

MARÍA PILAR TRESACO
MARÍA-LOURDES CADENA
ANA-MARÍA CLAVER
(Coordinadoras)

Otro Viaje extraordinario

Un autre Voyage extraordinaire

Uma outra Viagem extraordinária

Otro «Viaje extraordinario» = Un autre «Voyage extraordinaire» = Uma outra «Viagem extraordinária» / María Pilar Tresaco, María-Lourdes Cadena y Ana-María Claver (coordinadoras).

— Zaragoza : Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2017

383 p. : il. ; 25 cm

ISBN 978-84-16935-82-2

Verne, Jules—Crítica e interpretación

TRESACO, María Pilar

CADENA, María Lourdes

CLAVER, Ana María

821.135.1Verne, Jules1.07

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

Comité científico internacional:


Ana Alonso García (Universidad de Zaragoza), Ana Paula Coutinho (Universidade do Porto), Volker Dehs (Göttingen / Société Jules Verne - Paris), Mauricette Fournier (Université Blaise Pascal - Clermont Ferrand), Jacobo García Álvarez (Universidad Carlos III de Madrid), Marta Macho-Stadler (Universidad del País Vasco), Eduardo Martínez de Pisón (Universidad Autónoma de Madrid), Philippe Mustière (École Centrale de Nantes) Jesús Navarro Faus (CSIC-Universidad de Valencia), Nuno Jardim Nunes (Universidade da Madeira), Alicia Yllera Fernández (Universidad Nacional de Educación a Distancia).

© Los autores

© De la presente edición, Prensas de la Universidad de Zaragoza
(Vicerrectorado de Cultura y Proyección Social)
1.ª edición, 2017

Ilustración cubierta: José Ortiz

Prensas de la Universidad de Zaragoza. Edificio de Ciencias Geológicas, c/ Pedro Cerbuna, 12
50009 Zaragoza, España. Tel.: 976 761 350. Fax: 976 761 065
puz@unizar.es <http://puz.unizar.es>

 Esta editorial es miembro de la UNE, lo que garantiza la difusión y comercialización de sus publicaciones a nivel nacional e internacional.

Impreso en España

Imprime: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza

D.L.: Z 636-2017

LA LUZ EN LA OBRA DE JULIO VERNE

María-Lucía Puey Bernués

1. Contextualización del trabajo

Este trabajo fue sugerido por la proclamación del año 2015 como *Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz*, por la Asamblea General de las Naciones Unidas. La palabra luz está utilizada en su acepción más amplia, cualquier radiación del espectro electromagnético. Entre los objetivos propuestos por dicha Asamblea subrayamos:

- Desarrollar la capacidad educativa mediante actividades orientadas a la difusión de la cultura científica entre los jóvenes en todo el mundo.
- Difundir los descubrimientos de los siglos XIX y XX que han demostrado la importancia fundamental de la luz en la ciencia y el desarrollo científico.

Estos objetivos encajan perfectamente en la obra de Jules Verne. Su preocupación por la educación de los jóvenes, cristalizó en colaboraciones en las revistas familiares *Musée des Familles* y *Magasin d'Éducation et de Récréation*. El entusiasmo por la ciencia y su disposición para divulgar los logros científicos y tecnológicos, permanecen en su obra. Por sus aportes a la educación y a la ciencia en 1870 fue condecorado como Caballero de la Legión de Honor, siendo promovido al grado de oficial en 1892.

En las novelas de Jules Verne se refleja su fascinación por los descubrimientos e inventos de la época, él quiso comprenderlos y difundirlos. El procedimiento fue impregnar su obra con los nuevos descubrimientos e inventos, lo que le dio pie para explicarlos a sus lectores y a sí mismo. Sin embargo, la opinión del escritor al respecto, como indica Dehs (2005: 73-74), muestra la sutileza del procedimiento:

«La parte más interesante de una novela está en la acción [...]. El lector [...] no desea ser instruido, sino entretenido. Si se desea enseñarle algo, no debe notarse, se instruye a través de la acción misma, de lo contrario se yerra en el blanco».

Destacamos el interés del escritor hacia logros del siglo XIX relacionados con la luz: aplicaciones de la electricidad como el telégrafo y la lámpara de incandescencia, y el descubrimiento de los rayos X. Su curiosidad por fenómenos luminosos como: el rayo verde, auroras boreales, parhelio, arco iris, luminiscencia, eclipses, duración del día y la noche en la zona polar, oscuridad de las profundidades marinas, etc., invitan al lector a admirar la Naturaleza. Lo manifiesta en el capítulo I de *Robur el Conquistador* (Verne, 2008: 6), en el que aparece incompleta y en latín la frase: «*Os sublime dedit, coelumque tueri*». La traducción al castellano de esta frase completa de Ovidio en *Las Metamorfosis*, «El Creador dio al hombre un rostro magnífico y le impuso la misión de mirar al cielo y contemplar las estrellas», nos sugiere una doble intención. La más simple, mirar al cielo, para descubrir las leyes que rigen la Naturaleza, y, la más poética, contemplar las estrellas, que lleva a un planteamiento trascendente de la existencia, indicando la superioridad del ser humano respecto a otras criaturas.

En el terreno emocional, el escritor muestra sentimientos de amistad sincera, admiración y empatía hacia su amigo el escritor y explorador, a pesar de su ceguera desde 1837, Jacques Arago. Se conocieron hacia 1850, Jacques le amplió horizontes y le mostró un nuevo género de literatura: el relato de viaje. En 1839 Jacques escribió *Souvenirs d'un aveugle*. Hay constancia de que Jules Verne tenía en su biblioteca personal obras del físico François Arago, hermano de Jacques, sobre óptica y astronomía, lo que indica su interés por actualizar sus conocimientos. Jacques murió en 1854 en Brasil. En 1900 Jules sufrió una catarata en el ojo derecho, con lo que experimentó en carne propia las dificultades derivadas de la discapacidad visual. Rehusó operarse, ya que podía defenderse con el otro ojo. Confesó al periodista inglés Robert Sherard (1903: 198-199): «La catarata se ha apoderado de mi ojo derecho, pero el otro está todavía bastante bien». En los últimos años de su vida la diabetes afectó su agudeza visual, las recaídas en la enfermedad se sucedieron y una nueva crisis, a final de 1904, lo fue minando hasta su fallecimiento, el 24 de marzo de 1905 en Amiens.

2. Descubrimientos e inventos del siglo XIX relacionados con la luz y las tecnologías basadas en la luz

La Primera Revolución Industrial, entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, supuso un punto de inflexión en el desarrollo de la humanidad. Una segunda fase, denominada Segunda Revolución Industrial, se inició en

1850 (Cardwell, 2000). Sin embargo, desde un punto de vista socio-tecnológico no existe un hecho concreto que marque esta distinción. Las causas del progreso hay que buscarlas tanto en el terreno científico, en el que se produjeron descubrimientos e inventos espectaculares, como en la maduración de la sociedad, especialmente en el ámbito cultural. No es de extrañar que Jules Verne que vivió de lleno la Segunda Revolución Industrial, en 1850 contaba veintidós años, estuviera subyugado por estos acontecimientos.

En este trabajo reseñamos descubrimientos e inventos relacionados con la luz y las tecnologías derivadas. A lo largo del siglo XIX se descubrieron algunas radiaciones del espectro electromagnético: la radiación ultravioleta, en 1801 por Johann Ritter; las ondas hertzianas, producidas por Heinrich Hertz en 1885; los rayos x, descubiertos por Wilhelm Röntgen en 1895; la radiactividad natural (rayos alfa, beta y gamma) descubierta por Henri Becquerel en 1896, etc. Algunos descubrimientos no tuvieron aplicación hasta el siguiente siglo, como el efecto Edison o termoelectrónico. Aunque al principio no se vio su utilidad, el tubo se convirtió en el diodo que hizo posible el desarrollo de la electrónica en el siglo XX.

La Segunda Revolución Industrial dio paso a dos nuevas fuentes de energía: la electricidad y el petróleo. La electricidad fue descubierta por Tales de Mileto hacia el 600 a.C., al observar que el ámbar frotado con lana atraía objetos ligeros. La palabra electricidad deriva del griego *elektron*, ámbar. En el siglo XVIII, se retomó por Franklin, Coulomb y Volta en el terreno experimental. En 1861 James Maxwell asoció electricidad y magnetismo, basándose en investigaciones de Ampère, Oersted y Faraday, proponiendo las «ecuaciones de Maxwell», base de la teoría electromagnética. Determinó que las ondas electromagnéticas se propagan a la velocidad de la luz. En óptica, demostró la hipótesis de los tres colores: cualquier color puede obtenerse mezclando los colores fundamentales: rojo, verde, y azul. Consiguió proyectar imágenes en color mezclando fotografías obtenidas con filtros para cada uno de estos tres colores, base de la televisión en color. En 1885, Heinrich Hertz descubrió las ondas electromagnéticas de baja frecuencia, denominadas ondas hertzianas, y las produjo en el laboratorio. Gracias a estos hallazgos, se confirmó la naturaleza electromagnética de la luz y se extendió el espectro hacia frecuencias más bajas, abriendo las puertas a inventos como la radio y la televisión.

Hasta finales del siglo XIX las necesidades energéticas se cubrían con la madera y el carbón. A mediados del siglo XX, el petróleo sustituyó a ambos en la mayoría de los usos industriales, calefacción y transporte. El primer uso conocido del petróleo se produjo en China el siglo IV a. C. para alimentar lámparas. A finales del siglo XVIII se utilizó en Europa con la lámpara ideada por el farmacéutico francés Quinquet, conocida en España como «quinqué». En 1859 se realizó la

primera perforación en busca de petróleo, dirigida por Edwin Drake, en Titusville (Pensilvania). Comenzó así la fiebre del «oro negro» en Estados Unidos y en el resto del mundo.

Un invento esencial para las comunicaciones fue el telégrafo. Su antecesor, el telégrafo óptico, fue ideado por el clérigo francés Claude Chappe a finales del XVIII. Consistía en un mástil, situado sobre una torre, unido a brazos móviles con dos piezas en los extremos. El conjunto podía adoptar 196 posiciones. Las torres distaban entre 12 y 25 km y cada una tenía un telescopio o catalejo. En 1792 se enviaron con éxito mensajes entre París y Lille. Este invento contenía los principios del telégrafo eléctrico: codificación de mensajes y repetición a través de torres. En 1838, el norteamericano Samuel Morse patentó el telégrafo eléctrico de un solo hilo, que permitió la transmisión instantánea y a distancia de un alfabeto de puntos y rayas representando letras. El código Morse fue universalmente adoptado. Las primeras líneas telegráficas se tendieron en Inglaterra en 1839, en Estados Unidos en 1844 y en Francia en 1856. Diez años después, en 1866, Cyrus Field tendió líneas a través del mar, logrando la comunicación entre Estados Unidos y Europa. Gracias a las ondas hertzianas, Guglielmo Marconi inventó en el siglo xx el telégrafo sin hilos y la radio.

La utilización de la electricidad como nueva fuente de energía, dio lugar en 1879 a la lámpara de incandescencia de Thomas Alva Edison. El físico inglés Joseph Swan ya había producido luz mediante electricidad, calentando un alambre de platino hasta la incandescencia que duraba poco. En 1848 probó con tiras de papel carbonizado dentro de una ampolla donde se había hecho el vacío. En 1860 consiguió luz eléctrica, pero no logró un vacío aceptable. Las técnicas de producir vacío mejoraron y Edison solicitó 1879 la patente de la lámpara con filamento de carbono. Ambos lograron la bombilla práctica, Edison fue el más activo en obtener la patente. No obstante, las lámparas de Swan alcanzaron gran popularidad en Gran Bretaña, en 1881 se iluminó con ellas la Casa de los Comunes y en 1882 el Museo Británico. En Estados Unidos en 1880 se creó la Compañía Edison para la Iluminación Eléctrica de Nueva York, cuyo alumbrado tuvo lugar en 1882. En 1866 comenzó la construcción de la primera gran instalación hidroeléctrica en las cataratas del Niágara. Finalmente, Edison y Swan zanjaron sus diferencias y formaron una compañía en Gran Bretaña en 1883. Al final del siglo XIX, la iluminación eléctrica se impuso en las regiones industrializadas del mundo.

La fotografía es una combinación de química y óptica, con objeto de lograr imágenes nítidas y complejas que den testimonio de la realidad y del arte. La antecesora de la cámara fotográfica fue la cámara oscura: la proyección invertida, de un objeto en la pared de un recinto oscuro a través de un agujero, descrita por Aristóteles y por Alhazen, óptico árabe del siglo XI. En 1550 el milanés Girolamo

Cardano añadió una lente. En 1827 Joseph Nicéphore Niepce consiguió la primera fotografía, tomada desde la ventana de su casa en Gras. En 1839 Louis-Jacques M. J. Nicéphore Niepce patentó el daguerrotipo. En 1851 Frederick Scott Archer mejoró el método de reproducción y revelado, utilizando placas de vidrio cubiertas de sales de plata y colodión. El astrónomo Jules Janssen fotografió el Gran Cometa de 1811. En 1889 se comercializaron los carretes de celuloide transparente, lo que hizo posible el cine. Gabriel Lippmann obtuvo en 1891 las primeras imágenes en color.

El cinematógrafo fue inventado por los hermanos Auguste y Louis Lumière. Realizaron la primera proyección pública el 28 de diciembre de 1895 en el sótano del Grand Café de París. En 1824, el doctor inglés P.M. Roger expuso el fenómeno de la persistencia de la visión: si se contempla un objeto en una serie de posturas similares y en secuencia rápida, nuestros ojos experimentan una ilusión óptica de movimiento. Siguiendo esta idea, Thomas Alva Edison presentó en 1891 el «kinetoscopia», consistía en la proyección de una película perforada de 35 mm, en la que se había filmado una bailarina, un perro y un hombre estornudando. Los hermanos Lumière trabajaron para mejorarlo. Edison no lo había patentado en el extranjero y no pudo reclamar los derechos. Aunque el cine no hubiera sido posible sin el invento del celuloide hacia 1870. Fue el primer material plástico creado por el hombre, elaborado con nitrocelulosa y alcanfor, el problema era su alta inflamabilidad.

3. Novelas de Julio Verne relacionadas con la luz y las nuevas fuentes de energía de mediados del siglo XIX

Los fenómenos luminosos y los inventos del siglo XIX relacionados con la luz, aparecen en varias novelas de Jules Verne. En *Le Rayon vert*, publicada por entregas en *Le Temps* e íntegramente en julio de 1882, se relata la búsqueda de un fenómeno óptico: el rayo verde. En el argumento se alude a la leyenda escocesa de que si una persona observa el fenómeno, verá claro en su corazón y en el de los demás. Sam y Sib Melville tratan de casar a su sobrina Elena Campbell con Aristobulus Ursiclos, un aburrido científico. Elena pone como condición observar antes el rayo verde. A la búsqueda de este fenómeno en las costas escocesas, se une el pintor Olivier Sinclair, que será el que finalmente se case con Elena. Se considera la novela más romántica de *Los Viajes extraordinarios*.

Se basa en un fenómeno óptico real que se produce bajo ciertas condiciones. Cuando el Sol se oculta por el horizonte, tras una superficie como el mar, sus últimos rayos son refractados por la parte baja de la atmósfera más densa que la de arriba. La luz de alta frecuencia (verde, azul) se desvía más que la de baja frecuen-

cia (rojo, naranja) de modo que los rayos verdes y azules llegan a los ojos del observador, mientras que los rojos no. En el instante en que la parte superior del Sol desaparece por el horizonte, se observa un destello verdoso durante uno o dos segundos. El rayo verde se ve con mayor probabilidad en aire limpio, el azul no se ve porque se dispersa más. Jules Verne da en la novela dos explicaciones al fenómeno por boca de Ursiclos, ambas falsas. La primera que la luz del Sol tomaría el color verde al atravesar el agua del mar y la segunda que sería una ilusión óptica, consecuencia de la persistencia retiniana del color rojo, siendo sustituido por su complementario el verde. El fenómeno del rayo verde vuelve a aparecer, al menos, en dos novelas más del autor: *Les Indes noires* (1877) y *Le Phare du bout du monde* (1905).

La trama de *Les Indes noires* también se desarrolla en Escocia. Una vez agotada una mina de carbón, se cierra. Sin embargo, un viejo contramaestre, Simon Ford, continúa viviendo allí con su familia y se empeña en encontrar nuevos filones. Con la ayuda del antiguo ingeniero jefe, James Starr, consiguen encontrar tres ricas vetas. Sin embargo, sus iniciativas van acompañadas de la mala suerte, como en la creación de la ciudad subterránea Coal-city. Cada episodio está sujeto a una doble influencia: maléfica, por parte de un antiguo obrero enloquecido, y, benéfica, gracias a Nelly, nieta del anterior, que no ha visto nunca la luz del Sol. Una intervención a la desesperada del obrero, intenta sepultar la mina por las aguas de un lago. La catástrofe se evita. Finalmente, Nelly se casa con el hijo de Ford. Si bien es reeducada para soportar la luz del Sol y el aire libre, ella preferirá siempre las profundidades de la mina. Esta novela pone en consideración la oscuridad, y la ciudad imaginaria, Coal-city, dependiente totalmente de la electricidad.

Le Phare du bout du monde, publicada en 1905 en versión reelaborada, y, en 1999 en versión original, se desarrolla en la Patagonia argentina, en la isla de los Estados. En la isla, infestada de piratas al mando del terrible Kongre, el gobierno argentino instala un potente faro, el Faro del Fin del Mundo, y lo deja al cuidado de tres fareros. Dos son asesinados por los piratas y el tercero, el valiente Vázquez sobrevive. Posteriormente, con la ayuda de John Davis, un náufrago estadounidense, acabará con los piratas. En esta novela el escritor se inspiró en el Faro San Juan de Salvamento, construido en 1884. Su luz la proporcionaban ocho lámparas fijas de queroseno, colocadas detrás de ventanas cuyos cristales eran lentes de Fresnel. Sin embargo, el faro de la novela es una torre de piedra, que nada tiene que ver con el faro real. En esta novela se remarca una fuente de luz muy potente que Verne pudo admirar en la *Exposition Internationale d'Électricité*, celebrada en París en 1881. En *Robur le Conquérant* (1886), también se alude a los potentes

focos del *Albatros*. El escritor maravillado por la electricidad, hizo funcionar con ella el *Nautilus* del capitán Nemo y el *Albatros* de Robur,

Nemo, del latín *nemo* (nadie), es el protagonista de *Vingt mille lieues sous les mers* (1870). Es el misterioso capitán del submarino *Nautilus* que funcionaba con electricidad producida por baterías, alcanzando una velocidad máxima de 50 nudos (92,5 km/h). Podía sumergirse a profundidades superiores a los 11 km y contaba con un poderoso reflector eléctrico: «Se distinguía el mar a la perfección en un radio de una media milla alrededor del *Nautilus*» (Verne, 2014a: 124). Aparece un extraño fenómeno luminoso nocturno: «Aquello era una luz viviente. Era, en efecto, una aglomeración infinita de [...] noctilucas miliares [...]» (Verne, 2014a: 221-222). El fenómeno consiste en la proliferación de millones de organismos microscópicos asociados con el plancton: *Noctiluca scintillans* o *Noctiluca miliares*, dinoflagelado bioluminiscente que brilla a modo de luciérnaga y emite luz al chocar con las olas. Recientemente, el fotógrafo taiwanés Will Ho, de vacaciones en las islas Maldivas, se encontró con un mar de «estrellas luminiscentes» que emitía una fantasmagórica luz azul y tomó espectaculares instantáneas. El capitán Nemo, junto al *Nautilus*, reaparece como uno de los personajes de *L'Île mystérieuse* (1874).

Otras obras del autor relacionadas con la luz: *De la Terre à la Lune* (1865): telescopio; umbral de percepción visual; concepto de refracción, descrito erróneamente; fases de la Luna. *Les Aventures du Capitaine Hatteras* (1866): ilusión óptica; duración del día y la noche en la zona polar ártica. *Une fantaisie du Dr Ox* (1872): iluminación de las calles mediante *gaz oxi-hydrique*. *Le Pays des fourrures* (1873): auroras boreales y eclipse solar. *César Cascabel* (1890): auroras boreales. *Hector Servadac* (1877): estrellas fugaces; choque con un cometa; duración muy reducida del día y la noche; alejamiento progresivo del Sol. *Le Château des Carpathes* (1892): televisión, cine, vídeo. *Le Testament d'un excentrique* (1899): rayos super-X. En el relato autobiográfico *Souvenirs d'enfance et de jeunesse*, hacia 1890, el escritor dice haber contemplado las cataratas del Niágara desde la torre Terrapine y observado el arco iris a la luz de la Luna.

Numerosas novelas de Jules Verne han sido llevadas al cine. La primera adaptación fue *Le Voyage dans la Lune*, dirigida por Georges Méliès (1902) considerado el padre de los efectos especiales. Destacamos algunas adaptaciones de los *Viajes extraordinarios* relacionadas con la luz: *Vingt mille lieues sous les mers*, de Richard Fleischer (1954); *Miguel Strogoff* de Carmine Gallone (1956); *L'Île mystérieuse* de Cy Endfield (1961); *La luz del fin del mundo* de Kevin Billington (1971); etc. La obra más veces adaptada ha sido *Miguel Strogoff*, seguida de *Veinte mil leguas de viaje submarino*.

4. Miguel Strogoff

Michel Strogoff (1876), narra el periplo del protagonista desde Moscú hasta Irkutsk, capital de la Siberia oriental, para entregar una carta al gran duque, hermano del zar. En ella el zar le indica que no rinda la ciudad a los tártaros y le previene de un traidor, Iván Ogareff. Miguel, capitán de treinta años del cuerpo de correos del zar, es un hombre entregado a su profesión en la que había destacado desde los veinte años: «El joven siberiano, audaz, inteligente, aplicado, de buena conducta, tuvo desde luego ocasión de distinguirse [...]» (Verne, 2014b: 32). La misión encomendada parece imposible al tener que atravesar un país invadido por los tártaros, pero él la acepta con una seguridad que al lector puede parecerle temeraria. El zar satisfecho, le dice al general Kissoff: «Es todo un hombre» (Verne, 2014b: 35). Miguel conoce a la joven Nadia Fedor, en busca de su padre desterrado en Siberia, al subir al tren en Vladimir: «Debía tener aquella joven de dieciséis a diecisiete años» (Verne, 2014b: 47). Se convierte en su compañera de viaje por la que se siente atraído, aunque se tratan como hermanos. Liberada Irkutsk, Miguel se le declara: «La ceremonia del casamiento se celebró en la catedral de Irkutsk. Fue sencilla en sus pormenores, bellísima, por la concurrencia de toda la población tanto militar como civil [...]» (Verne, 2014b: 378).

Otros personajes son: el coronel, desertor del ejército ruso, Iván Ogareff, el antihéroe, y su amante la cingara Sangarra. Según el jefe de policía: «Es un hombre muy peligroso, [...]. Muy inteligente, pero muy díscolo, y de una ambición desenfrenada [...]» (Verne, 2014b: 18). Los periodistas Alcide Jolivet y Harry Blount, francés e inglés, respectivamente, pugnan por enviar telegráficamente sus crónicas. Al final, son amigos inseparables y parten juntos hacia China. El telegrafista Nicolás Pigassoff, defensor heroico de Nadia, representa la amistad incondicional y el amor por los animales en su perro Serko.

En la novela es determinante la ceguera fingida del protagonista. El acercamiento del escritor al tema pudo originarse en la observación de un hombre de acción ciego, su amigo Jacques Arago. Otro motivo podría ser la creación en 1825 del Sistema Braille de lectura para invidentes, por el ciego Louis Braille. Reconocido oficialmente en Francia en 1854, se extendió a Europa entre 1860 y 1880 por lo que estaba de actualidad. La compasión por la ceguera se extiende también a los animales. Los tártaros reemplazan, como burla, el caballo de Miguel por un caballo ciego, que se desboca y cae por un precipicio. Como consecuencia de la caída, el animal se rompe dos patas y Miguel sale ileso: «Le dejaron morir sin darle siquiera el golpe de gracia [...]» (Verne, 2014b: 302).

Las descripciones geográficas en la novela son copiosas y precisas. Al indicar: las ciudades, Moscú, Nijni-Novgorod, Perm, Kazán, Ichim, Omsk, Tomsk e Irkutsk; los montes Urales; los caminos: «Desde Ekaterinburg, el camino de Irkutsk sigue casi paralelamente el grado 55 de latitud [...], cortando a través el meridiano 100» (Verne, 2014b: 295); los ríos, Volga, Oka, Vístula, Irkut, Dinka, Angara; el lago Baikal. Se alude a la duración del día y la noche y a las condiciones atmosféricas, desde julio a octubre periodo en el que transcurre la novela. Al final, regresan a Moscú en trineo por las estepas heladas de Siberia.

La relevancia dada a los medios de transporte en la novela: tren, barco de vapor, carruajes diversos: tarenta, telega, kibitka,..., caballos, transbordador, barcas, balsas y trineo; muestra la dependencia de estos medios en un territorio tan extenso. Se insiste en las medidas de longitud: «[...] cinco mil doscientas verstas (5532 kilómetros) que separan a Moscú de Irkutsk» (Verne, 2014b: 27). En el capítulo iv se hace referencia a la legua, equivalente a 5572,7 m, cuando debería decir: legua cuadrada, ya que indica una superficie. En el capítulo viii se cita el pie, equivalente a 0,3048 m. Se utilizan las nuevas fuentes de energía: la electricidad en el telégrafo, y, el petróleo en el incendio del río Angara, que subraya su abundancia en la zona.

En la adaptación cinematográfica de 1956, dirigida por Carmine Gallone, con Curd Jürgens como Miguel y Geneviève Page como Nadia, hay licencias que no se ajustan a la novela, aunque la hacen más verosímil. Miguel y Nadia, se hacen pasar por matrimonio y no por hermanos; tienen una edad mayor; Nadia es menos sumisa y más independiente... Pero sobre todo, surge un personaje, la cingara esclava del emir Feofar-Khan, que, harta del trato ignominioso que recibe, seduce al verdugo para que no deje ciego a Miguel, a pesar de utilizar un sable al rojo. Esto es más creíble que la explicación de la novela al contemplar Miguel a su madre: «Las lágrimas [...], subían a torrentes desde su corazón a sus ojos y se habían acumulado bajo los párpados, y volatilizándose sobre la córnea le habían salvado la vista». (Verne, 2014b: 375).

Otros ajustes no están tan justificados, como la falta de alusión a datos geográficos y el cambio en la autoría del incendio del río Angara con petróleo, en el asedio de Irkutsk. En la novela lo incendia Iván Ogareff como señal para comenzar el ataque, mientras que en la película lo hacen los sitiados para defender la ciudad. En cuanto a los personajes, la supresión del heroico amigo Nicolás Pigasoff, impide poner de manifiesto la amistad sincera y el amor por los animales. En la novela Alcide Jolivet y Harry Blount son periodistas, francés e inglés, señalando la competitividad entre las naciones respectivas. En la película, ambos son periodistas franceses, uno de un periódico de derechas y el otro de izquierdas.

5. Nexos entre Jules Verne y Albert Einstein

La comparación entre Jules Verne y Albert Einstein ha surgido de la coincidencia de efemérides. El año 2015 declarado *Año Internacional de la Luz y de las Tecnologías basadas en la Luz*, también fue el centenario de la publicación de la Teoría General de la Relatividad de Albert Einstein. Además en 2005, declarado «*année Jules Verne*» por el centenario de la muerte del escritor, se cumplieron cien años de la publicación de la Teoría Especial de la Relatividad (Stachel, 2001). Separados en su nacimiento por medio siglo y con una profesión bien diferente, fallecieron, aproximadamente, a la misma edad 77 años.

La curiosidad científica y su extraordinaria creatividad e imaginación les condujeron a descubrir universos paralelos. En el caso de Jules Verne de fantasía y de ficción, anticipando descubrimientos y eventos. Mientras que Albert Einstein, abrió las puertas de un Universo regido por nuevas leyes, las Teorías Especial y General de la Relatividad (Einstein, 2000). Como si se tratara de un homenaje de la Naturaleza a Einstein en el centenario de la publicación de la Teoría General de la Relatividad, el 14 de septiembre de 2015 a las 11,51 horas se detectó la primera onda gravitacional GW150914, por los dos detectores gemelos del observatorio LIGO en Estados Unidos. El descubrimiento ha confirmado una de las predicciones de la Teoría General de la Relatividad. Un invento de 1993, el sistema global de posicionamiento, GPS, también se logró como aplicación de dicha teoría.

Otros aspectos relacionan a ambos personajes: la afición por la música y la navegación, y el pacifismo. Jules Verne tocaba muy bien el piano y siendo escolar recibió varios premios de música vocal, afición que conservó siempre. En 1852 conoció al compositor Aristide Hignard y luego a Jacques Offenbach, colaborando como libretista en varias operetas. Albert Einstein aprendió a tocar el violín desde niño, gracias a su madre. A los 16 años ya era un intérprete novel consumado, la música parecía mostrar su faceta pasional. Durante su estancia en la Politécnica de Zúrich, realizando un experimento su equipo estalló, provocándole una herida grave en la mano derecha. Por fortuna, pronto pudo volver a tocar el violín. Aunque el don más maravilloso de Einstein fue hallar placer en el pensamiento puro, él lo ligó a la música: «¡El pensamiento por sí mismo es como música! Cuando no tengo ningún problema sobre el cual reflexionar, lo que más me agrada es deducir teoremas matemáticos y físicos [...] entregarse a la agradable actividad de pensar» (Fischer, 2006: 233).

Jules Verne descendía por parte materna de una familia de navegantes y armadores de Nantes, por lo que no es de extrañar su afición por la navegación. Entre 1859 y 1861 viajó a Inglaterra, Escocia y Noruega junto a Aristide Hignard.

En 1867 visitó Estados Unidos en compañía de su hermano Paul, atraído por la travesía en el transatlántico *Great-Eastern*. En 1868 adquirió el barco *Saint-Michel*, reemplazado por los *Saint-Michel II* y *III*. Con éste visitó Vigo, Lisboa, Gibraltar, Orán... y en 1886 lo vendió. La afición por la vela de Albert Einstein nace en la época de sus estudios en la Politécnica de Zúrich. Pasaba la mayor parte del tiempo leyendo con avidez los últimos avances de la física, y, en sus ratos de ocio salía a navegar por el lago Zúrich con la hija de su casera. Años después, invitaría a Madame Curie a navegar en su velero *Tümmeler* por el lago Lemán, siendo sorprendidos por una tormenta sin consecuencias. Después de recibir el premio Nobel de Física en 1921, hizo una gira por Norteamérica y otros países viajando en barco con su segunda esposa, su prima Elsa Löwenthal.

El pacifismo de Jules Verne puede estar relacionado con eventos militares próximos: conquista de Argelia (1830); campañas del Segundo Imperio (1852-1870); proclamación de la República y sitio de París (1870); Comuna (1871); sitio de Sebastopol (1854-1855); Guerra de Secesión (1861-1865); etc. Años después evocó este conflicto en *Nord contre Sud* (1887), con una circunstancia atenuante: la abolición de la esclavitud. Bien por reacción o por temperamento, siempre condenó la violencia armada. La militancia pacifista de Albert Einstein fue constante (Puey, 2005). En 1914, iniciada la Primera Guerra Mundial, algunos intelectuales defendieron las acciones germanas; un pacifista alemán Georg Nicolai hizo una réplica, solo tres colegas se adhirieron, uno fue Einstein. En 1932 participó en la Conferencia para el Desarme. En 1933 renunció a la nacionalidad alemana, tras la nominación de Adolf Hitler como canciller. El 2 de agosto de 1939 envió una carta al presidente Franklin D. Roosevelt sobre la utilización con fines bélicos, de la energía procedente de la fisión del uranio. Concluida la Segunda Guerra Mundial, fue nombrado presidente del Comité de Emergencia de Científicos Atómicos. El 20 de febrero de 1950 desde su despacho de la universidad de Princeton, habló a los televidentes sobre el peligro de las armas nucleares.

En la analogía entre los dos grandes hombres hay una disonancia, el antisemitismo de Jules Verne plasmado en el personaje Isaac Hakhabut de la novela *Hector Servadac* (1877).

Bibliografía

- CARDWELL, D. (2000): *Historia de la tecnología*. Madrid, Alianza Editorial.
 DEHS, V. (2005): *Jules Verne*. Madrid, Edaf.
 EINSTEIN, A. (2000): *Mis ideas y opiniones*. Barcelona, Bon Ton.
 FISCHER, E. P. (2006): *Aristóteles, Leonardo, Einstein y Cía*. Barcelona, Robinbook.
 PUEY, M.L. (2005): «El pacifismo de Albert Einstein», *Flumen*, n.º 9, pp. 129-143.

- SHERARD, R. (1903): « Une nouvelle visite chez Jules Verne », in D. COMPÈRE & J.-M. MARGOT, *Entretiens avec Jules Verne*. Genève, Slatkine, pp. 198-199.
- STACHEL, J. (ed.) (2001): *Einstein 1905: un año milagroso*. Barcelona, Crítica.
- VERNE, J. (2008): *Robur el Conquistador*. Colección Hetzel. Barcelona, RBA.
- VERNE, J. (2014a): *Veinte mil leguas de viaje submarino*. Colección Hetzel. Barcelona, RBA.
- VERNE, J. (2014b): *Miguel Strogoff*. Colección Hetzel. Barcelona, RBA.



ISBN 978-84-1-69333-82-2
9 788416 933382

M.^a Pilar Tresaco
M.^a Lourdes Cadena
Ana M.^a Claver
(Coordinadoras)

Otro Viaje extraordinario

T₃
AxEL

Grupo de Investigación
Textos - Territorios - Tecnologías
Análisis cruzados Entre Lenguajes

PUZ



M.^a PILAR TRESACO
M.^a LOURDES CADENA
ANA M.^a CLAVER
(Coordinadoras)

*Otro Viaje
extraordinario*



Prensas de la Universidad
Universidad Zaragoza

PRESAS DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA