

# VIAJE EN EL TIEMPO DE LA MANO DE JULIO VERNE

Capitán de Navío (R) Néstor A. Domínguez



Figura N.º 1: Imagen  
surrealista del reloj, obra  
plástica de Salvador Dalí

**P**or circunstancias familiares, me sentí privado de hacer los viajes habituales de vacaciones durante más de cinco años y, como un descanso, se me ocurrió volver a realizar una suerte de viajes imaginarios que había experimentado setenta años atrás durante mi adolescencia y de la mano de las extraordinarias novelas de Julio Verne. Las había leído en parte durante esa época feliz de mi vida y ahora quería leerlas todas. Así lo hice, y llegué a tomar contacto con muchas otras obras suyas que no había leído antes.

La notable edición de Impresia Ibérica, realizada en España con el formato y las ilustraciones originales de la Colección Hetzel y Compañía (ubicada en el siglo XIX en el 18 de la Rue Jacob), me permitió gozar en el siglo XXI como lo habrán hecho muchos franceses coetáneos de Verne.

Pude comprender las novelas que ya había leído entonces a través del conocimiento y la experiencia obtenidos durante mi condición de adulto mayor. Todas ellas me proporcionaron un entusiasmo juvenil que hacía tiempo que no experimentaba. También me permitieron apreciar el amor de este gran escritor por la naturaleza, los ejemplos humanos de sus personajes, la fundamentación ética y estética de todos sus libros y la evolución tecnológica que, durante más de un siglo, siguió desarrollándose al tenor, en gran parte, de los senderos trazados por su imaginación prospectiva, muchas veces superándola más allá del mecanicismo reinante en su época.

No obstante, el correo del zar Miguel Strogoff en sus desplazamientos por Rusia y Siberia, el viaje cósmico de Héctor Servadac, el viaje al centro de la Tierra del profesor Otto Lidenbrock, las tribulaciones de Kin Fo que, como chino, debió vivir según la cultura milenaria de su país, y muchas otras experiencias que podríamos llamar «turísticas» en el siglo XIX también me gratificaron y amenizaron mi vida.

Si bien todas estas lecturas me impresionaron muy favorablemente respecto de los conocimientos culturales y científicos del autor, centrados en su época y en Francia, no me impresionaron tanto como su capacidad prospectiva.

Ciertas páginas de la obra de Verne nos permiten hacer un viaje ajeno a los espacios de nuestra Tierra, se trata de un viaje diacrónico y prospectivo hacia lo que podría ser el futuro. Una serie de futuribles o futuros posibles ligados con viajes creados, en tiempos en que aún no eran teórica ni prácticamente posibles, en el seno de su frondosa imaginación.

Es admirable lo que se obtiene al leer sus páginas cuando ya las «nieves del tiempo» se han enraizado en nuestras sienas y se compara lo que él pensó sobre el futuro y lo que sucedió realmente durante las épocas que nos han tocado vivir.

También es para mí mucho más fácil deslizar la vista sobre sus queridas páginas que hacerlo sobre las mucho más densas e intrincadas de los textos filosóficos. Se trata de un descanso para el ejercicio de la imaginación del lector.

---

El Capitán de Navío (R) Néstor Antonio Domínguez egresó de la ENM en 1956 (Promoción 83) y pasó a retiro voluntario en 1983.

Estudió Ingeniería Electromecánica (orientación Electrónica) en la Facultad de Ingeniería de la UBA y posee el título de Ingeniero de la Armada.

Es estudiante avanzado de la Carrera de Filosofía de dicha Universidad.

Fue Asesor del Estado Mayor General de la Armada en materia satelital; Consejero Especial en Ciencia y Tecnología y Coordinador Académico en Cursos de Capacitación Universitaria, en Intereses Marítimos y Derecho del Mar y Marítimo del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada; y profesor, investigador y tutor de proyectos de investigación en la Maestría en Defensa Nacional de la Escuela de Defensa Nacional.

Es Académico Fundador y expresidente de la Academia del Mar y miembro del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados como asesor. Es miembro y Académico de Número del Instituto Nacional Browniano desde el año 2015.

Ha sido miembro de las comisiones para la redacción de los pliegos y la adjudicación para el concurso internacional por el Sistema Satelital Nacional de Telecomunicaciones por Satélite Nahuel y para la redacción inicial del Plan Espacial Nacional.

Es autor de dos libros dedicados al conocimiento de los satélites artificiales y de otros libros titulados: *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable*, *Un Enfoque Sistemático de la Defensa* (en tres tomos), *Una Imagen Espacio-Política del Mundo* y *El Arte de Comprender la Naturaleza*, entre otros, además de numerosos ensayos sobre temas del mar, electrónica, espacio ultraterrestre, ecología y filosofía publicados en revistas del país y del extranjero.

Por lo anterior, me atrevo a investigar sobre lo que él escribió acerca del futuro visto desde hace más de cien años y en épocas de mis bisabuelos que, por cierto, no tuvieron una visión tan amplia del tiempo futuro como la suya. Mi ventaja es que he experimentado muchos de los adelantos científicos, tecnológicos y técnicos que el avizó de una manera extraordinaria y que yo, en distintas instancias de mi vida, he podido conocer, apreciar y valorar.

El hecho es que, con su amplia y magnífica literatura, Verne llega a rozar el límite tradicional entre las exitosas obras de ficción (comúnmente llamadas *best sellers*) y las de divulgación científica atentas a los paradigmas vigentes de cada disciplina tecnocientífica en su tiempo. Su imaginación está puesta en un futuro deseable para una humanidad moderna y antropocéntrica; para ello, es necesario despertar en los jóvenes adolescentes un fuerte deseo de conocimiento y conquista que los científicos y tecnólogos actuales hemos visto materializar en la realidad del mundo. Estamos parados en ese límite literario y sufriendo las posibles consecuencias de ese afán de conquista recibiendo una clara respuesta de la naturaleza ante tanta insolencia humana.

Algún lector se preguntará cuál es el sentido del reloj deforme imaginado por Salvador Dalí y evocado por la imagen de la Figura N.º 1. Interpreto que se refiere a un tiempo alejado del tiempo de la física, en que un año, un día o una hora es igual a todos los demás. El tiempo de un reloj deformado nos refiere a una temporidad en la que todos los instantes son diferentes, como lo son los instantes naturales propios del flujo de nuestras vidas. En estos flujos, los instantes de otras vidas inciden en los nuestros a través de infinitas relaciones que nos forman e informan. De este modo, los tiempos y los pensamientos de los genios que trascienden su época, como es el caso de Julio Verne, inciden en nuestras vidas y acciones a través de relaciones muy sutiles que afectan el devenir de las marcas que nos deja el tiempo, o sea, nuestra temporidad. Esto puede ocurrir luego de más de cien años de algo imaginado por un genio, y este artículo se refiere precisamente a la genialidad de un gran escritor.

«Los pensamientos de los genios [...] como [...] Julio Verne, inciden en nuestras vidas y acciones a través de relaciones muy sutiles que afectan el devenir de las marcas que nos deja el tiempo, el devenir de nuestra temporidad».

En adelante, paso a comparar lo que él expresó en su obra y lo que realmente ha sucedido hasta el año de publicación de estos escritos. Comenzaré con un libro muy ligado a nuestra profesión y que no es el único que muestra a nuestro gran Almirante Guillermo Brown como si hubiera sido un marino casi coetáneo.

## COMPARACIONES PROSPECTIVAS CONCRETAS

### 1) En el espacio submarino

Si bien Julio Verne pudo haberse inspirado en diversas experiencias submarinas realizadas varios siglos antes y en épocas más recientes a la escritura de su libro titulado: «Veinte mil leguas de viaje submarino», en cuanto a submarinos hechos en España y en los EE. UU. de Norteamérica durante la Guerra de Secesión, lo más razonable es que lo haya motivado el sumergible de Robert Fulton, también llamado *Nautilus*, al igual que el nombrado en dicha novela, cuando fue publicado su invento en 1869. El experimento fue cancelado por los franceses en 1804, y lo mismo hicieron los británicos posteriormente.

Este libro fue publicado, como dije, en 1870, y su primer renglón se refiere a un hecho singular ocurrido en 1886; así, nuestro autor ya se planteaba un escenario de futuro. De lo ocurrido se informaba sobre la aparición en el mar de «un objeto largo, fusiforme, a veces fosforescente, infinitamente más grande que una ballena» (Verne, 1869, p. 6). Este había sido detectado por varios buques en distintos lugares del mundo. Si bien los ictiólogos descreían de la posibilidad de que fuera un ser vivo, como un mamífero marino, la tendencia popular hacia lo maravilloso se inclinaba por la imagen de un formidable cetáceo.

Posteriormente, hubo otros misteriosos encuentros que culminaron, en 1867, con el choque del gran buque *Scotia*, de la prestigiosa empresa naviera Cunard. Este buque no había chocado, sino que había sido chocado. Esto creó alarma a bordo, pues hubo marineros que desde el puente gritaron: «¡Nos vamos a pique!». Pacificado todo por el capitán Anderson, se realizó un análisis en el que se comprobó el tamaño de la avería producida en el casco del buque, construido con chapa de cuatro centímetros de espesor, por algo que luego había retrocedido y que debía de tener una gran consistencia y tamaño para producir tal daño en la estructura de la nave.

El profesor Pierre Aronnax, del Museo de Historia Natural de París, al llegar a Nueva York, luego de una expedición en Nebraska, fue emplazado por el diario *New York Herald* para opinar sobre el particular. Se planteaba la cuestión en los siguientes términos: se trataba de un monstruo de fuerza colosal o de la existencia de una embarcación submarina dotada de una fuerza motriz extraordinaria.

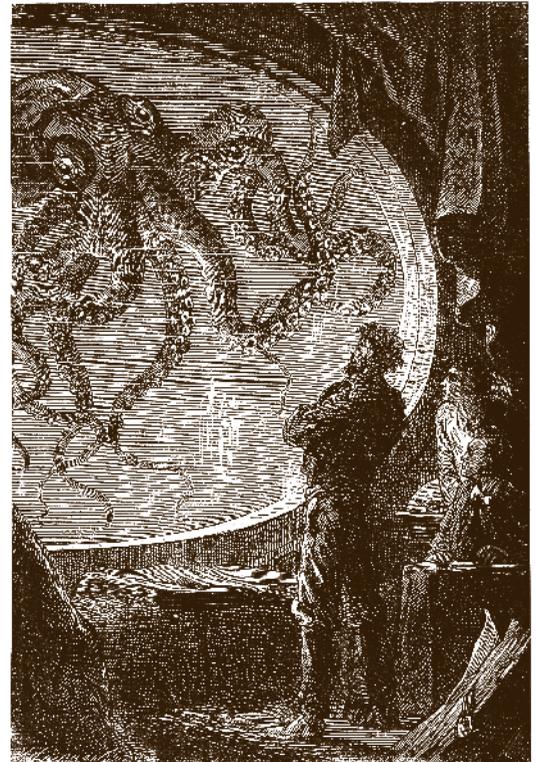
Las autoridades consideraban que era necesario que el océano fuera librado de tamaña amenaza a las comunicaciones transatlánticas. Para ello, en Nueva York se hicieron los preparativos para resolver esta cuestión y se alistó la *Abraham Lincoln*, una rápida fragata que alcanzaba una velocidad de 18,3 nudos, al mando del comandante Farragut. Su armamento debía ser apto y tener capacidad pesquera y bélica adecuada para enfrentar tanto al monstruo como al submarino.

Como consecuencia de todo esto, el profesor Aronnax, que entonces contaba con cuarenta años de edad, fue citado por el Secretario de Marina para embarcarse en dicho buque y formar parte de la expedición. Verne puso en boca de él, entonces, todo lo sucedido a lo largo del desarrollo de esta novela.

El profesor involucró a Conseil, su criado, para que lo acompañase en la aventura. Lo describió como «... un muchacho adicto que me acompañaba en todos mis viajes; buen flamenco a quien yo quería, correspondiéndome él; ente flemático por naturaleza, regular por principios, celoso por hábito, poco asustadizo de las sorpresas de esta vida, muy mañoso, apto para toda clase de servicios, y, a pesar de su nombre, nada aficionado a dar consejos, aun cuando se los pidiesen» (Verne, 1869, p. 6). A lo largo de todo el relato se confirma así el modo de ser de un increíble aficionado a la clasificación de los seres vivos del mar.

Además, fue embarcado en el mismo buque *Ned Land*, un canadiense considerado «el rey de los arponeros», para el caso de plantearse algo similar al enfrentamiento con un animal émulo de *Moby Dick* (Melville, 1956). Verne lo describe de la siguiente manera: «... un canadiense cuya habilidad manual era poco común y que no reconocía rival en su peligroso oficio. Destreza y sangre fría, audacia y sagacidad, eran cualidades que poseía en grado superior, y bien necesitaba ser una ballena muy ladina o un cachalote singularmente astuto para librarse de su arponazo» (Verne, 2014, p. 28).

Con estos tres disímiles personajes a bordo, la fragata tomó rumbo sur y enfrentó el Cabo de Hornos para surcar, luego, las aguas del Océano Pacífico hasta llegar a unas 200 millas del Japón. Estando a 21° 15' de latitud norte y 136° 42' de longitud este, la agudeza visual de *Ned Land* pudo avistar una cosa rara en el mar. Esta parecía estar iluminada por debajo de su superficie por algo con gran fuerza lumínica. En ese momento, advirtieron que esa cosa se lanzaba sobre su buque con asombrosa rapidez. La fragata reaccionó huyendo en vez de



**Figura N.º 2:** «Era un calamar de dimensiones colosales», (lo mira el capitán Nemo).

Ilustración de M. M. Riou y Montaut (Verne, 2014, pág. 461), en *Veinte mil leguas de viaje submarino*

atacar. No se animaban a enfrentarse a lo desconocido. Se pensó en un narval gigantesco, pero a la vez «eléctrico». Naturaleza y ciencia se unían en un marco de incredulidad.

Las maniobras de huida y persecución fueron humillantes para el buque de guerra americano. La fragata llegó a desplazarse a 19,3 nudos, pero el «cetáceo» se desplazaba a no menos de 30 nudos. Le tiraron con la artillería, y las municiones rebotaron en su superficie. Ned Land arponeó la cosa, y esta se mostró como un cuerpo sólido muy duro.

Todo terminó cuando un espantoso choque proyectó a nuestros tres hombres al mar. Ellos vieron cómo la fragata se alejaba por el este y pensaron que estaban perdidos para siempre. Se ayudaron mutuamente. Tomaron pie sobre lo que supusieron que era un islote flotante, pero comprobaron que era algo de planchas de acero atornilladas. Se trataba de un fenómeno creado por la mano del hombre: era el barco submarino *Nautilus* el que había atacado la fragata *Abraham Lincoln*. Estaba tripulado por extraños seres humanos que obedecían ciegamente a su comandante: el capitán Nemo.

Fueron conducidos hacia el interior de la nave en calidad de prisioneros de una cárcel flotante. Una vez dentro, pudieron comprobar que les permitían manejarse disfrutando de ciertas libertades y de una alimentación y un ropaje —que les fue provisto— en base solo a los recursos del mar.

«El profesor entabló una relación muy especial con el capitán Nemo del cual dijo: "Aquel hombre constituía el tipo más admirable que jamás he visto (...)».

El profesor entabló una relación muy especial con el capitán Nemo del cual dijo: «Aquel hombre constituía el tipo más admirable que jamás he visto ...» (Verne, 2014, p. 66). Luego, con el trato mantenido entre ambos, a lo largo de las 20 000 leguas navegadas fue definiendo su enigmática personalidad. Descubrió que era un gran científico y un marino de dotes excepcionales. Mantenía con todos una relación fría pero respetuosa, aunque siempre les negó la posibilidad de liberarlos. Valiente y de decisiones adoptadas con gran resolución, aunque en ello se jugara la vida. Tenía gran ascendiente sobre sus subordinados, que eran nativos de diferentes naciones y culturas. Ellos acordaron con él el hecho de desprenderse de todas sus afinidades terrestres para encontrar su residencia en una casa nómada en las profundidades del mar. Demostró ser un hombre sensible y con inquietudes artísticas, pero, ante ciertos hechos de violencia, mostró tener un odio irracional fundado en graves pérdidas experimentadas en alguna nación del mundo que nunca reveló.

Durante la increíble aventura vivida por los tres personajes encarcelados dentro de este submarino y con caracteres tan distintos, se desarrollaron hechos extraordinarios de caza submarina, de lucha con salvajes de la Paupasia, de un encallamiento, de la visita a un cementerio de coral, del increíble paso hacia el Mediterráneo por debajo de un canal de Suez en construcción según el diseño y dirección de Fernando de Lesseps, de una visita a las proximidades de la isla de Santorino, de la salvación de un buzo cretense pescador de perlas, de la búsqueda de un tesoro en la bahía de Vigo, de un paseo por el supuestamente continente perdido denominado Atlántida por Platón y ubicado en el Océano Atlántico, de la llegada al Polo Sur y del encierro entre los hielos antárticos al volver por debajo de ellos, de un combate con enormes pulpos, de una tempestad experimentada dentro de las aguas de la Corriente del Golfo (*Gulf Stream*), de la visión del heroico navío francés *Vengeur* y, antes de un extraño final, de la horrible escena de un navío echado a pique con su tripulación en las proximidades del casco hundido de dicho navío.

Durante todos esos hechos imaginados por Verne, se atribuyeron al *Nautilus* capacidades tecnológicas extraordinarias, como las siguientes: altas velocidades en inmersión (de hasta 40 nudos (Verne, 2014, p. 439) y navegación a profundidades tan grandes como 16 000 metros durante las experiencias de sondeo del capitán Nemo (tomadas con un manómetro y bajo una presión de 1600 atmósferas sin que su casco se aplastase (Verne,

2014, p. 375). Y, como si lo anterior fuera poco, Verne expresó: «En cuatro minutos cruzó las cuatro leguas que lo separaban de la superficie del mar, y después de haber brotado de las olas como un pez volador, volvió a caer haciendo saltar las aguas a prodigiosa altura» (Verne, 2014, p.377). El submarino gozaba de una autonomía prodigiosa, pues solo en una oportunidad del viaje de 20 000 millas hizo un aprovisionamiento de hulla cuando accedió al interior de un volcán apagado (Verne, 2014, p. 3578). También estableció un récord cibernético de control del rumbo y la profundidad al pasar por debajo del Canal de Suez por un estrecho túnel (el Túnel Árábigo) conocido solo por el capitán Nemo. Este se puso al timón y observó las paredes iluminadas por el fanal a una velocidad del agua de 12 o 13 metros por segundo, producida por las diferencias de altura de las superficies del mar Rojo y el Mediterráneo (Verne, 2014, p.298). Otro récord, que hoy sabemos que es imposible, fue el de llegar al Polo Sur navegando por debajo de los hielos antárticos y verificando «exactamente» su posición con un anteojito de retículas, un espejo, un cronómetro y un barómetro (Verne, 2014, p. 416). El autor adjudica al Nautilus un desplazamiento de 1500 toneladas (Verne, 2014, p. 380) y no está claro cómo fue construido en secreto y botado al mar de la misma manera. Todo esto fue fruto de la notable imaginación de Julio Verne sin que hubiera, por entonces, una máquina capaz de acercarse en lo más mínimo a tales capacidades.

El profesor Aronnax, en una de las muchas conversaciones científico-tecnológicas que mantenía con el capitán Nemo, le dijo: «... vuestro navío se adelanta un siglo...», y se lamentaba que tal invento muriera con su creador (Verne, 2014, p. 284).

Todo esto me lleva a ver qué pasaba con los submarinos durante el año 1986, o sea, ciento diecisiete años después de la edición de este libro de Verne.

Estábamos en el fin de la Guerra Fría, y ya habían pasado ochenta y un años de 1905, en que nuestro autor había fallecido. Por entonces, Alberto Einstein había presentado su Teoría de la Relatividad, el ingeniero norteamericano Lee de Forest había dado inicio a la electrónica, y Guillermo Marconi había llevado a la práctica la teoría electromagnética de James Clerk Maxwell, con lo que se accedió a la llamada por entonces «telegrafía sin hilos». Estos tres peldaños de la ciencia y la tecnología produjeron, junto con el estudio de la propagación subacuática del sonido, un cambio fundamental en el arte de la navegación submarina que Verne, sumido en el mecanicismo y en los adelantos eléctricos del siglo XIX, no pudo imaginar pese a su maravillosa intuición.

Podemos asumir el hecho de que la imaginación de un abogado, sin vocación de serlo, y un escritor muy talentoso, pionero de la ciencia ficción, pudo equivocarse en cuanto a la perspectiva de algunas de las cuestiones científico-tecnológicas de su época. Pero creo que debemos reconocer que lo de Julio Verne fue y es fabuloso en cuanto a imaginar posibles hechos del futuro (futuribles).

El primer submarino, más o menos operativo, fue realizado por el español Cosme García, quien lo patentó y concretó con éxito las pruebas oficiales en el puerto de Alicante. El ingenio podía albergar a dos personas y permaneció bajo el agua cuarenta y cinco minutos. Verne pudo haber estado anoticiado de ello, pero el *Nautilus* solo puede ser comparado con un submarino nuclear.

El primer submarino de propulsión nuclear de la historia fue denominado *Nautilus* en honor a Julio Verne y fue el primero en atravesar el Polo Norte navegando en inmersión bajo los hielos de la misma manera que lo hizo el capitán Nemo, en la ficción de la novela, para llegar al Polo Sur. Fue construido durante la presidencia de Harry S. Truman en astilleros de los EE. UU., gracias a los trabajos del físico Philip Abelson y con la idea y la supervisión del Almirante Hyman G. Rickover (conocido como el padre de la Marina nuclear).

«Todo esto fue fruto de la notable imaginación de Julio Verne sin que hubiera, por entonces, una máquina capaz de acercarse en lo más mínimo a tales capacidades».

### Sus principales características operativas fueron\*:

\* El submarino nuclear USS *Thresher* (SSN-593) y unos quince años más moderno fue el primer submarino nuclear en sufrir un siniestro en servicio activo en el mundo al hacer pruebas de profundidad que superaron los 300 metros cuando no debían superar los 200.

Desplazamiento: 4090 toneladas (más del doble que las del submarino de ficción de Verne)  
 Eslora: 97,5 metros  
 Propulsión: reactor nuclear (eléctrica en el caso de la ficción)  
 Velocidad: 23 nudos (40 nudos para el *Nautilus* de Verne)  
 Autonomía: varias semanas de inmersión y hasta 140 000 km a la velocidad de crucero de 23 nudos (superior a la concebida por Verne)  
 Profundidad máxima alcanzable: menor a 300 metros (inferior a la imaginada por nuestro autor)  
 Fecha de su primera navegación: 20 de enero de 1955

### Los récords de estas características de submarinos nucleares del mundo son:

\*\* La misión de este submarino de investigación será buscar recursos naturales y organismos en el fondo marino. La cabina de la tripulación será una esfera de cristal endurecido de dos metros de diámetro con un espesor de entre 5 y 10 centímetros. El gran reto del proyecto será garantizar la durabilidad del vidrio que, a profundidades extremas, puede romperse con el más mínimo rasguño, explicó la agencia. El batiscafo tendrá capacidad para seis tripulantes, contará con baño y un espacio de descanso y podrá realizar misiones de dos días.

Desplazamiento: 50 000 toneladas en inmersión (submarinos nucleares soviéticos de la clase Typhoon)  
 Eslora: 175 metros (submarinos de la clase Typhoon)  
 Propulsión: nuclear mucho más poderosa  
 Velocidad: 44,7 nudos (submarino soviético K-162)  
 Autonomía: Semanas o meses en inmersión gracias al *snorkel* y extracción de oxígeno del agua de mar  
 Profundidad máxima: 1027 metros (submarino soviético K-278), pero el submarino Dubbed Shinkai\*\* puede alcanzar 12 000 metros, aunque la máxima profundidad del océano registrada es la de la fosa de las Marianas con 10 991 metros.

Este tipo de submarino, preparado para ir a grandes profundidades, es llamado batiscafo y poco tiene que ver con el viejo o los nuevos *Nautilus* nucleares. Estos últimos no pueden resistir con su casco más duro profundidades que podrían llegar a los 300 o 1000 metros. Ello hace que los 14 000 metros imaginados para el *Nautilus* del capitán Nemo sean totalmente irreales. En cambio, la velocidad de 40 nudos en inmersión ha sido alcanzada y también la autonomía de meses (no con hulla). En cuanto al desplazamiento y la eslora, el antiguo submarino de la ficción de Verne ha sido ampliamente superado. En general, podemos pensar que su prospectiva, a cien años vista, se ha cumplido casi completamente.

De todas maneras, esta similitud de potencialidades tecnológicas y operativas de un submarino imaginado hace más de cien años y los submarinos nucleares actuales no es lo más importante de esta novela. Sí es destacable el comportamiento ético de los dos personajes centrales, el profesor Aronnax y el capitán Nemo, su amor por la naturaleza, la ciencia y el arte más allá de las privaciones y las exigencias físicas de un viaje de 20 000 leguas pleno de increíbles circunstancias.

## 2) En el aire

En su primera novela publicada en 1863, *Cinco semanas en globo*, Julio Verne lleva a tres hombres a una cierta incursión sobrevolando París en un «buque aéreo». El libro tuvo un éxito editorial insospechado para su época.

Para entonces, los franceses ya habían hecho muchas experiencias con globos a partir del primer vuelo aerostático de los hermanos Joseph y Jacques Montgolfier realizado en septiembre de 1782. Así, nuestro autor, ochenta y un años después, toma este tema de navegación aérea por influencia de su amigo Gaspard-Félix Tournachon, apodado Nadar (1820-1910), a quien conoció en el Barrio Latino de París. Este fue un fotógrafo, periodista, ilustrador, caricaturista y aeronauta caracterizado como el pionero de la fotografía aérea.

«En general, podemos pensar que su prospectiva, a cien años vista, se ha cumplido casi completamente».

A diferencia del libro que he considerado en primer término, que tuvo un fuerte carácter prospectivo, *Cinco semanas en globo* es retrospectivo, pues Verne aprovecha en este todas las experiencias francesas con globos aerostáticos realizadas durante un largo período previo a su libro.

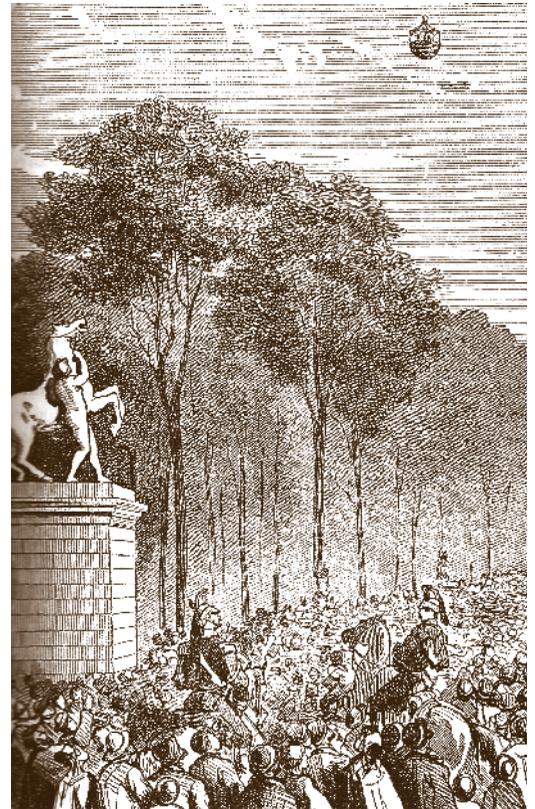
Sin embargo, este fue el primer libro de aventuras y fantasías escrito por este autor, y su edición data de 1863. Tal fue el éxito del manuscrito presentado, en el que combinaba su capacidad literaria con la divulgación científica, que el astuto editor, Pierre-Jules Hetzel, obtuvo un éxito de ventas sin precedentes por su comercialización. Esto ocurrió luego de haber rechazado otro escrito de Verne (*París en el siglo xx*) por considerarlo muy pesimista y muy técnico. De este modo, conminó al autor a respetar el estilo de su obra original exitosa y le ofreció un contrato que lo obligó a escribir dos novelas por año a cambio de 20 000 francos. Verne se instaló tranquilo en Amiens y produjo frenéticamente todas las otras novelas que considero en este artículo y muchas más.

Una de las muestras de su estilo es que los tres personajes de este libro: el científico doctor Samuel Fergusson, su asistente Joe y su amigo escocés, Dick Kennedy, un cazador empedernido, navegando por el aire en la barquilla del globo Victoria, presentan un gran paralelismo de sus caracteres con los de los tres personajes apresados en el *Nautilus* del capitán Nemo. Me refiero al profesor suplente del Museo de Historia Natural de París, el honorable Pierre Aronnax, su asistente Conseil, fiel servidor, y el arponero canadiense Ned Land.

Este libro, más que mostrarnos una imaginada tecnología futura, se contenta con poner en manos del doctor Fergusson una innovación reciente en el control ascensional de los globos guardada por él como un secreto (Verne, 1982, Cap. X, p. 62). Su valor, como en el caso de muchos de sus libros posteriores, entre los cuales se cuenta *Veinte mil leguas de viaje submarino*, estriba en los ejemplos éticos y estéticos transmitidos por el conocimiento y la acción de sus protagonistas a lo largo de un vuelo en globo. Este se efectuó partiendo desde Zanzíbar y cruzando el continente africano, de este a oeste, con una misión científica. Las peripecias vividas al sobrevolar y anclar en territorios salvajes, tanto selváticos como desérticos, pusieron en juego sus propias vidas y sus valores humanos centrados en una Europa del siglo XIX totalmente diferentes de los de los indígenas del África de entonces. El contraste es similar al existente entre el mundo submarino del capitán Nemo y el mundo terrestre que él desechaba. No cabe duda, como seguro comprobaremos a lo largo de la lectura de estos escritos, que Verne cumplió con la letra del contrato que firmó con Hetzel.

Asimismo, en la pequeña novela *Un drama en los aires*, destaca primeramente la resistencia de «los graves alemanes» a los viajes en globo. La desertión de tres de ellos para acompañarlo en un globo que partía de Frankfurt da la oportunidad para que Queen, un intruso francés, lo acompañe en un vuelo en que Verne aparece como el gestor y responsable de la navegación aérea. Por parte de él surge una reflexión mientras se elevan sobre la ciudad a 800 metros de altura: «Los hombres parecen insectos. Mire. Creo que siempre deben mirarse desde esta altura para juzgar sabiamente sus proporciones». Esto me lleva a pensar en una apreciación hecha por Carl Sagan más de ciento diez años después sobre nuestro planeta al referirse a él como «un punto azul pálido» (Sagan, 1994).

Luego se produce un intercambio de apreciaciones sobre la tecnología usada para estos vuelos, y el intruso demuestra tener amplios conocimientos teóricos sobre la aerostática



**Figura N.º 3:** «Se vio avanzar majestuosamente el buque aéreo».

Ilustración de M. M. Riou (Verne, 2015, p. 273)  
En *Cinco semanas en globo*, *Un drama en los aires*,  
*Un descubrimiento prodigioso y Ayer y mañana*.

«Cita al intruso francés Queen, quien dijo: “[...] mientras se elevan sobre la ciudad a 800 metros de altura: “Los hombres parecen insectos».

y la historia de este arte. Entonces se plantea la cuestión de dirigir los globos más allá de los caprichos meteorológicos, y el intruso habla del uso de velas, de motores y de hélices. Curiosamente desecha estos dos últimos elementos pues dice que la hélice: «... al girar en un medio móvil, no dará resultado alguno» (Verne, 2014, p. 281). El diálogo entre ambos continúa, y el intruso quiere subir cada vez más alto, se sentía como un gran innovador y operaba sin obedecer al responsable tirando lastre fuera de la barquilla para ascender cada vez más alto. Verne aprovechó las distracciones de este corpulento y fuerte individuo para abrir la válvula del globo a fin de ir bajando. No obstante, el intruso pareció no darse cuenta y continuó hablando sobre la posibilidad de que los globos fueran, en el futuro, mucho más grandes para contribuir a la felicidad del género humano, que podría navegar hacia el Levante y a todas las regiones del mundo, incluso los polos. Todo esto con celeridad, comodidades y distracciones. «Así es que el placer será el alma de la sociedad aérea» (Verne, 2014, p. 284), dijo el autor por boca de su personaje secundario.

Todo esto evidenció que se trataba de un loco con intenciones suicidas y asesinas que planteaba un verdadero drama del cual era difícil librarse. Diversas circunstancias llevaron a que el loco desapareciera en el espacio y que el autor salvara providencialmente su vida.

Así se demuestra que ya fermentaban en la mente de Julio Verne otras ideas más avanzadas en relación con la navegación aérea, lo cual también se prueba en sus novelas cortas tituladas: *Un descubrimiento prodigioso* y *Ayer y mañana*, donde abandona ya lo convencional para trazar una prospectiva sobre el vuelo en los aires.

En *El viajero alrededor del mundo*, Verne nos muestra el desarrollo de los acontecimientos relacionados con su invento que, de alguna manera, apunta al de un helicóptero.

En la primera de ellas, Julio Verne ensaya sus ideas del siglo XIX para proponer «un descubrimiento prodigioso» que, a la luz de la tecnociencia de comienzos del siglo XX, no resultó posible de la manera por él ideada, sino de otra forma. Considero este cambio relevante para la interpretación cabal de todo este artículo teniendo en cuenta la ciencia contemporánea y sus aplicaciones reales.

En el Capítulo 1, el desconocido autor de este proyecto (también el mismo Verne, que se expresa en primera persona del singular) revoluciona los precarios medios de comunicación del París de entonces con una cita dirigida a todos los franceses: «Los que el próximo domingo 1.º de junio se encuentren a las doce en la Plaza de la Concordia asistirán a la primera manifestación de la mayor de las revoluciones presentes y futuras». Es indudable que, primeramente, este anuncio revolucionó a toda la sociedad parisina y luego entró en una suerte de descrédito que fue salvado oportunamente por el periódico *El Universal*. De este modo, la convocatoria fue masiva.

En el Capítulo 2, el autor del escrito y del invento hace la descripción de las ideas científicas y del artefacto revolucionario de su invención tomando en cuenta la Teoría de la Gravitación Universal de Isaac Newton y las precarias ideas sobre la electricidad y el magnetismo vigentes por entonces fuera de los ámbitos de una física que ya, desde el año 1855, venía considerando un campo electromagnético cuya teoría estaba desarrollando James Clerk Maxwell.

En épocas en que moría Julio Verne, el inventor italiano Guillermo Marconi llevaba a la práctica de las telecomunicaciones la teoría de Maxwell, y los anuncios de los capítulos 1 y 2 de este libro podrían haber tenido otra difusión.

En los capítulos sucesivos: «3. La aplicación», «4. Los preparativos», «5. La manifestación», «6. El universal», «7. Un paseo por Francia», «8. El buque» (véase la Figura N.º 3), «9. La prueba decisiva», «10. Polémica», «11. Paradoja» y «12. El viajero alrededor del mundo», Verne nos muestra el desarrollo de los acontecimientos relacionados con un invento que, de alguna manera, apunta al de un helicóptero con control de su vuelo que fue realizado recién

en 1942 por Igor Sikorsky y según principios distintos, que tienen que ver con un motor y hélices. Esta posibilidad había sido desechada como realizable por el «loco» del libro anteriormente considerado.

Finalmente, en la pequeña novela *Ayer y mañana*, Julio Verne apunta mucho más alto en las cuestiones de un moderno dominio del aire. Lo hace nada menos que pensando en el siglo XXIX, para el que nos faltan ocho siglos para seguir viviendo del asombro. Ya menciona allí la fuerza motriz que ha de suministrarse a los aparatos de navegación aérea que, hasta entonces, solo confiaban al viento y que, en tal siglo, se encontrarían en el marco de una revolución de la energía. Respecto de esta, nos habla de la energía de los rayos solares, la atesorada en el seno del globo terráqueo, la de los saltos de agua, vientos, arroyos, ríos, etc. También describe la evolución de los servicios meteorológicos y observa que no se puede estar a la merced del buen tiempo. No deja de hacer referencia al «coche aéreo» (actualmente los aviones y los helicópteros) como «máquinas admirables» (como la que se ve en el extremo superior derecho de la Figura N.º 3), basadas en el principio de ser «más pesadas que el aire» y lanzadas «a razón de seiscientos kilómetros por hora» (superados ya en mucho por los aviones actuales y ocho siglos antes de sus predicciones).

«[...] proyecta su poderosa imaginación para salir de la gravitación terrestre mediante el uso de un cañón sensacional».

### 3) En el espacio ultraterrestre

Julio Verne imaginó un entonces casi imposible viaje al espacio ultraterrestre allá por los años 1863 a 1865.

Así, en el libro *De la Tierra a la Luna*, proyecta su poderosa imaginación para salir de la gravitación terrestre mediante el uso de un cañón excepcional.

Además, los expertos artilleros veteranos de la Guerra de Secesión de los Estados Unidos de Norteamérica (1860-1865) se habían agrupado en el Gun Club, donde mostraban sus singularidades y añoraban sus realizaciones e innovaciones en balística interior y exterior. Estos viejos artilleros, enfrentados con la paz reinante entonces, se habían quedado sin trabajo y sin ilusiones.

Ante esta tremenda situación, su presidente, el Sr. Impay Barbicane, citó a todos los miembros del Club, tan belicosos como inválidos en muchos casos, a una magna reunión para informarles una iniciativa muy importante. Era un hombre de unos cuarenta años de edad, sereno, frío, austero, formal y reconcentrado, que estaba dotado de una resolución inquebrantable.

En su discurso, hizo hincapié en que los socios se orientaran por la senda del progreso acometiendo una empresa digna del siglo XIX. Les propuso nada menos que proceder a la conquista y la colonización de la Luna.

Nadie hasta entonces había tenido una comunicación directa con nuestro satélite, salvo una sarta de mentirosos que habían imaginado falsos contactos. Solo el genio práctico de los americanos, convocados por los socios del Club, podría concretar tamaña empresa.

Vencer la gravedad terrestre requería comunicar al proyectil de acceso a la Luna una velocidad inicial de unos 11,2 kilómetros por segundo, lo que equivale a 40 320 kilómetros por hora, y ellos pensaban que lo podrían lograr con un cañón adecuado.

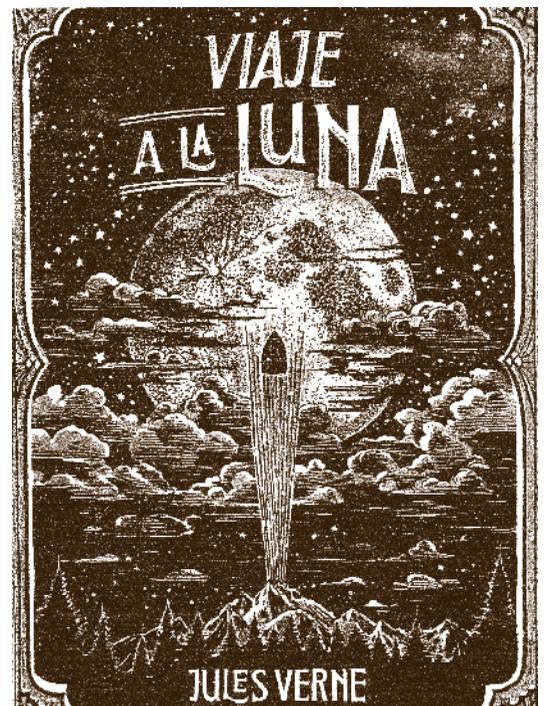


Figura N.º 4: El gran disparo del cañón *Columbiad* (Verne, 2018, p. 6).

La propuesta tuvo una repercusión muy fuerte en toda la sociedad del gran país del norte y me hizo recordar las palabras del Sr. Winston Churchill quien, pasadas muchas décadas y al inicio de la Segunda Guerra Mundial, expresó desde la madre patria de la unión americana algo así como: «Lo posible lo hacemos de inmediato, lo imposible nos lleva cierto tiempo». Los miembros del Club se tomaron ese tiempo.

En sucesivas reuniones, los más sabios artilleros fueron tomando decisiones sobre las características del blanco (la Luna), consultando a los astrónomos del Observatorio de Cambridge. Luego, se concentraron en lo que les era propio como artilleros: el cañón, el proyectil, el propelente y la trayectoria. Todo exigía medidas excepcionales desde el punto de vista artillero e industrial, pero, en lo humano y lo social, la situación debió ser enfrentada usando recursos que les eran extraños. Sin embargo, entre otros problemas, los aspectos médicos no fueron tenidos en cuenta.

Por entonces, los cohetes eran considerados juguetes, y todavía no había nacido el Sr. Robert Goddard (1882-1945), genio estadounidense de la cohertería. Eran tiempos en que no existían ni la electrónica ni la computación y, por lo tanto, los términos «astronauta», «lanzador espacial» y «telecontrol» no eran parte del habla en ningún idioma. Las reuniones antes nombradas fueron elementales y cortas para resolver los aspectos más salientes de la cuestión.

Luego de una serie de hechos tragicómicos, los «astronautas» componentes de la dotación del proyectil fueron el mismo Barbicane, su mortal oponente respecto del proyecto, el capitán Nicholl, que cuestionaba las posibilidades físicas del cañón lanzador, y el increíble francés Michel Ardan, que ofició siempre de componedor entre ambos y que, de alguna manera, representaba las inquietudes de Verne al respecto.

«La cuestión era que ese dispositivo de balística interior llevaba la aceleración de los cuerpos de los astronautas, animales y muebles transportados a valores de aceleración insoportables».

Lo que primero debemos observar es que no se habló de aceleración cuando, en realidad, las leyes de Isaac Newton eran conocidas. Si bien el cañón, llamado *Columbiad*, debía aplicar al proyectil una velocidad inicial mayor a la de escape (de 16 573 metros en el primer segundo posterior a la salida de la boca del cañón, según los sabios del observatorio de Cambridge) (Ver lo expresado en 2018, p. 55). Se trataba de un proyectil de 180 pulgadas de diámetro (unos 4,5 metros) y de un peso de 20 000 libras (unas 9 toneladas), que debía ser acelerado durante un largo trecho de unos 900 pies (unos 270 metros) del ánima del cañón hasta su boca de fuego. Esto implicaba una aceleración que no podría haber sido resistida por los cuerpos de los tres astronautas, ni de los animales introducidos en el proyectil subrepticamente por el francés Michel Ardan y, ni siquiera, por el amoblamiento propio de una habitación de una casa común de su país. Por entonces, no se practicaba nada parecido a una «medicina o zoología espacial». Para colmo, dentro del largo de ese impresionante cañón se debía acomodar una pólvora llamada fulmicotón, descubierta por un tal Maynard, que comunicaba a los proyectiles una velocidad cuatro veces mayor que la que imprime la pólvora ordinaria y que ocuparía, con sus 800 gruesos cartuchos que contenían unas 400 000 libras (181 400 kilogramos) de esa pólvora, una parte considerable del espacio del ánima. La cuestión era que este dispositivo de balística interior llevaba la aceleración de los cuerpos de los astronautas, animales y muebles transportados, a valores de aceleración insoportables. Esto no apareció como base de un pronóstico de las posibilidades reales de ejecución de este fantástico proyecto. Lo que sí se previó fue que el ánima fuera lisa y no rayada para evitar un giro inconveniente a los pasajeros. Sin hacer ningún cálculo, se puede deducir, además, que la aceleración sería absolutamente insoportable. Los tres pasajeros y las mascotas que viajaron según la novela, debieron morir en el momento del disparo, pero se afirma en lo novelado, que solo murió el perro Satélite. Esto pese a las ingeniosas medidas pensadas por Barbicane para evitar lo que llamó medidas contra la «repercusión» aplicadas con «inteligencia perfecta» por estos genios del Gun Club. Se trataba de un sistema hidráulico que, de todas maneras, no evitaría que los pasajeros experimentaran «una repercusión violenta después de la completa evasión de la masa líquida» (Verne, 2014, p. 173). No debemos olvidar

que se trata de una novela y que el autor, pese a ser abogado, indagó por muchos otros conocimientos científicos y seguramente tenía poca idea de la dinámica de Newton. Los lanzadores actuales de satélites artificiales y sondas espaciales no son cañones de artillería, sino cohetes que imprimen aceleraciones mucho menores a las cargas útiles de cuerpos vivos y sistemas operativos que deben poder tolerarlas para cumplir con sus funciones.

Otra cuestión no disipada por estos miembros del Gun Club fue la del impacto en la Luna al llegar. Pasada la distancia de escape de la gravedad terrestre, la gravedad lunar (unas seis veces inferior) comunicaría al proyectil una aceleración gravitatoria que haría que el proyectil se desintegrara al impactar en la superficie con sus pasajeros dentro y pese a los cohetes previstos por Barbicane para el frenado. Verne evita esta desgracia a sus personajes al expresar que el proyectil erró el blanco lunar y pasó a ser considerado un satélite artificial de nuestro satélite natural. No obstante, el hecho es que muy probablemente quienes hubieran viajado ya serían cadáveres.

Finalmente, debo terminar con mis críticas a esta obra maestra de la divulgación científica y observar que se adoptaron medidas para la supervivencia interna de los pasajeros dentro del proyectil al prever su respiración y alimentación durante un año aproximadamente. Sin embargo, no se tuvo en cuenta la eliminación de los desechos humanos y animales durante ese prolongado período ni tampoco la manera de beber, alimentarse y respirar en el caso de alunizar. No estaba previsto cómo volver a la Tierra y no errarle al término de ese año.

En la Tierra, quedó el amigo y secretario del Gun Club, el bueno de J. T. Maston, para añorarlos y llorarlos siendo presa de gran inquietud.

En la ciencia ficción, todo es posible, y Julio Verne la manejó con maestría.

Estas observaciones que hago, desde un ahora ubicado más de cien años después y con algo del conocimiento tecnocientífico acumulado posteriormente, nunca podrán hacer mella en su poderosa imaginación vertida en el arte literario.

El viaje alrededor de la Luna (Verne, 2018) se produjo porque el disparo erró el blanco debido a la aparición de un bólido que, como tercero en discordia entre la Tierra y la Luna, modificó levemente, pero en forma suficiente, la trayectoria del proyectil (Verne, 2018, p. 27). Mientras no se anoticiaron de ello, los tres «astronautas» hicieron muchas conjeturas sobre lo que podría pasar con ellos en la Luna. En esto las fantasías ocuparon un papel de privilegio pero, al final, todo se trocó en inquietud al notar la ingravidez y al pensar, luego, que no llegarían a la Luna, sino que orbitarían alrededor de ella y, finalmente, al preguntarse sobre la posibilidad de su regreso a la Tierra.

Su trayectoria baja, tangencial a nuestro satélite, concentró sus funciones en la observación de la Luna y se informó al respecto tratando de identificar lo que había sido observado con telescopios desde la Tierra. De pronto, al pasar a orbitar en la cara oculta de la Luna, pareció que se hundían en las tinieblas absolutas del espacio ultraterrestre. Solo les quedó la iluminación de las estrellas que ya no centelleaban, debido a que la Luna carece de atmósfera. Fueron sometidos a un frío de unos diecisiete grados bajo cero, que luego se hizo mucho más intenso. Ardan expresó entonces: «... estamos ante una hermosa ocasión fallida de observar el otro lado de la Luna» (Verne, 2018, p. 156).

Poco después, apareció otro gran fuego en el espacio: se trataba de un bólido incandescente que iluminó durante algunos segundos el lado oscuro de nuestro planeta. El hecho fue que este segundo astro errante produjo una nueva descompensación gravitatoria que permitió que la «espacio-nave» volviera a la Tierra sin que los «astronautas» se quemaran en su interior por el roce atmosférico y no murieran por enésima vez al impactar en el océano a gran velocidad.

«En la ciencia ficción, todo es posible, y Julio Verne la manejó con maestría».

Sucedió entonces que la corbeta *Susquehanna*, que estaba afectada a sondeos para la instalación de cables telegráficos submarinos, se encontraba en el océano Pacífico entre las islas de Hawái y el territorio de los EE. UU. de Norteamérica, a unas cien leguas de la costa de Nuevo México y con 7000 metros de profundidad bajo su casco. En la noche del 11 al 12 de diciembre, encontrándose precisamente a 27° 07' de latitud norte y 41° 37' de longitud oeste, divisaron la caída del objeto espacial disparado diez días antes. Todos los oficiales del buque a órdenes de su comandante, Jonathan Blomsberry, pensaron que se trataba de los «astronautas» enviados a la Luna y que se habrían quemado o destrozado, pues el proyectil cayó como una bola de fuego e impactó fuertemente en el mar. No fue así, todos se salvaron y, durante cuatro días, del 5 al 9 de enero, los trenes de la Unión fueron suspendidos para que un tren con una locomotora de gran velocidad pasara por todo el país a los tres insignes personajes de esta novela y al honorable secretario del Gun Club, que fueron transportados de una ciudad a otra para recibir las merecidas aclamaciones por su hazaña. Esta es una novela, y todo se permite a la imaginación de su gran autor.

Pasaron cien años, y la ciencia y la tecnología espaciales se unieron a partir de Goddard y del alemán Werner von Braun y sus ayudantes alemanes para propulsar la creación de la agencia espacial llamada NASA (Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio) a fin de hacer posible un viaje tripulado a la Luna y retornar desde ella. Esto ocurrió merced al apoyo político del estadista y presidente de los EE. UU. de Norteamérica, Sr. John Fitzgerald Kennedy, y ello fue logrado exitosamente el 20 de julio de 1969 cuando el astronauta Neil Armstrong puso el pie en la superficie lunar y exclamó: «Un pequeño paso para el hombre y un gran paso para la humanidad», tras plantar en la superficie de nuestro satélite natural las banderas de los EE. UU. de Norteamérica y de las Naciones Unidas. Ello sucedió en medio de la llamada Guerra Fría y de la carrera espacial con la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas. Por el camino, quedaron los esfuerzos de miles de científicos e ingenieros que hicieron posible este viaje de ida y vuelta a la Luna teniendo en cuenta todos los detalles del lanzador (cohetes *Saturno*), de la nave espacial *Columbia* (que, al igual que el primer submarino nuclear llamado *Nautilus* tomó la denominación casi igual al nombre que Verne dio al cañón antes descrito: *Columbiad*). Asimismo, fueron parte del complejísimo sistema espacial creado en la NASA la nave *Eagle* (desprendida de la anterior), un sistema de telecontrol muy avanzado, una astronomía mucho más desarrollada, una medicina espacial, trajes para astronautas, sillones especiales para que los astronautas soportaran la aceleración del lanzador, etc. Si bien la nave espacial también entró en órbita de la Luna, de ella pudo desprenderse el «módulo lunar *Eagle*», que aseguró el alunizaje y el regreso de los astronautas a la Tierra —pese a la fricción de la atmósfera en el aterrizaje— gracias a un proceso de sublimación de parte del material de la cápsula. Con el tiempo, los tres astronautas que viajaron murieron de muerte natural: Neil Alden Armstrong (ingeniero aeroespacial, piloto de guerra, piloto de pruebas y profesor universitario), Edwin E. Aldrin (coronel de la Fuerza Aérea y graduado en Ciencias con el mejor promedio) y Michael Collins (bachiller en ciencias de la Academia de West Point, piloto de pruebas de la USAF y piloto del módulo de mando). Ellos integraron la exitosa Misión Espacial Apolo 11 que, si bien fue mucho más detallada que la de los miembros del Gun Club, no dejó de inspirarse en ella.

«Pasaron cien años y la ciencia y la tecnología espaciales se unieron a partir de Goddard y del alemán Werner von Braun y sus ayudantes alemanes para la creación de una agencia espacial llamada NASA».

#### 4) En el ciberespacio

Para este punto, no agrego ninguna ilustración, ni relacionada con los escritos de Verne ni con la actualidad. Sobre el ciberespacio, no hay nada concreto que mostrar, pues la información contenida en este espacio no tiene nada de material como un submarino, un «buque aéreo» o una nave espacial; se trata de algo abstracto y mental que, de por sí, es transparente. Es algo que surge y se actualiza en la mente de la humanidad. Así lo señaló Jorge Luis Borges en su poesía *Alejandro, 641 A.D.* respecto de la información contenida en una gran biblioteca en relación con el incendio de la Biblioteca de Alejandría producido por los árabes hace siglos:

Las vigilias humanas engendraron  
 Los infinitos libros. Si de todos  
 No quedara uno solo, volverían  
 A engendrar cada hoja y cada línea,  
 Cada trabajo y cada amor de Hércules,  
 Cada lección de cada manuscrito.

Aquí también brilla la imaginación del otro gran escritor que es autor de estas abstracciones y que, en su novela *Ayer y mañana*, en el capítulo: «La jornada de un periodista americano en el año 2889», se personifica en el periodista Francis Bennett, nieto del fundador del diario *New York Herald*.

Julio Verne está dando aquí un salto imaginativo que él supuso de mil años y que, ciento treinta años después, tiene una respuesta en nuestro mundo actual.

Veamos resumidamente qué haría el supuesto periodista Francis Bennett dentro de ochocientos setenta años.

Tras treinta generaciones de los Bennett administrando el *New York Herald*, ya habían pasado doscientos años desde que la ciudad de Washington se había trasladado a «Centrópolis», y el diario había cambiado su nombre por el de *Earth Herald*, pues sus noticias ya no eran locales, sino mundiales. A esto Francis le había agregado el «periodismo telefónico» (nótese que Verne no pudo imaginar entonces el uso del espectro electromagnético para transmitir la voz y la imagen por satélites y fibras ópticas hacia todo el mundo y en tiempo real). De esta manera, el diario dejó de ser escrito para ser «hablado». La clientela del diario pasó de 85 millones de abonados a 35 mil millones, y el edificio del diario pasó a tener dimensiones colosales.

«Julio Verne está dando aquí un salto imaginativo que él supuso de mil años y que, ciento treinta años después, tiene una respuesta en nuestro mundo actual».

Este genio periodístico pasó, entonces, a alentar a múltiples científicos, a mantener artistas y a subvencionar la labor de los inventores. El esfuerzo del trabajo requerido tuvo viabilidad gracias a que los seres humanos pasaron de una vida media de 37 años a 68 años por los progresos higiénicos, gimnásticos y nutricionales (aquí también se quedó corto en cuanto a los progresos ya experimentados en este sentido).

A continuación, describió Verne lo que era una jornada de trabajo en la vida de Francis. Primeramente usó un «fonotelefoto» para comunicarse con su mujer, que estaba comprando sombreros en París. Se había logrado ya transmitir imágenes fotográficas (esto cuando ya hace rato que se ha logrado transmitir imágenes móviles por la televisión). Alegre por esta comunicación, Francis se levantó de la cama y pasó a su «vestidor mecánico» (esto por ahora no está inventado, pues la gente adinerada sigue usando mayordomos).

Luego comenzó su trabajo en la «sala de los novelistas-folletínistas» en que cien literatos del *Earth Herald* relataban cien capítulos de cien novelas al público aficionado (esto y mucho más ya se hace por TV, internet y teléfonos celulares). Hizo observaciones sobre la labor de estos relatores. Hablaba de lograr el «hipnotismo eléctrico» durante tales exposiciones.

Acto seguido la acción se desplazó a la sala de los reporteros. Allí había mil quinientos de ellos, cada uno con un teléfono y provistos de conmutadores que habilitaban aparatos de «fonotelefotografía» (que no imaginó como automáticos, porque todavía no habían hecho su aparición ni la electrónica ni la cibernética desarrolladas durante el siglo xx).

Finalmente, la imaginación de Verne se desbordó, dado que Francis encaró a diez «reporteros astronómicos» que recibían «fototelegramas» de los distintos planetas solares (por entonces, esos «reportajes» eran ofrecidos por sondas espaciales robóticas que recalaban en algunos planetas accesibles y brindaban información según las posibilidades de su equipamiento).

Se refirió a posibles habitantes de otros planetas (cosa que, por ahora, las agencias espaciales rechazan). Ante algunas deficiencias que señalaba Francis a los científicos del diario, estos las atribuían a la óptica (Verne no podía imaginar una astronomía provista de información de telescopios en órbita, radioastronomía y sondas espaciales como la actual). Tampoco imaginó la posibilidad de que el hombre pisara la Luna hace cincuenta años o de que se comprobara que esta estuviera totalmente deshabitada al ver la otra cara oculta.

Entonces visitó al «grupo especial de los entrevistadores» y le preguntó a uno de ellos, demostrando su influencia, si había entrevistado al presidente de los EE. UU., Sr. Wilcox, y lo mismo hizo con otro respecto de los jurados de un juicio importante para la opinión pública.

La agencia estuvo dedicada a la publicidad. Este quehacer del diario le brindaba unos tres millones de dólares mensuales, y había recurrido para ello a inmensos carteles reflejados por las nubes (no creo que esto haya sido ensayado posteriormente, sí la posibilidad de remolcar carteles con aviones). Dado que entonces no había nubes, les ordenó que fueran al servicio meteorológico para que produjeran «nubes artificiales».

Terminada la inspección de sus subordinados, entró en el salón de recepción para dialogar con embajadores y ministros plenipotenciarios acreditados a fin de brindarles sus consejos, entre ellos, uno referido a las armas de destrucción masiva de entonces, a la proliferación demográfica de los chinos y a la protesta de los británicos por la anexión de su país a los Estados Unidos de Norteamérica vulnerando el cumplimiento de la doctrina de Monroe. Luego se dirigió, en su «sillón móvil», al comedor ubicado a un kilómetro de distancia dentro de su misma empresa. Allí, en la mesa disponía de botones para volver a comunicarse con su mujer, que estaba en París, usando su «fonoteléfono» (así eran las telecomunicaciones por entonces, dependientes de cables eléctricos). Para la alimentación, recurría a la gran «sociedad de alimentación a domicilio» que usaba tubos neumáticos para brindar el servicio (de la que ya disponemos en la actualidad, aunque estamos atrasados, pues usamos repartidores montados en motocicletas o, más modestamente, en bicicletas).

«Un inventor químico le dijo que estaba a punto de poder fabricar una persona humana, solo le faltaba la cuestión del alma (y ahora estamos en eso)».

Acto seguido, el Sr. Bennett se dirigió hacia la ventana para usar su «coche aéreo» para hacer un traslado al Niágara a una velocidad de 600 kilómetros por hora (ahora subiría a la terraza para usar su helicóptero algo más lento). Desde su coche, volando, pudo observar que grandes redes de cables eléctricos, para las telecomunicaciones y la energía, cruzaban los campos gracias a la energía suministrada por el mismo Niágara (hoy eso no ha evolucionado así, los campos se han venido librando de muchos cables para las telecomunicaciones y han simplificado los eléctricos al distribuir con cables de alta tensión).

Luego se encontró con inventores e hizo consideraciones respecto de que el arte pictórico había sido reemplazado por la fotografía color (esto no ha ocurrido así). Un inventor químico le dijo que estaba a punto de poder fabricar una criatura humana, solo le faltaba la cuestión del alma (y ahora estamos en eso). Otro le propuso trasladar en bloque una ciudad entera, y esto entusiasmó a Bennett; un tercero le sugirió acumular y transformar la energía solar y terrestre (también esto lo estamos haciendo) y un cuarto, el doctor Nathaniel Faithburn, se había sometido a un tratamiento de hibernación durante cien años y el 25 de julio de 2889 debía resucitar en un salón del diario.

Antes de presenciar la impactante resurrección, Bennett hizo las cuentas de su empresa con el «piano-contador eléctrico» (hoy cualquier computadora casera puede hacerlo con mayor seguridad y rapidez).

Finalmente, a través de otra comunicación desde París, su esposa le dijo que volvería por el «tubo submarino» en 255 minutos. Este sería preferible a los «trenes aéreos» «que no vuelan a más de mil kilómetros por hora» (Verne, 2014, p. 359).

Llegó el momento de la resurrección programada. Bennett concurrió a la sala asignada acompañado por un grupo de distinguidos científicos. Se introdujeron en el cuerpo momificado unas cuantas gotas del famoso elixir Brown-Sequard. En realidad, el doctor Faithburn, que se había congelado por amor a la ciencia, había muerto en el acto de congelarse, es decir, cien años antes (este tema sigue pendiente, no podemos jugar tan libremente con la vida).

Antes de acostarse, el empresario tomó un magnífico baño: apretó un botón y la bañera apareció rodando por sus raíles con el agua y los implementos necesarios para disfrutarlo luego de una jornada de trabajo con pretensiones de globalidad (aún no hemos inventado esto, pero podríamos hacerlo si quisiéramos).

Este ámbito de la imaginación verniana se demuestra por el absurdo, como los mejores teoremas de geometría que estudié en la secundaria. Verne pudo imaginar hasta el máximo y mejor empleo de los conocimientos humanos de su tiempo. Nunca pudo imaginar la electrónica, la computación digital, la inteligencia artificial, la física nuclear, los viajes espaciales, los satélites artificiales, el láser, etcétera, y sería un absurdo pretenderlo. Lo curioso ha sido que el avance tecnocientífico ocurrió con un crecimiento exponencial desde que él murió y que, con ello, hemos realizado casi todo lo que él imaginó en unas seis veces menos de tiempo que el previsto por él. Tal es el avance que toda la información que manipulaba Francis Bennett puede obtenerla cualquier ciudadano del mundo que disponga de una computadora y un televisor en su casa.

Yo me pregunto: ¿alguien se atreverá a hablar ahora de lo que Julio Verne osó escribir hace más de un siglo respecto de las ciencias y las tecnologías del siglo XXIX?

## Conclusiones

- En las clepsidras, sean estas de agua o de arena, el futuro viene atesorado en la ampolla superior, y el pasado es contenido en la inferior, luego de que el primero haya fluido en forma casi impredecible por la estrechez de todo presente. Cuando las aguas o las arenas del futuro se agotan, se la da vuelta, y el pasado se hace futuro, y el flujo comienza de nuevo. Esto último es lo que he hecho en este viaje, pero al revés, y con la idea de reencontrarme con Julio Verne. Poco lo conocí de adolescente, y ahora puedo revalorarlo desde mi vejez de octogenario. Se trata de una magnífica experiencia que recomiendo a todos los que deseen rejuvenecer. Es necesario renovar nuestras neuronas rememorando otros tiempos pasados y, en especial, hacerlo para volver a tomar contacto con un genio literario que llegó hasta nosotros realizando un camino inverso al que nosotros experimentamos ahora.
- Los ámbitos de lo submarino, lo aéreo, lo espacial y del conocimiento y la información, en los que tempranamente nos introdujo Julio Verne, se han venido ampliando y precisando de manera tal que, en cierto modo, nos han mostrado otros horizontes para una humanidad que sigue trazando límites mientras transita la tenue línea roja que separa la guerra y la paz. Esos límites son mucho más complejos que los que dificultosamente venimos precisando para definir nuestras tradicionales fronteras terrestres. Lo hacemos con el ejercicio de mañosas políticas y estrategias desplegadas en el ámbito de la geopolítica, y ello tiene que ver con lo que hace años hemos denominado, con el doctor Roberto Bloch, «espacio-política» (Bloch y Domínguez, 2010) al tratar de ampliar las visiones más allá de los límites nacionales. La antes citada línea roja tiene que ver tradicionalmente con la sangre derramada en infinitas guerras y ahora con el hecho de que estamos poniendo en juego nuestra propia supervivencia como especie si es que optamos por la guerra. No me cabe duda de que nuestra única salida es la de transitar todos los ámbitos, actuales y futuros que vayamos creando, con el objetivo de preservar la paz, no solo entre los hombres, sino

«Una corrección final a este artículo. En la primera de las conclusiones se expresa: “[...] ahora puedo revalorarlo desde mi vejez de octogenario”. Informo a los lectores que ya soy un “feliz nonagenario”».

también de los hombres con la naturaleza que nos sustenta a través de la línea verde que nos traza la ecoética. Si así no fuera, me veré obligado a seguir ejerciendo la profesión de oficial de marina que adopté cuando era muy joven. Mi posición actual está tan alejada del belicismo como del pacifismo, tan solo quiero seguir los dictados de una naturaleza agredida por una humanidad desnaturalizada.

- Creo que no debe ser descartada la posibilidad de ejercitar anticipos tecnológicos visionarios como los que ha realizado Julio Verne. Como en su caso, puede experimentarse en el futuro la gran influencia que la estética de la recepción literaria (Domínguez, N. A., 2018) pudo haber tenido en las mentes del almirante Rickover, de Werner von Braun, de los hermanos Wright y de los genios de las telecomunicaciones, de la computación y de la informática tras la lectura juvenil de las obras de Verne de las que he hecho mención. Esto puede haber afectado la concepción y el desarrollo de los submarinos nucleares, nuestras incursiones por el espacio aéreo, los planes espaciales de los países desarrollados en la materia, y lo que viene ocurriendo con la información y el conocimiento a nivel global.
- Cabe observar que con Albert Einstein, Max Planck y otros, la física atómica hizo su aparición con un tercer y cuarto elementos para la Teoría Científica de los Campos. Así los cuatro campos reconocidos actualmente por la física son: el gravitacional (Newton), el electromagnético (Maxwell) y los cuánticos débil y fuerte (Max Plank). Queda pendiente un quinto campo psi, o del vacío cuántico, propuesto por Ervin Laszlo (Laszlo, 2012) en calidad de una hipótesis que, a mi entender, no podrá salir de tal encasillamiento en la ciencia normal. Esto para mí es así, pues apela al orden *implicado* y no al *explicado* (Bohm, 1988). He tratado de desarrollar todo esto en mi último libro (Domínguez, 2018, Cap. 9); ello tiene implicaciones tales que podrían impulsar a las creencias a un ecumenismo (intentado por el Vaticano) y que han valido a que Ervin Laszlo sea propuesto por dos veces (internet, Wikipedia) al Premio Nobel de la Paz, pues estimo que sus ideas, conducentes a un nuevo paradigma de la ciencia en general, aportan a una deseada paz basada en la unificación de las creencias religiosas.
- Según lo anterior, el arte literario, con sus sentimientos e intuiciones, pudo haber tenido una fuerte influencia en la evolución de la ciencia aplicada y la tecnología del siglo xx y de lo que va del XXI y en cuanto al cumplimiento de los objetivos intelectuales y académicos del Club de Budapest y del Laszlo Institute of New Paradigm Research. Surge así otro fundamento para el maridaje del arte y la ciencia propuesto por Ervin Laszlo.
- No obstante, hay una marcada diferencia entre lo escrito por Verne en cuanto a las aplicaciones de estas tecnociencias: él las pensó siempre con fines pacíficos, humanitarios y éticos. Pero lo que realmente ocurrió fue que los fines de estos desarrollos fueron, primera y prioritariamente, bélicos, y llevaron la delantera en cuanto a su sofisticación e inversiones económicas y de materia gris de excelencia. Los personajes de Verne: el capitán Nemo, el doctor Fergusson, el presidente Sr. Barbicane del Gun Club y Michel Ardan, y el famoso editor del diario *Earth Herald*, Sr. Francis Bennett, son, por lo general, amantes de la naturaleza, entusiastas de la ciencia y de la corrección ética de sus objetivos y de las acciones conducentes a su cumplimiento.
- De este modo, las artes pictóricas, musicales, arquitectónicas, etcétera, han sido inspiradoras y sustentadoras de creencias religiosas durante muchos siglos. Son esas mismas artes, a través de otras expresiones de carácter científico y tecnológico, las que han sido y son inspiradoras y sustentadoras de otro tipo de ideas más afectas a la racionalidad que a las creencias. Unas y otras forman parte de la cultura humana que así se ve enriquecida y aspira a una visión transcultural de la realidad mundial que es

«Hay una marcada diferencia entre lo escrito por Verne en cuanto a las aplicaciones de estas tecnociencias y las que se desarrollan actualmente; él las pensó siempre con fines pacíficos, humanitarios y éticos».

materia de la antropología filosófica. La clasificación literaria que se da a las obras de Julio Verne las encuadra en la categoría de «ficción» pero, como hemos visto, en gran parte dichas ficciones se han transformado en realidades concretas luego de un siglo. No pude apreciar esa transformación cuando, luego de unas cuantas décadas de mi vida, releí y leí, mucho más de su obra de la que me había atrapado siendo un adolescente sin experiencia; en esto, no solo influyó mi inmadurez, sino el simple hecho de que los cambios, hacia una realidad que luego experimenté, aún no se habían producido.

- Lo sorprendente de todo esto es advertir cómo un hecho artístico de carácter literario, que apunta hacia la belleza de la expresión idiomática, se vino transformando en nuestras realidades tecnocientíficas concretadas gracias a la evolución científica, tecnológica y técnica operada durante el siglo xx y lo que va del XXI, por el indeleble camino de la estética de la recepción. Pero esta estética es mucho más que literaria. La imagen del tiempo que nos brinda la obra de Salvador Dalí al comienzo (Figura N.º 1) nos dice mucho sobre la inefable temporalidad (acción del tiempo sobre toda la naturaleza, incluida la humana) que actúa sobre todas nuestras obras y, sobre todo, en nuestro cuerpo. Ella es parte, en este caso, de la estética de la recepción de una obra plástica. La Torre de Babel y las agujas de las iglesias que apuntan al cielo, que pretendemos alcanzar, hacen a la estética de la recepción arquitectónica y, como marinos, la interpretación de la tormenta en el mar que forma parte de la obra musical *Scheherazade* de Rimsky Kozakov (1888), 1er. movimiento, nos sumerge en la memoria de muchas peripecias que hemos sufrido en nuestros buques. Todas las ramas del arte nos introducen en una estética de la recepción, aunque no nos demos cuenta de ello.
- Este salto de lo bello y lo bueno a lo real, y de lo estético y ético a lo verdadero produjo en mí una revolución espiritual que me lleva a revisar consecuencias filosóficas y teológicas enraizadas en mi pensamiento y mi fe durante décadas. De este modo, me encuentro buscando un camino hacia la totalidad de un mundo que se nos muestra muy complejo. En él operan la verdad, la fe, la bondad y la belleza como un todo integrado de aspectos explicados e implicados.
- Lo anterior me lleva a sentir e intuir que el orden implicado propuesto por David Bohm contiene lo ético, lo estético y las creencias religiosas como complementarios de lo explicado por la ciencia hasta que deviene una revolución científica o artística por un cambio de paradigma. Este orden explicado, construido a través de la dicotomía sujeto-objeto, carece de lo que nos señala el mismo Bohm con el «reomodo» en cuanto a la inclusión del verbo si contiene la dicotomía sujeto-predicado. Esta última se nutre de la ecología en la que la acción antrópica da sentido a una ecoética y, además, a una «ecoestética» que encarna el arte. Me refiero a todo eso que es fruto de la imaginación, que no está calculado ni programado, que se hace de una vez y para siempre, como la obra de Julio Verne. ■

«[...] por el indeleble camino de la estética de la recepción. Pero esta estética es mucho más que literaria».

#### BIBLIOGRAFÍA

- Bohm, D., 2008, *La totalidad y el orden implicado*, Sexta Edición, Barcelona, España, Editorial Kairós;
- Domínguez, N. A., 2018, *El arte de comprender la naturaleza*, Buenos Aires, Argentina, Instituto de Publicaciones Navales;
- Laszlo, E., 2012, *El paradigma Akashico: Revolución en la ciencia, Evolución en la consciencia*, Londres, Gran Bretaña, editado por Amazon;
- Melville, Herman, 1956, *Moby Dick*, Nueva York, EE. UU., Amazon Whispernet Editors;
- Sagan, C., 1994, *Un punto azul pálido. Una visión del futuro humano en el espacio*, Barcelona, España, Editorial Planeta;
- Verne, J., 1982, *Cinco Semanas en Globo*, Madrid, España, Ediciones Generales Anaya;
- Verne, J., 2014, *Veinte mil Leguas de Viaje Submarino*, Barcelona, España, Contenidos Editoriales y Audiovisuales, S.A.U.;
- Verne, J., 2014, *Un drama en los aires*, Barcelona, España, RBA Contenidos Editoriales y Audiovisuales, S.A.U.;
- Verne, J., 2014, *De la Tierra a la Luna*, Barcelona, España, RBA Contenidos Editoriales y Audiovisuales, S.A.U.;
- Verne, J., 2015, *El Chanceller y un descubrimiento prodigioso*, Barcelona, España, RBA Contenidos Editoriales y Audiovisuales, S.A.U.;
- Verne, J., 2018, *Viaje alrededor de la Luna*, Barcelona, España, Editorial Alma.