amargo
Argentino
Asuán
Azul
Caviahue
Chalco
Guatavita
Iguaque
Itaipú
Nor' Loch
Ontario
Portezuelo del Viento
Pozo de Hunzahúa
St. Francis
Texcoco
Tres Gargantas
Turkana
Xochimilco

Mares y océanos:

Atlántico

Canal de Beagle,
Canal de la Mancha
Canal de Panamá
Canal de Suez
Columnas de Hércules
Estrecho de Bósforo
Estrecho de Dardanelos
Estrecho de Gibraltar
Golfo de Botnia
Golfo Pérsico
Índico
Mar Argentino
Mar de Galilea
Mar de Mármara
Mar Egeo
Mar Negro
Mar Rojo
Mare Tenebrarum (o Tenebrosum)
Pacífico
Siete mares
Simplégades

Ríos y arroyos:

Agrio (Argentina)

Agrio (España)
Amarillo
Amazonas
Bermejo
Brahmaputra
Canal Forth and Clyde
Caspajhali
Cildáñez
Colorado (Argentina)
Cosquín
De la Plata
Dulce
Éufrates
Ganges
Guadalquivir
Indo
Jordán
Juramento
Lianxi
Magdalena
Maldonado
Madre de Dios
Medrano
Mississippi

Niagara

Níger

Nilo

Owens

Paraná

Pilcomayo

Salado

San Antonio de los Cobres

sapta sindhu.

Serhali

Songhua

Tajo

Tigris

Urubamba

Vega

Yangtsé

Cataratas:

Iguazú

Niágara

Salto del Ángel

Staubbach

Victoria

Géiseres:

El Tatío

Strokkur

Yellowstone

Humedales:

Esteros de Iberá

Everglades

Pantanal

Glaciares:

Mer de Glace

Perito Moreno

Upsala

Varios:

Agua en el manto

Cenotes

Fuente de Neptuno

Fumarolas

Maelström

Dioses y Personajes mitológicos:

Acasto,

Actor
Admeto
Afareo
Afrodita
Ahura Mazda
Alector
Aleo
Amaterasu O-mi-kami
Amymona
Anceo,
Andrómeda
Anfiarao
Anfitrite
Apas (Aban)
Apsu
Arcisio
Ares
Argonautas
Argos
Ascálafo
Asterio
Atalanta
Atrahasis
Atreo

Augías
Autólico
Bachué
Bhagiratha
Bludička
Boreas
Butes
Calais
Caribde
Cástor
Cefeo
Ceneo
Ceto
Chac (o Chaac)
Chalchiuhtlicue
Chibchacum
Cíclopes
Cicones
Circe
Cocijo
Cometes
Corono
Dánavas
Danu

Dilong
Dionisio
Dios Dragón
Doliones
Doris
Dragón chino
Éaco
Eagro
Ecles
Egeo
Elato
Emlil
Eneo
Eolo
Ergino
Escila
Esposa Celestial
Esqueneo
Estáfilo
Estigia
Étolo
Eufemo
Euríalo
Euríname

Eurito
Fano
Feres
Forcis
Frixo
Ganga
Gea
Gilgamesh
Gong Gong
Gucumatz
Hades
Hagnias
Hapy (o Happi)
Hefestos
Helios
Hepérides
Hércules
Hermes
Hero
Hilas
Hípalo
Hipaso
Huallallo
Hunzahúa

Ialmeno
Idas
Ificlo
Ifito
Ishtar
Iso
Izanagi
Izanami
Jâm Âdam
Jörmundgander
Kagutsuchi
Kapila
Laertes
La Maldonado
Leandro
Leito
Levitán
Licurgo
Linceo
Lotófagos
Lung
Macrobios
Makaras
Mama Cocha

Mecisteo
Medea
Meleagro
Melicertes
Menecio
Mitra
Morgan le Fay
Mummu
Náubolo
Nausicaa
Náyades
Neleo
Neptuno.
Nereidas
Nereo
Nüwa
Oceánidas
Oceánides
Océano
Odiseo
Orfeo
Pacha Camac
Palemonio
Pariacaca

Peleo
Pelias
Penéleo
Penélope
Periclímeneo
Poeas,
Polifemo
Pólux
Ponto
Poseidón
Proteo
Ptah
Quetzalcóatl
Raksasas
Rama
Rusalka
Sagara
Sassi
Scilla
Sedna
Shango
Shiva
Sirenas
Sita

Sun Wukong
Supay
Susanoo-no-Mikoto
Táumacos
Taumante
Telamón
Teleon
Tepeu
Teseo
Testio
Tetis
Thoosa
Thor
Tiamat
Tifis
Tláloc
Tritón
Tsuki O-mi-no-Mikoto
Ulises
Urano
Várana
Vulcano
Xingyao
Xuanzang

Yu el Grande

Zetes

Zeus

Errores científicos y seudociencias:

Poliagua

Memoria del agua

Emociones del agua

Rabdomancia

Continente Mu

Filósofos e Historiadores:

Aristóteles

Hamblin, William J.

Heráclito

Heródoto

Herrera, Antonio de

Onomácrita

Platón

Plinio

Quiguang Zhao

Rodríguez Freyle, Juan

Séneca

Tales de Mileto

Tucídides

Yan Liang Fen

Libros sagrados y textos antiguos:

Atrahasis

Biblia

Enuma Elish

Huainanzi

I Ching

Kojiki

Nlhonghi

Poema de Gilgamesh

Popol Vuh

Qur'an

Ramayana

Rig Veda

Viaje al oeste

Lugares míticos y no tan míticos:

Atlántida

El Dorado

Kumlum

Lemuria

Midgard

Mu

Pangea

Río Débil

Río Jordán (Fuente de la Juventud)

Río Rojo (China)

Zelandia

Mitos y religiones:

Andina

Azteca

Cristiana

Griega

Inuit

Islam

Judía

Maya

Mesoamérica

Mexica

Muiscas (chibchas)

Olímpicos

Pelasgo

Sintoísmo

Védica

Yoruba

Zapoteca

zoroastrismo (12),

Músicos

Aceves Mejía, Miguel

Aguirre, Félix Alberto (Cholo)

Aizenberg, Isaac (Guiche)

Alcayaga, Zulema Nelly

Arrieta y Correa, Emilio

Baglietto Juan Carlos

Belloso, Waldo

Bianchi, Eduardo

Bizet, George

Brascó, Miguel

Cadícamo, Enrique

Carlotto, Pushkar

Castillo, Cátulo

Chavero, Héctor

Cobián, Juan Carlos

Contursi, José María

Dávalos, Arturo

Dávalos, Jaime

de Falla, Manuel

Debussy, Claude

Dúo Desierto y Agua
Dvořák, Antonín
Dylan, Bob
Espiro, María Elena
Essayad, Ahmed
Expósito, Homero
Expósito, Virgilio
Falú, Eduardo
Fandermole, Jorge
Figuerola Reyes, Hernán
Fresedo, Osvaldo
Gallo, Mario Arnedo
Gioco, León
Glass, Phillip
Guridi, Jesús
Händel, Georg Friedrich
Iglesias, José Alberto (Tanguito)
Iorio, Ricardo
Listz, Franz
Mansilla, Alberico
Manzanero, Armando
Modugno, Domenico
Mores, Mariano
Nebbia, Lito

Offenbach, Jacques
Ramírez, Ariel
Ravel, Maurice
Reed, Arthur
Rodríguez, José Ignacio (Chango).
Romero Maciel, Edgar
Sabina, Joaquín
Sampayo, Aníbal
Serrat, Joan Manuel
Solís, Javier
Stamponi, Héctor
Takemitsu Toru
Troilo, Aníbal
Verde, Dino
Wagner, Richard
Williams Ralph Vaughan
Yupanqui, Atahualpa .
Zanicchi, Iva

Películas y Series de televisión:

Aguirre, furia de Dios de Werner Herzog
Aquaman de James Wan
Arsénico y encaje antiguo de Frank Capra
Chinatown de Roman Polanski

Dunkerke, de Christopher Nolan
El Espía,
3%,
El Viejo y el Mar de John Sturges
Erin Brockovich de Steven Soderbergh
Game of Thrones
La aventura del Poseidón de Roland Neame
La batalla del río de la Plata de Michael Powell
y Emeric Pressburger
La Laguna azul de Randal Kleiser
La Misión de Roland Joffé
Los que aman, odian de Alejandro Maci
Maverick de Richard Donner
Midway, de Roland Emmerich
Moby Dick de John Huston
Muerte en Venecia, de Luchino Visconti
Seven waves away de Richard Sale
Si Adelita se fuera con otro de Chano Urueta
Solaris de Andrei Tarkovsky
The cruel sea de Charles Frennd
The water diviner de Russell Crowe
Titanic de James Cameron,
Ulises de Mario Camerini
Waterworld de Kevin Reynolds

Zama de Lucrecia Martel

Personajes bíblicos:

Adán
Ajah
Dalila
Elías
Isaías
Job
Jonás
Juan
Mateo
Moisés
Noé
Sansón

Personajes de la literatura:

Ahab
Alonso Quijano
Barón Munchausen
Budur
Caballero del Verde Jubón
Capitán Garfio
Capitán Nemo

Don Quijote de la Mancha
El Corsario Negro
Farizada
Fermina Daza
Florentino Ariza
Ishmael
Jaime III
Jean Valjean
John Silver
Kamaralzamán
La Docta Simpatía
Peter Pan
Pierre Aronnax
Sandokan
Santiago Elías Francisco María Paganel
Simbad
Ulises

Personajes históricos:

Avellaneda, Nicolás
Baba Aruj (Barbarroja)
Barbanegra
Belgrano, Manuel
Bolsonaro, Jair

Bouchard, Hipólito
Brown, Guillermo
Carlos I de España
Churchill, Winston
Colón, Cristóbal
Cradock, Christopher
de Álzaga, Félix
de Mendoza, Pedro
Drake, Francis
Enrique el Navegante
Fitzcarrald, Carlos Fermín
Fugger
Graf von Spee, Maximilian
Hongxi
Ibn Battuta
Ibn Jaldún,
Ibn Jalum
Jeireddin
Jerjes I
Jongle
Juan de Austria
Lope de Aguirre
Marco Polo
Mao Zedong

McKinley, William
Medici
Mitre, Bartolomé
Morgan, Henry
Napoleón Bonaparte
Necao II (o Necos)
Nelson, Horatio
Nimitz, Chester
Obligado, Pastor
Sarmiento, Domingo Faustino
Selkirk, Alexander
Serrano, Pedro
Sturdee, D.
Temístocles,
Urnanshe de Lagash
Urquiza, Justo José de
Welser
Wilson, Woodrow
Yrigoyen, Hipólito
Yusuf Karamanli
Zheng He

Pintores y otros artistas plásticos:

Banksy

Bertelli, Fernando
Bodrunova, Katerina
Currier e Ives
Doré, Gustav
Emslie, John Phillipps
Etty, William
Fuseli, Henri
García Uriburu, Nicolás
Hieronimus Bosch
Hilliard, Nicholas
Katsushika Hokusai
Koch, Joseph Anton
Picart, Bernard
Riou Edouard
Ryder, Albert Pinkham
Shute, August Burnham,
Turner, J.M.W.
Veronés, Paolo

Poemas:

A Buenos Aires de Leopoldo Lugones

Arte Poética de Jorge Luis Borges

Childe Harold's Pilgrimage de Lord Byron

Coplas por la muerte de mi padre de Jorge Manrique
Cosmogonía de Jorge Luis Borges
El reloj de arena de Jorge Luis Borges
Elegía de los portones de Jorge Luis Borges
Final de año de Jorge Luis Borges
Gran Himno a Hapy
Heráclito de Jorge Luis Borges
Heráclito II de Jorge Luis Borges
Hero and Leander de Christopher Marlowe
Ítaca de Constantino Cavafis
La Canción del Pirata de José de Espronceda
La Divina Comedia de Dante Alighieri
La tierra yerma de T.S. Eliot,
Las Nubes de Froylan Tucios
Lepanto de G.K. Chesterton
Llegarán suaves lluvias de Sara Teasdale
Los Lusíadas de Luis Camões
Oración para invocar la lluvia
Oración para que llueva de Paulo VI
Requiem de Robert Louis Stevenson
Sinfonía en gris mayor de Rubén Darío
Son los ríos de Jorge Luis Borges

The Rhyme of the Ancyent Marinere de Samuel Coleridge

Una goccia oh nuvoletta de autor anónimo

Voy a dormir de Alfonsina Storni

Poetas y Escritores:

Alighieri, Dante

Ballantyne, Robert

Ballard, J.G.

Bioy Casares, Adolfo

Birmajer, Marcelo

Borges, Jorge Luis

Bradbury, Ray

Bregman, Rutger

Byron, George Gordon (Lord)

Camões, Luis

Cavafis, Constantino

Cela, Camilo José

Cervantes, Miguel de

Chesterton, G.K.

Coetzee, J.M.

Coleridge, Samuel

Conrad, Joseph

Dávalos, Juan Carlos

De Quincey, Thomas
Defoe, Daniel
Di Benedetto, Antonio
Eliot, T.S.
Espronceda, José de
Fallas, Carlos Luis
García Márquez, Gabriel
Golding, William
Gómez de la Serna, Ramón
Hemingway, Ernest
Homero
Jäckle, Nina
Joyce, James
Lem, Stanislaw
Lugones, Leopoldo
Madariaga, Salvador de
Mann, Thomas
Manrique, Jorge
Marechal, Leopoldo
Mark Twain
Marlowe, Christopher
Martel, Yann
Martin, George R.R.
Nalé Roxlo, Conrado

Ocampo, Silvina
Otero D'Costa, Enrique
Pérez Galdós, Benito
Pérez Reverte, Arturo
Poe, Edgar Allan
Rubén Darío
Rulfo, Juan
Ryder, Albert Pinkham
Saint Exupery, Antoine de
Salgari, Emilio
Selkirk, Alexander
Shelley, Mary
Somerset Maugham, William
Stevenson, Robert Louis
Storni, Alfonsina
Suárez, Lola
Synge, John Millington
Teasdale, Sara
Turcios, Froylan
Verdaguer, Jacinto
Verne, Julio
Víctor Hugo
Vonnegut, Kurt
Wells, H.G.

Zweig, Stefan

Textos clásicos y obras literarias en general:

20.000 leguas de viaje submarino de Julio Verne

Adán Buenosayres de Leopoldo Marechal

Atlas de Jorge Luis Borges en colaboración con María Kodama

Cabo Trafalgar de Arturo Pérez Reverte

Canción de Hielo y Fuego, de George R.R. Martin

Cartago en llamas de Emilio Salgari

Critias de Platón

Cruso de J.M. Coetzee

Cuna de gato de Kurt Vonnegut

De Architectura de Vitruvio

De Re Metallica de Agrícola

Solaris de Stanislaw Lem

Dos años de vacaciones de Julio Verne

El amor en los tiempos del cólera de Gabriel García Márquez

El Faro del Fin del Mundo de Julio Verne

El Hombre Invisible de H.G. Wells

El llano en llamas de Juan Rulfo

El otro, cuento de Jorge Luis Borges

El Principito de Antoine de Saint Exupery

El señor de las moscas de William Golding

El viejo y el mar de Ernest Hemingway

El Viento Blanco de J. Carlos Dávalos

Emile de Jean-Jacques Rousseau

Frankenstein de Mary Shelley

Gollerías de Ramón Gómez de la Serna ,

Historia Natural de Plinio

Humankind de Rutger Bregman

L'Atlántida de Jacinto Verdaguer

La Guerra de los Mundos de H.G. Wells

La Ilíada de Homero

La isla de coral de Robert Ballantyne

La laguna azul de H. De Vere Stacpoole

La Odisea de Homero

La Perla Sanguinosa de Emilio Salgari

La Sequía de J.D. Ballard

La vida de Pi de Yann Martel

La vuelta al mundo en 80 días de Julio Verne

Largo Aliento de Nina Jäckle

Las divertidas aventuras de un mentiroso Barón de Rudolf Erich Raspe

Las mil y una noches de autor anónimo

Life on the Mississippi de Mark Twain

Luvia en caja de Marcelo Birmajer

Los barcos suicidantes, de Horacio Quiroga
Los hijos del capitán Grant de Julio Verne
Los Miserables de Víctor Hugo
Los naufragos del Djumna de Emilio Salgari
Los naufragos del Jpnathan de Julio Verne
Los que aman, odian de Adolfo Bioy Casares y
Silvina Ocampo
Maresía de Lola Suárez
Medea de Eurípides
Metafísica de Aristóteles
Muerte en Venecia de Thomas Mann
Nafragio en automóvil de Juan Carlos Dávalos
Relatos de un naufrago de Gabriel García
Márquez
Riders to the Sea de John Millington Synge
Robinson Crusoe de Daniel Defoe
Robinson y la Isla Infinita. Lecturas de un mito
de Rosa Falcón
Sassi Punnun de Hashim Shah
Solaris de Stanislaw Lem
Teogonía de Hesíodo
The drowned world de J.F. Ballard
*The life and adventures of Alexander Selkirk, the
real Robinson Crusoe* de Alexander Selkirk
Timeo de Platón

Trafalgar de Benito Pérez Galdós
Thyphoon de Joseph Conrad
Ulises de James Joyce
Un descenso en el Maelström de Edgar Allan Poe
Utopía de un hombre que está cansado de Jorge
Luis Borges
Zama de Antonio Di Benedetto

Textos históricos:

*Chinese mythology in the context of Hydraulic
Society* de Quiguang Zhao
Historia de la guerra del Peloponeso de
Tucídides
*Historia General de los hechos de los Castellanos
en las islas i tierra firme del mar Oceano* de
Antonio de Herrera
La tierra de Canaan de Isaac Asimov
Life of Hannibal [http://dcc.dickinson.edu/
nepos-hannibal/first-punic-war](http://dcc.dickinson.edu/nepos-hannibal/first-punic-war)
Los Nueve Libros de la Historia de Heródoto
*Memoria de las cosas y costas y indios de la
Florida* de Hernando de Escalante Fontaneda
Textos Ugaríticos
*The Outline of History - A Plain History of Life
and Mankind* de H.G. Wells

Vida del Muy Magnífico Señor Don Cristóbal Colón de Salvador de Madariaga

Warfare in the ancient near east to 1600 BC de William J. Hamblin

Water in traditional chinese culture de Yan Liang Fen

Viajeros y exploradores:

Álvares Cabral, Pedro

Colón, Cristóbal

Corte Real, Gaspar

Cousteu, J.-Y.

Dumas, Vito

Elcano, Juan Sebastián

Gaboto, Sebastián

Hannon

Heyerdahl, Thor

Magallanes, Hernando de

Ponce de León, Juan

Vasco de Gama

Vespucio, Américo

ÍNDICE

ADVERTENCIA, DESCARGO DE RESPONSABILIDAD Y AGRADECIMIENTOS	5
INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1	
Agua en las religiones y en las mitologías	13
El agua en los mitos de la creación	13
Las tres religiones monoteístas.....	13
En los mitos y religiones orientales.....	16
En los mitos de la América precolombina	18
En la mitología griega	21
El agua en mitos, en las religiones y en las culturas (más allá de la creación)	22
Las culturas originarias americanas	23
Las culturas orientales	30
En la antigua Grecia.....	35
Moisés.....	39
Tierras que emergen de los mares y tierras que se hunden	42
Baños, abluciones y el bautismo	53
El río Jordán.....	56
Los baños y los ríos en las culturas indoamericanas	58
Los ríos en la India.....	63
En el Japón.....	70
El diluvio universal	70
Ciudades costeras, ciudades vulnerables.....	76
CAPÍTULO 2	
El agua y su comportamiento en la naturaleza	81
La filosofía natural del agua.....	81
El ciclo hidrológico	84
Siempre que llovió, paró	91
El fluir del agua, de la vida, y el tiempo.....	95

Inundaciones y tsunamis que no son cuento	112
Lluvias intensas, desborde de ríos y rotura de diques	112
Las inundaciones del río Amarillo: las crecidas naturales y la guerra	117
Las inundaciones del río Yangtsé-Huai	120
Las inundaciones del Nilo.....	122
La historia del valle de México.....	125
¿Y por casa cómo andamos?	129
Los desagües pluviales de Tokio	131
Tsunamis, maremotos y grandes olas.....	132
La contracara: sequías.....	135
El agua como fuente de vida	144
La vida en el mar (y en los cuerpos de agua dulce).....	144
La fuente de la juventud	156
El agua y la muerte	161
Estados patológicos.....	167
CAPÍTULO 3	
El agua en las artes y en el esparcimiento	169
Arte efímero.....	169
El agua (líquida).....	169
Las nubes	172
El hielo y la nieve.....	173
El agua nos entra por los ojos, la boca, la nariz, la piel y los oídos	186
Los colores del agua	187
Los olores del agua	195
Los sabores del agua.....	197
¿Por qué moja el agua?.....	199
Los ruidos del agua.....	200
El agua en la música	200
El esparcimiento y el deporte en el agua	216
CAPÍTULO 4	
Los viajes en las aguas y las guerras en mares y ríos	237
Los orígenes de la navegación	237
¿Qué se necesita para navegar con seguridad?.....	242

La orilla blanca, la orilla negra.....	249
Las guerras en el agua	250
Las guerras y los conflictos por el agua	280
Viajes maravillosos	283
Los fenicios y los antiguos egipcios. Viajes ¿reales?.....	284
Jasón y los argonautas.....	288
Ulises y la Odisea	290
La navegación temprana en el océano Índico. Simbad el marino.....	293
Los viajes de Ming.....	296
Los viajes de Colón	298
Viajes horribles: El mar de los sargazos.....	301
Viajes horribles. El holandés errante.....	303
Los navegantes portugueses de los siglos XV y XVI. Vasco de Gama.....	312
Magallanes.....	321
Las ballenas y los monstruos marinos en la literatura	323
Los hijos del capitán Grant.....	334
Kon-Tiki	336
Vito Dumas	337
Langostino, el navegante independiente.....	339
El amor en los tiempos del cólera	339
Algunos naufragios y náufragos para todos los gustos	341
Historias de naufragios.....	343
Historias de náufragos	346
Relatos de un naufrago de García Márquez	346
Robinson Crusoe	348
La laguna azul	352
La vida de Pi	354
El señor de las moscas y La isla de coral	355
CAPÍTULO 5	
El agua en la tecnología	359
El agua potable y el agua tóxica en el Antropoceno	359
Arsénico y encaje antiguo.....	360
El caso de Bangladés.....	362
El caso de Love Canal.....	363

La ingeniería sanitaria	366
En la antigüedad	366
¡Agua va!	368
La epidemiología y el cólera	370
El Palacio de las Aguas Corrientes	371
Lo que mata es la humedad	372
Aquaman	375
Agua que no has de beber, déjala correr (pero aprovéchala mientras fluye)	376
Dos caballos de vapor (2CV).....	380
Eolípila: ¿Arte o tecnología?	383
Las locomotoras a vapor y la revolución industrial.....	385
Los barcos de vapor del río Mississippi.....	386
La hidroelectricidad	389
EPÍLOGO	393
Bibliografía	395
Índice Temático	396

HISTORIAS DEL AGUA

Nuestro planeta podría llamarse Aqua, y no Tierra, si nos centramos en esa fina capa de cebolla externa del planeta, donde se desarrolla la vida. Este libro habla de las formas en que las distintas culturas y civilizaciones miraron al agua y la incorporaron en sus culturas, en el establecimiento de asentamientos, en los viajes, en las guerras y en el comercio; también, de qué forma se incorporó el agua en mitos y leyendas: la furia de la abundancia -en las tormentas e inundaciones- o de la escasez de agua -en las sequías-.

*Venimos del agua, nacemos cuando nuestras madres rompen aguas, y antes del parto esas aguas, el líquido amniótico, nos albergan, nos nutren y nos protegen. Y finalmente también volvemos al agua -al mar, que es el morir dice Jorge Manrique. Porque el polvo -**Porque eres polvo y al polvo volverás** dice la Biblia- es solo una fracción menor de nuestros restos mortales; el grueso, el agua, se va escurriendo hasta llegar al mar.*

Este libro no es para leerlo; es para escribirlo

ISBN 978-987-28123-9-3



Miguel A. Blesa