Inventar en el desierto

Tres historias de genios olvidados

MIGUEL A. DELGADO

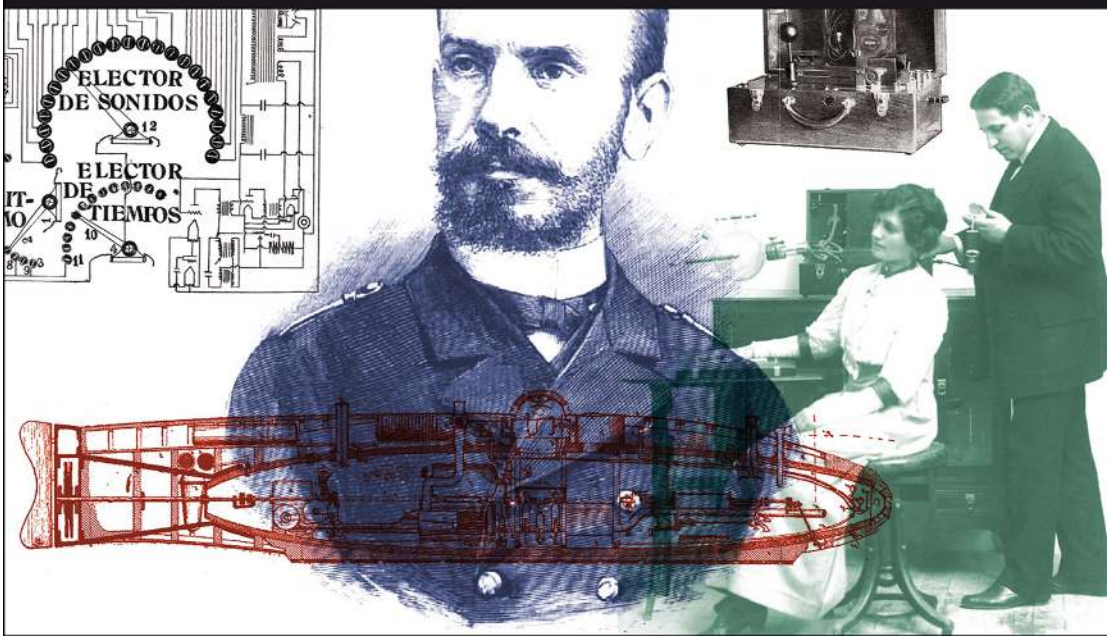
TURNER NOEMA

Inventar en el desierto

Tres historias de genios olvidados

MIGUEL A. DELGADO

TURNER NOEMA



Inventar en el desierto

Tres historias de genios olvidados

MIGUEL A. DELGADO

COLECCIÓN NOEMA

Título:
Inventar en el desierto. Tres historias de genios olvidados
© Miguel A. Delgado, 2014

De esta edición:
© Turner Publicaciones S.L., 2014
Rafael Calvo, 42
28010 Madrid
www.turnerlibros.com
Primera edición: junio de 2014

ISBN: 978-84-16142-80-4

Diseño de la colección:
Enric Satué
Ilustración de cubierta:
Enric Jardí

La editorial agradece todos los comentarios y observaciones:
turner@turnerlibros.com

Reservados todos los derechos en lengua castellana. No está permitida la reproducción total ni parcial de esta obra, ni su tratamiento o transmisión por ningún medio o método sin la autorización por escrito de la editorial.

ÍNDICE

Prólogo
Primera parte: Rayos x en La Mancha
Segunda parte: La tierra del capitán Nemo
Tercera parte: Soñar sin hilos

Agradecimientos
Notas

Respecto a España, no pudo reunir más que ciento diez reales. Dio como excusa que tenía que concluir sus ferrocarriles. La verdad es que la ciencia en aquel país no está muy considerada. Se halla aún aquel país algo atrasado. Y, además, ciertos españoles, y no de los menos instruidos, no sabían darse cuenta exacta del peso del proyectil, comparado con el de la Luna, y temían que la sacase de su órbita; que la turbase en sus funciones de satélite y provocase su caída sobre la superficie del globo terráqueo. Por lo que pudiera tronar, lo mejor era abstenerse. Así se hizo, salvo unos cuantos realejos.

JULIO VERNE
De la Tierra a la Luna

PRÓLOGO

NO ES PAÍS PARA CIENCIA

Los años de crisis han tenido un curioso efecto colateral en los medios españoles: el aluvión de redescubrimientos de inventores olvidados. En el verano de 2013, hubo una cascada de publicaciones, incluidas sendas series en *El País* y en el periódico digital *Materia*. Y el fenómeno aún continúa: un conocido programa televisivo que ha hecho del misterio un filón ha encontrado huecos para inventores como Mónico Sánchez y Emilio Herrera Linares. Quizá porque considera que es un fenómeno paranormal que algún español haya inventado nada.

Mientras tanto, en España seguían siendo noticia cosas simplemente inauditas, como la inauguración, en febrero de 2013, del Centro de Interpretación de las Caras de Bélmez, construido en ese municipio jienense no solo con el apoyo de su alcalde (del PSOE, el mismo partido que paralelamente criticaba al gobierno del PP por los recortes en investigación) y del presidente de la diputación, sino también gracias a una generosísima aportación de los Fondos Europeos de Ayuda al Desarrollo, Feder. En total, 850.000 euros de inversión, dos de cada tres procedentes de Europa. Y eso, en un momento en el que el gasto público se encontraba desplomado y centenares de investigadores tenían que abandonar sus proyectos, buscar continuidad en el extranjero o recurrir incluso a novedosas fórmulas de

microfinanciación como el *crowdfunding*, otra palabra que aprendimos gracias a la crisis.

Al primer embate de la recesión, habíamos redescubierto que España no es país para ciencia. El efímero espejismo que supuso el incremento en la inversión en investigación de los gobiernos de José Luis Rodríguez Zapatero y algunas de las autonomías más gastadoras pronto reveló que era eso, un espejismo. Luego supimos que tampoco la ciencia y la tecnología habían escapado a las desviaciones de la cultura del pelotazo. Igual que se habían construido aeropuertos sin aviones o faraónicas estaciones de AVE por las que pasaban apenas unas decenas de personas al día, se habían levantado centros de investigación con un dispendio excesivo en el edificio, lo que luego obligó a recortar gastos en los proyectos. Y de la misma forma en que se inauguraban museos firmados por reputados arquitectos, para luego tenerlos vacíos porque nadie había pensado qué iban a albergar, así también tenemos instalaciones infrautilizadas, que nunca han llegado a demostrar que no se construyeran por error.

La ciencia, como la educación, no es algo que dé fotos, y eso es un pecado para los políticos cortoplacistas, encadenados a ciclos electorales que apenas les dan, en el mejor de los casos, un par de años para gobernar sin preocuparse de las encuestas. Y justificar gastos en investigaciones de física teórica o destinar millones de euros a una inmensa máquina para buscar subpartículas de nombre exótico no suele ser una idea que aprueben los asesores que les dicen a esos cargos cómo ganar las elecciones, resumiéndolo en ese concepto tan socorrido de *darle a la gente lo que pide*. La gente difícilmente pedirá un radiotelescopio que indague en los orígenes del universo ni la secuenciación del genoma de un infusorio. Es más fácil que pida que no le recorten la sanidad, quizá sin darse cuenta de que muchas de esas investigaciones acaban

repercutiendo en mejoras en la medicina, solo que lo hacen al final de un largo ciclo, quizá décadas después de acabada la investigación teórica, y solo benefician a los países que hayan sido capaces de generar esos avances. Los demás, como desgraciadamente suele ocurrir en España, se limitan casi siempre a comprar el resultado, sin obtener el beneficio de todo el conocimiento acumulado en su búsqueda, ese conocimiento que contribuye a asegurar la autonomía del país y la apertura de nuevas vías por los que llegar a su vez a otros avances.

Pero no nos engañemos, porque este camino podría hacernos llegar a la conclusión de que nuestra clase política es rehén de un pueblo ignorante y primitivo que le obliga a dejar de lado cualquier esfuerzo de mejora. O sea, que en España habría una élite que ocuparía los puestos políticos, y una plebe ignorante y manipulable que le cortaría las alas. Sin embargo, lo cierto es que, en términos de cultura científica (o quizá habría que decir simplemente cultura), no hay mucha diferencia entre el interés casi nulo que la ciencia despierta entre nuestros políticos y en el resto de la población. Claro que eso tampoco tendría por qué ser un problema: se supone que para eso están los asesores, pero, si nuestro presidente del gobierno tiene asesores personales en ciencia y tecnología, los debe de tener bien escondidos.

Esto tampoco tendría que extrañarnos en un país en el que el peso de estas materias en los planes de estudio es muy leve, en el que aún hay que dedicar horas lectivas a la religión, y aceptar que cuente en la media de las notas, como si su contenido no tuviera más que ver con el siempre discutible territorio de lo moral o lo personal que con el de la formación de mentes capaces de plantearse las preguntas y las cuestiones que han hecho, desde siempre, avanzar a la ciencia.

Pero lo mismo se puede decir de una concepción del conocimiento que levanta una barrera impenetrable entre

esos dos grandes bloques enfrentados que son las humanidades y las ciencias. Y por supuesto, si nos fijamos en la liga de los premios Nobel (que, como todos los galardones, pueden tomarse como un indicativo, pero nunca como una sentencia), decididamente España militaría en el bando de las humanidades (o más coloquialmente, de las *letras*), por más que nuestros índices de lectura anden por los suelos (algo en lo que quizá tenga algo que ver el que algunas de las primeras lecturas a las que tienen que enfrentarse los estudiantes sean los áridos *Cantar de Mio Cid* o las *Cantigas de Nuestra Señora*).

Se considera que alguien es analfabeto si no es capaz de leer, pero va siendo hora de plantearse que existen habilidades cuyo desconocimiento condena a otros analfabetismos, que a su vez inhabilitan para entender y participar de muchos de los debates esenciales de nuestra época, lo que repercute inevitablemente en la formación de ciudadanos de segunda. Cuesta entender que las matemáticas no deberían ser territorio exclusivo de “los de ciencias”, sino que al menos hasta cierto nivel tendrían que ser un conocimiento tan básico como la lectura o la expresión oral y escrita. Porque las matemáticas son el lenguaje en el que nos habla el mundo: un lenguaje limpio, sin interferencias, una de las herramientas más poderosas en la búsqueda de las respuestas y en la capacidad de plantear preguntas.

España no es país para ciencia, pero sería un error pensar que una especie de maldición nos obliga a ser segundones en este campo donde se juega gran parte del prestigio real de las naciones. Si algo demostró esa reivindicación de unos nombres tanto tiempo olvidados fue que, incluso en las peores condiciones, nuestro país nunca estuvo totalmente descolgado de las tendencias que recorrían los países más desarrollados. La potencia de la segunda revolución

industrial fue capaz de remover desde su base toda la sociedad, que literalmente cambió para siempre. Y lo que es más importante, generó una capacidad de ilusión y confianza en el futuro que se convirtió casi en un sueño colectivo de mejora permanente.

Sin embargo, este relato de nombres heroicos que luchan por sacar adelante sus inventos, con confianza absoluta en sus ideas, tiene una vertiente peligrosa. Porque el siglo XIX fue también el del cambio de modelo en la ciencia. Hasta entonces, las innovaciones se producían por el empeño de nombres particulares, que hacían sus aportaciones tras una vida dedicada a crear hipótesis que luego validaban en el laboratorio. Pero a partir del último tercio del XIX, los descubrimientos, cada vez más, necesitarán de un esfuerzo colectivo, incluso repartido entre varios países, y los problemas de paternidad de inventos como el cine, el teléfono o la radio se convertirán en algo habitual. Los relatos de triunfo individual, tan queridos por el público, serán cada vez más raros, e incluso cuando existen, como en el caso de Edison (quien firmó más de mil patentes, pero que tenía a todo un ejército de ingenieros trabajando para él, cuyos inventos automáticamente pasaban a formar parte del acervo del mago de Menlo Park), sufren cada vez más la larga sombra de la sospecha.

En definitiva, no fueron los talentos individuales los que marcaron la diferencia. Hubo un reparto más o menos razonable de mentes brillantes entre todos los países, pero finalmente solo fructificaron aquellas que cayeron en suelo fértil. Y para la invención, suelo fértil es aquel que ofrece las condiciones económicas, sociales, demográficas, políticas y demás que favorecen la inversión de dinero y de recursos. Algo que requiere que el trabajo de los científicos y los inventores tenga un reconocimiento social. Y segundo, que exista un tejido industrial ávido de avances que mejore el rendimiento de las técnicas, capaz de poner en marcha

desde cero nuevas industrias nacidas de los caminos abiertos por las tecnologías incipientes, caminos que suelen estar llenos de incertidumbre sobre la posible rentabilidad última de esas apuestas.

Hay, por supuesto, otros requerimientos adicionales, como la existencia de un sistema educativo serio y sólido, capaz de localizar y cuidar a los talentos. Todo esto ocurría en países como Alemania o Francia, que no en vano se convirtieron en potencias europeas de investigación; pero si hubo un país que pareció construido exprofeso para captar y aprovechar al máximo los vientos del cambio, ese fue Estados Unidos. Tal fue su capacidad de atracción, que numerosos talentos nacidos en el extranjero, especialmente en Europa, decidieron aventurarse y probar suerte allí.

España, por esa misma época, era un país cerrado sobre sí mismo, con un endeble tejido industrial que, salvo en espacios puntuales, como la minería o la electricidad para el alumbrado, fue al rebufo de los avances que se realizaban, indefectiblemente, fuera de nuestras fronteras.

Hubo, sin embargo, un puñado de nombres que intentaron que esto fuera diferente. Algunos de ellos protagonizan este libro, como Mónico Sánchez, quien intentó que España se pusiera a la vanguardia de la electromedicina y las aplicaciones de las altas frecuencias, que abrieron el camino a la televisión o las comunicaciones inalámbricas. O como la curiosa fijación decimonónica española por construir el primer submarino operativo, que tuvo en Cosme García Sáez, Narciso Monturiol e Isaac Peral a sus nombres fundamentales, a los que siguieron otros que aportaron sus diseños de aparatos y los convirtieron en realidad gracias a su esfuerzo personal y el de las comunidades en las que vivían. Un relato, el del submarino, que se entrecruza además con Julio Verne, con los buscadores de tesoros de nuestros galeones y con el poderoso componente romántico que el navegar bajo las

aguas despertó siempre en la conciencia colectiva del XIX. Y finalmente, la radio, emblema de toda una revolución en las comunicaciones que derivó en un vuelco en los usos y modos sociales, y que tuvo en Julio Cervera Baviera un nombre que, para muchos investigadores, debería ser considerado al menos como co-creador de ese invento que, cada vez con más polémica, los manuales siguen atribuyendo a Marconi.

Este libro no tiene vocación enciclopédica, ni pretende ser exhaustivo. De hecho, hay más historias que podrían estar aquí, pero las tres que se proponen bastan para dar una visión de lo que sucedía fuera de los márgenes oficiales, e incluso académicos. Porque varios de los que desfilarán a continuación fueron en realidad *outsiders* que se atrevieron a hollar el campo de la invención saliéndose de los canales educativos e institucionales reconocidos. Así fue en el caso de Mónico Sánchez, que tuvo que aprender ingeniería por correspondencia en inglés, desconociendo ese idioma; o en el de Juan García Castillejo, el sacerdote valenciano que se empapó de los avances en tecnología inalámbrica que se estaban sucediendo en el mundo desde su despacho parroquial en la pequeña localidad de Segorbe.

Esta historia pretende ser un retrato de una época, o de parte de una época. Que las conclusiones sean optimistas (a pesar de todo, hubo y seguirá habiendo españoles con vocación a prueba de obstáculos) o pesimistas (este país es un desastre, siempre lo ha sido y no tiene arreglo), queda a la decisión del lector. Lo que sigue son historias de empeños, de sueños, de visiones, de esfuerzos y, al final, de decepción y frustración. Y sin embargo, uno está convencido de que todos y cada uno de ellos, si hubieran tenido la posibilidad de empezar de nuevo, volverían a hacer exactamente lo mismo. Porque incluso en sus fracasos hubo algo grande, algo que vale por muchas vidas

anodinas que rechazan el riesgo y prefieren vivir en el adormecedor refugio de lo seguro.

Por último, hay que decir que este libro surgió porque previamente preparé dos sobre Nikola Tesla para esta misma editorial. Tesla, además del verdadero (y desconocido) padre de nuestra civilización eléctrica, se ha convertido en el paradigma del genio olvidado. Por eso, su nombre aparecerá de vez en cuando en las historias de estos contemporáneos suyos. Porque, a su modo, los personajes de estas páginas fueron un poco como Tesla. Y ojalá lo sean también en la hora de su recuperación.

PRIMERA PARTE

MÓNICO SÁNCHEZ:
RAYOS X EN LA MANCHA

1

La historia de los inventos suele comenzar con un niño curioso. Y esta, como tantas otras, surge también en un lugar en el que nadie hubiera podido pensar que pudiera arraigar la semilla de la innovación, un lugar aparentemente ajeno a la vanguardia de los avances tecnológicos que a lo largo del siglo XIX dieron la vuelta al mundo que conocíamos.

Situémonos por un instante en 1880, e intentemos comprender cómo era la vida en aquel momento. Aunque a los inquilinos de la segunda década del siglo XXI nos parece vivir en una época de adelantos constantes e irrefrenables, en realidad se trata de una experiencia mucho menos intensa que la que podían sentir nuestros padres, o no digamos ya nuestros abuelos. A los que creen que en nuestros días los avances se suceden a velocidad de vértigo, no estaría de más comentarles que, si exceptuamos campos puntuales como el de las telecomunicaciones o la informática, más algo de la medicina, en realidad nuestras vidas diarias llevan ya muchas décadas sin sufrir una transformación de raíz como la de hace ciento veinticinco años.

Para demostrarlo, no necesitamos retroceder mucho; basta con que nos vayamos hasta la generación de nuestros padres. Incluso en un país sumido en un régimen tan gris y poco amigo de la innovación como el franquista, que durante varias décadas mantuvo a España al margen del devenir internacional (en una lamentable repetición de lo que fue la mayoría de nuestro siglo XIX), los progenitores de los que actualmente estamos asentados en la cuarentena tuvieron ocasión de vivir uno de esos momentos en que el

progreso cobró velocidad de vértigo. Por ejemplo, situémonos en cómo era el mundo en el año 2002. ¿Notamos mucha diferencia, muchos cambios trepidantes? No, desde luego: ya existía internet, y aunque faltaba por explotar la gran innovación de los *smartphones*, los teléfonos móviles ya eran una realidad, y no resultaba muy descabellado pensar que en la conexión con la red estaba su vía principal de desarrollo. Pero por lo demás, no puede decirse que ocurriera algún cambio verdaderamente revolucionario, que marcara un antes y un después, uno de esos hitos que acaban fijados en los libros de historia y los manuales escolares.

Pues bien, nuestros padres, incluso los que vivían en este país tan aislado en el que hasta la aparición de rubias nórdicas en las costas mediterráneas se consideraba un fenómeno, tuvieron oportunidad de presenciar, en un lapso de tiempo similar, hechos de los que sí que cambian el rumbo humano. Por ejemplo: no pasaron más de doce años desde que el mundo se despertó con la noticia del lanzamiento del *Sputnik I* por parte de los rusos (entonces soviéticos) en 1957 hasta la llegada del hombre a la Luna, en 1969.

Incluso en un país como España, con la prensa férreamente controlada, el impacto que causó el logro espacial de la URSS en los periódicos fue colosal, si bien no faltaron las visiones que o bien minimizaban lo conseguido (sobre todo en comparación con lo que estaban preparando los estadounidenses), o bien destacaban que las intenciones de los rusos no podían ser buenas, dado que venían de un régimen comunista. No deja de ser sorprendente la sorna con la que el corresponsal en Estados Unidos de *La Vanguardia* (por entonces *La Vanguardia Española*) se despachaba en la crónica publicada el 8 de octubre de 1957:

> Encontrarse con una realidad como la enviada a los espacios por los rusos ha causado la mayor consternación nacional que se recuerda. Claro, aquí no sirve lo de las películas en donde John Wayne, por ejemplo, metería en cintura a los hombres de ciencia rusos, les haría comprender la superioridad de la democracia y se casaría con una muchacha bolchevique para redimirla, mostrándole la superioridad de las neveras, de la televisión y del último coche nacido en Detroit.[1]

Dejando a un lado el tonillo un tanto superior de quien se siente por encima de democracias, y despidiendo una curiosa simpatía por la sensación de ridículo con la que los estadounidenses habían encajado el que sus rivales de la guerra fría les hubiesen ganado de forma tan contundente el primer asalto de la carrera espacial, este texto no dejaba de señalar que el prestigio definitivo de una nación podía jugarse más en el campo de la investigación y la técnica que en el de la iconografía de Hollywood.

A partir de ese momento, comenzó una crónica continua de hallazgos y maravillas: el lanzamiento del primer ser vivo al espacio (la desdichada perrita *Laika*), del primer hombre (Yuri Gagarin), de la primera mujer (Valentina Tereskova), y a partir de ahí los hitos sucesivos que fueron marcando los pasos hasta llegar a la Luna, el primer cuerpo extraterrestre hollado por un pie humano. Para entonces, Estados Unidos había arrebatado el liderazgo a la Unión Soviética, y el juego principal, la conquista de nuestro satélite, se vio acompañado por otros campeonatos no menos fascinantes, como los de las sondas interplanetarias o la ampliación del tiempo en el que los seres humanos eran capaces de vivir en órbita.

El juego principal ocupó doce años, ¡solo doce! Si hubiésemos continuado a semejante ritmo, en estos momentos contaríamos a buen seguro con alguna colonia

más o menos permanente en la Luna, habríamos puesto desde luego el pie en Marte, quizá en algún asteroide y tendríamos avanzada alguna misión de exploración hacia las lunas de Júpiter o Saturno. Y seguramente, como beneficio colateral de las misiones espaciales, hasta es probable que dispusiésemos ya del icónico monopatín volador tan querido por los fans de *Regreso al futuro*.

Pues bien, aunque excepcional, no fue esa la única época del último siglo y medio en la que se vivió una transformación semejante. De hecho, ese ritmo fue aún más endiablado durante las vertiginosas décadas que pusieron al mundo patas arriba, especialmente el occidental, a lo largo del siglo XIX, sobre todo durante su segunda mitad y el arranque del XX, hasta que la Primera Guerra Mundial dio al traste no con el crecimiento tecnológico (este continuaría a pesar de las contiendas, e incluso recibiría un colosal empujón con el esfuerzo bélico de la Segunda Guerra Mundial, que sentó las bases de todo el progreso a partir de la década de 1950), sino con el optimismo y el convencimiento de que apostar por los avances equivalía a hacerlo por la humanidad.

Si tomamos a un estadounidense o un alemán que hubiese nacido justo en 1850 y hubiese vivido unos setenta y cinco años, la sociedad que habría conocido de niño y la que dejaría al morir serían radicalmente diferentes, en todos los ámbitos: el económico, el social, el de las costumbres… Y tras cada uno de esos cambios sería posible encontrar una causa tecnológica. Si los avances en la ciencia y la tecnología siempre han influido en el devenir humano, por mucho que tantos historiadores sigan ufanándose de su ignorancia científica y consideren que esta constituye únicamente una nota al margen de todo lo demás, ahora ocurría en un grado de concentración e intensidad nunca vistos. Si los adelantos en la agricultura hicieron que en el lapso de unos siglos la humanidad descubriera el

sedentarismo tras milenios de nomadismo, el descubrimiento de la imprenta modificó la transmisión del conocimiento en un plazo aún menor. Pero que los cambios se amontonaran en unas cuantas décadas de transformación profunda… eso, sencillamente, no había ocurrido nunca.

La clave de esa transformación fue la segunda revolución industrial; la primera había tenido su base en el vapor, y la segunda descansó en la domesticación de una fuerza conocida desde antiguo pero que hasta entonces había resultado imposible de aprovechar, la electricidad. El descubrimiento de que la electricidad y el magnetismo eran en realidad dos caras del mismo fenómeno, un hito logrado por Michael Faraday en 1831 al definir la inducción electromagnética, había abierto las puertas a toda una nueva civilización basada en la electricidad. Uno de sus momentos cumbre fue la presentación en sociedad, en 1888 y por Nikola Tesla, del primer motor de inducción, que aprovechaba el principio de Faraday para transformarlo en fuerza y energía haciendo girar un rotor.

Ese niño prototípico nacido en 1850, germano o estadounidense, habría abierto los ojos en un mundo donde el caballo era aún el rey del transporte, algunas enfermedades como la tuberculosis o la difteria mataban a millones de personas y la mortalidad infantil recortaba brutalmente las expectativas de vida. A mediados del siglo XIX, apenas los ferrocarriles empezaban a extender una tímida red que unía las poblaciones principales. Por contra, para el momento de su muerte, en torno a 1925, los coches habían tomado las calles, los trenes cubrían tupidamente la superficie de los países, las vacunas descubiertas por Louis Pasteur habían dado la llave para combatir muchas enfermedades hasta entonces fatales (y que en nuestros días amenazan con volver debido a la histeria de los antivacunas, el paradójico efecto de la primera generación

que ha nacido en un mundo sin enfermedades infantiles mortales, y que erróneamente cree que siempre ha sido así), las primeras líneas aéreas comerciales habían comenzado a prestar servicio, y la electricidad había abandonado su condición de hecho maravilloso para volverse algo cotidiano.

Aquella energía que durante milenios el hombre había visto tan extraña como los movimientos del Sol o de la Luna, una demostración del poder de los dioses o de las fuerzas ciegas de la naturaleza, había sido domeñada, tratada, almacenada y distribuida. La electricidad no solo hacía que las luces brillaran, sino que además estaba detrás de todos los aparatos que poco a poco empezaban a decorar la vida diaria, de las bombillas a los rayos x que permitían ver el interior del cuerpo humano, o el cine que se convertiría enseguida en uno de los divertimentos preferidos de gentes de todas las clases sociales y todos los países. Y, cada vez con más fuerza, ese fluido misterioso estaba preparando el terreno para la transmisión de la voz humana, de la música, de todo tipo de sucesos, a las casas. Por no hablar de las inevitables aplicaciones militares, que convertirían la guerra en una catástrofe desoladora, con una capacidad de destrucción nunca vista y que castigaría especialmente a la población civil, como se encargó de demostrar la Primera Guerra Mundial: en 1914 se desplomó definitivamente el mito de que el progreso tecnológico traería consigo un mundo mejor, de sanidad universal, de derrota de las enfermedades y comunión entre los países. El hundimiento del *Titanic*, dos años antes, ya había herido de gravedad ese sueño, que los campos llenos de cadáveres de la Europa de la Gran Guerra terminarían por sepultar entre el barro de las trincheras.

Lo principal fue que la fuerza arrolladora de estos adelantos se extendió por todo el mundo, alcanzando incluso los lugares más alejados de la corriente principal.