

DRAKONTOS

W. Bernard Carlson

# TESLA

INVENTOR DE LA  
ERA ELÉCTRICA



CRÍTICA



# Tesla

---

Inventor de la era eléctrica

W. Bernard Carlson

Traducción castellana de  
Laura Sánchez Fernández

CRÍTICA  
Barcelona

Primera edición: mayo de 2014

*Tesla. Inventor de la era eléctrica*  
W. Bernard Carlson

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal)

Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita reproducir algún fragmento de esta obra.  
Puede contactar con CEDRO a través de la web [www.conlicencia.com](http://www.conlicencia.com) o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47

Título original: *Tesla. Inventor of the electrical age*

© 2013 by Princeton University Press  
© de la traducción, Laura Sánchez Fernández, 2014

© Editorial Planeta S. A., 2014  
Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)  
Crítica es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

[editorial@ed-critica.es](mailto:editorial@ed-critica.es)  
[www.ed-critica.es](http://www.ed-critica.es)  
[www.espacioculturalyacademico.com](http://www.espacioculturalyacademico.com)

ISBN: 978-84-9892-717-7  
Depósito legal: B. 7822 – 2014  
Fotocomposición: Víctor Iguar, S. L.  
2014. Impreso y encuadernado en España por Huertas Industrias Gráficas, S. A.

## Una infancia ideal (1856-1878)

Nuestros primeros comportamientos son puramente instintivos, iniciativas de una imaginación vívida e incontrolada. A medida que crecemos razones más antiguas se reafirman y nos hacemos más y más sistemáticos y diseñados. Pero aquellos impulsos tempranos, aunque no inmediatamente productivos, son de los mejores momentos y quizás den forma a nuestros propios destinos.

NIKOLA TESLA, *My Inventions* (1919)

Los inventores deben vivir con una tensión muy intensa. Por un lado, están en contacto con sus sentimientos internos, sus propias percepciones e impulsos —lo que Tesla llama las «iniciativas de una imaginación vívida e incontrolada»—, ya que con frecuencia estas son las fuentes de las nuevas ideas e invenciones. Por otro lado, los inventores pueden convertir su conocimiento de algo en un invento práctico únicamente conectándolo al amplio mundo de los mercados y las necesidades, y hacen esto mediante pensamiento sistemático y diseño. Los inventores deben fusionar lo subjetivo (lo que saben en su interior) con lo objetivo (lo que aprenden sobre el mundo exterior).<sup>1</sup> ¿Cómo aprendió Tesla en su infancia a cultivar su imaginación e impedir que la razón la oprimiera?

Somos capaces de investigar esta cuestión dominante sobre la tensión creativa porque Tesla describió su desarrollo emocional e intelectual en una autobiografía que publicó en 1919.<sup>2</sup> Pero antes de que podamos examinar su vida interior debemos empezar explorando dónde nació Tesla y quiénes fueron sus padres.

## EXTRANJEROS EN UNA TIERRA EXTRAÑA

Nikola Tesla nació en 1856 en Smiljan, en la provincia de Lika, en la actual Croacia. En esa época, Croacia era zona fronteriza militar del Imperio austrohúngaro y a veces se hacía referencia a esa área como Krajina. Sin embargo, tanto el padre de Tesla, Milutin, como la madre, Djuka, eran serbios, y Serbia se localiza más al sur en los Balcanes, en lo que era entonces el Imperio otomano. ¿Por qué la familia Tesla estaba viviendo en Croacia a mediados del siglo XIX? ¿Cómo llevaban ser extranjeros en una tierra extraña?

Como el periodista Tim Judah ha observado, «los serbios siempre han sido gente que viaja constantemente».<sup>3</sup> Descendientes de eslavos que emigraron al sur desde lo que es hoy en día Alemania y Polonia, los serbios han viajado periódicamente a través de la península balcánica, a veces en búsqueda de mejores tierras de labranza y a veces en respuesta a la violencia y la invasión. Durante su época de mayor poder, en los siglos XV y XVI, los turcos otomanos se extendieron muy hacia el norte de la península balcánica y desplazaron a varias poblaciones cristianas. Los turcos expulsaron a los serbios de su tierra natal (ahora la moderna Serbia y parte de Kosovo) y como resultado algunos serbios emigraron a Croacia.<sup>4</sup> Ansiosas por defender su frontera balcánica de los turcos otomanos, las autoridades austriacas animaron a los serbios a establecerse en Croacia y unirse al ejército, ya que los serbios eran enemigos declarados de los turcos. A diferencia de otras partes del Imperio austriaco, Croacia estaba firmemente controlada por oficiales del ejército y uno de cada doce hombres en la región era requerido para servir en la institución armada. Como resultado, los austriacos llegaron a considerar Croacia como una fuente de tropas que usaron no solo para proteger su frontera balcánica sino también para luchar en otras guerras.<sup>5</sup>

Los antepasados de Tesla emigraron desde el oeste de Serbia a Lika en la última década del siglo XVII. Los serbios se esforzaron por labrar esta tierra difícil, montañosa y escasamente poblada. Según Tesla, el suelo era tan rocoso que los serbios de Lika solían decir que «cuando Dios distribuyó las rocas sobre la Tierra, las llevaba en un saco y el saco se rompió cuando estaba sobre nuestra tierra».<sup>6</sup>

En serbocroata el nombre de Tesla tiene un doble significado. Normalmente se refiere a una azuela o un hacha pequeña con un filo en ángulo recto con el mango. Sin embargo, también puede usarse para describir a una persona con dientes protuberantes, una característica facial común en la familia del inventor.

El abuelo de Tesla, también llamado Nikola, nació en 1789 en Lika. Durante su infancia, Croacia fue cedida a Napoleón por los austriacos y pasó a ser parte del Imperio francés como las provincias Ilirias.<sup>7</sup> Como otros serbios de Lika, el abuelo Nikola siguió una carrera militar; durante las guerras napoleónicas se unió al ejército francés y alcanzó el rango de sargento; se casó con Ana Kalinic, hija de un coronel.

Tras la derrota de Napoleón en 1815, las provincias Ilirias volvieron al Imperio austriaco. Para mantener a los turcos fuera y conservar un fuerte control sobre la población local de croatas y serbios, los austriacos continuaron manejando la provincia como una frontera militar. Aunque la religión oficial del Imperio austriaco era la católica romana, los austriacos permitieron a los serbios tener sus propias iglesias ortodoxas en Croacia.

En los años siguientes a las guerras napoleónicas, el abuelo Nikola volvió a Lika, donde hizo la transición para pasar de servir al ejército francés a servir al Imperio austriaco. Nikola y Ana tuvieron dos hijos, Milutin (1819-1879) y Josif, y tres hijas, Stanka, Janja y una cuyo nombre se ha perdido. Los dos hijos fueron enviados primero a una escuela pública germanohablante y luego a la Escuela de Entrenamiento de Oficiales del Ejército Austriaco (probablemente la Academia Militar Teresiana en Wiener Neustadt). Josif prosperó en este entorno y se convirtió en un profesor de la academia militar en Austria. Matemático dotado, Josif escribió varios trabajos sobre matemáticas.<sup>8</sup>

Al contrario que a su padre y su hermano, a Milutin no le atrajo la vida militar. Dejó la escuela tras una reprimenda por no mantener sus botones metálicos relucientes, y escogió convertirse en sacerdote de la Iglesia ortodoxa serbia. Milutin se matriculó en el seminario ortodoxo en Plaski y se graduó en 1845 como el mejor estudiante de su clase.

En 1847, Milutin se casó con Djuka (Georgina) Mandic (1822-1892), la hija de veinticinco años de un sacerdote, Nikola Mandic de

Gracac. Al igual que la familia Tesla siguió carreras militares, la mayoría de los hombres en el clan Mandić se unieron al clero; no solo el padre de Djuka era sacerdote, sino que también lo eran su abuelo y sus hermanos. Varios de los hermanos de Djuka tuvieron mucho éxito: su hermano Nikolai se convirtió en arzobispo de Sarajevo y obispo metropolitano de la Iglesia ortodoxa de Serbia, Pajo alcanzó el rango de coronel del personal general en el ejército austriaco y Trifun se convirtió en un conocido terrateniente y hotelero.<sup>9</sup>

Poco después de casarse con Djuka, Milutin fue asignado a una parroquia de cuarenta familias en Senj en la costa adriática de Croacia. Allí, en una iglesia de piedra sobre un acantilado escarpado, construyeron su hogar y nacieron tres niños: Dane (1848-1863), Angelina (nacida en 1850) y Milka (nacida en 1852).

En Senj, se esperaba a Milutin para reforzar la congregación así como para representar a los serbios ante «extranjeros y personas católicas». Alto y pálido, Milutin tenía unos pómulos marcados y una barba rala, lo que le otorgaba un aspecto serio. Su congregación lo consideró un orador energético, y por su sermón «Sobre el trabajo» fue premiado con la Faja Roja por su obispo. Como sacerdote joven e idealista, Milutin estaba dispuesto a retar a las autoridades austriacas. En 1848, le pidió al comandante local del ejército que permitiese a los soldados serbios asistir a los servicios ortodoxos los domingos; sin embargo, los austriacos se negaron e insistieron en que los serbios continuasen asistiendo a la misa católica.<sup>10</sup>

Quizás como reflejo de la experiencia de su padre en el ejército de Napoleón, la visión del mundo de Milutin combinaba pensamiento progresista y nacionalismo. A lo largo de los territorios conquistados por Napoleón, los franceses acabaron con las viejas ideas de feudalismo y monarquía absoluta, e introdujeron ciencia y racionalismo, promovieron la educación creando escuelas (*gymnasium*) y animaron a los grupos étnicos a soñar con su autonomía.<sup>11</sup> Por supuesto, ninguna de estas ideas habría sido bien aceptada por los austriacos o los turcos otomanos. Como otros serbios educados a mediados del siglo XIX, Milutin creía que la condición de los serbios mejoraría solo si eran capaces de preservar sus tradiciones y crear sus propias naciones separadas tanto de austriacos como de turcos. Como Milutin escribió en

una carta en 1852, «¡Por Dios! Nada es tan sagrado para mí como mi Iglesia y las leyes y costumbres de mis antepasados, y nada tan precioso como la libertad, el bienestar y el progreso de mi gente y mis hermanos, y por estas dos razones, por la Iglesia y la gente, donde quiera que esté, estaré listo para dar mi vida».<sup>12</sup>

A pesar de su entusiasmo, para Milutin Senj fue un destino difícil. Su salario apenas bastaba para llegar a fin de mes y el aire húmedo de la costa afectaba a su salud. En consecuencia, Milutin solicitó un traslado, y en 1852 fue enviado a la iglesia de los Santos Apóstoles Pedro y Pablo en Smiljan, en Lika.

En Smiljan, nombre que significa «el lugar de la albahaca», la familia de Tesla encontró un pueblo mucho más agradable. La parroquia de los Santos Apóstoles Pedro y Pablo atendía de setenta a ochenta familias (sobre mil personas); era un templo blanco situado a los pies de la montaña Bogdanic, al lado de un caudaloso riachuelo llamado Vaganac. Aunque pintoresca, la iglesia estaba aislada, con los vecinos más cercanos a más de tres kilómetros de distancia. Además de la iglesia, había



*Imagen 1.1.* Lugar de nacimiento de Tesla en Smiljan, en Lika, tal y como era en la década de los años treinta del siglo xx.

De DKS, Instituto Smithsonian.

una excelente vivienda para la familia y un huerto de tierra fértil (imagen 1.1).<sup>13</sup> Para que Milutin pudiera visitar a las familias de toda la parroquia, un pachá turco de Bosnia le regaló un magnífico semental árabe como recompensa por ayudar a algunos musulmanes locales.<sup>14</sup>

En Smiljan, Djuka disponía de los recursos para crear un hogar confortable para su familia. «Mi madre era incansable», recuerda Tesla.

Normalmente trabajaba desde las 4 de la mañana hasta las 11 de la noche. Desde las 4 a la hora del desayuno (las 6 de la mañana), mientras otros dormían, yo nunca cerraba los ojos para observar a mi madre con intenso placer mientras atendía rápidamente, algunas veces corriendo, a las muchas obligaciones que se imponía. Dirigía al servicio en el cuidado de nuestros animales domésticos, ordeñaba las vacas, realizaba todo tipo de trabajos sin ayuda, ponía la mesa, preparaba el desayuno para toda la familia. Solo cuando estaba listo para servirlo, se levantaba el resto de la familia. Después del desayuno todo el mundo seguía el ejemplo inspirador de mi madre. Todos hacían su trabajo diligentemente, lo disfrutaban y así lograban una dosis de alegría.<sup>15</sup>

Con la familia en las manos de la muy capaz Djuka, la salud de Milutin mejoró, y continuó predicando con entusiasmo. Milutin empezó a reunir una biblioteca con volúmenes de religión, matemáticas, ciencia y literatura en varias lenguas. Recitaba poesía con facilidad y presumía de poder recuperar algún clásico que se perdiera gracias a su memoria. La posesión más preciada de Milutin era una edición de *Sluzhebnik* o el libro serbio de la liturgia, impreso en Venecia en 1519. Tesla heredó este libro de su padre y lo llevó con él a América.<sup>16</sup>

Milutin también empezó a escribir artículos para varios periódicos y revistas serbias, incluyendo el *Diary* serbio de Novi Sad, el *Srbobran* publicado en Zagreb y una revista serbio-dálmata de Zadar. Preocupado por que el analfabetismo privase a los serbios de hacer progresos sociales y políticos, Milutin reclamaba una escuela donde a los serbios se les pudiese enseñar su propia lengua.<sup>17</sup> Por lo tanto, Milutin fue algo así como un reformador que buscaba modos de mejorar el día a día de su pueblo.

## NIÑO DE LA LUZ

En medio de estas felices circunstancias en Smiljan nació Tesla, la medianoche entre el 9 y el 10 de julio de 1856 (calendario juliano).<sup>18</sup> La leyenda familiar dice que en ese momento había una violenta tormenta, lo cual asustaba a la matrona. Temerosa, la matrona dijo: «Será el hijo de una tormenta». En respuesta, la madre de Tesla replicó: «No, de la luz». Tesla fue bautizado en casa el día de su nacimiento, lo que sugiere que a la familia le preocupaba la debilidad del recién nacido. Como exige la ley austriaca, el infante fue reclutado por el primer regimiento de Lika, la novena compañía Medak, cuyo cuartel central estaba en Raduč, con las esperanzas de que podría servirles a partir de los quince años.<sup>19</sup> Como todo niño a una temprana edad, Tesla disfrutaba jugando con sus hermanos mayores, así como con su hermana pequeña, Marica (nacida en 1859). Juntos corrían por el camposanto o por la granja con las palomas, los pollos, los gansos y las ovejas que tenía la familia.<sup>20</sup> Pero la compañía favorita de Tesla era el gato negro de la familia, Macak, que seguía al joven Nikola a todas partes y junto al cual pasaba muchas horas felices revolcándose en la hierba.

Gracias a Macak Tesla tuvo su primer contacto con la electricidad una tarde seca de invierno. «Cuando acaricié la espalda de Macak —recordaba—, vi un milagro que me dejó sin palabras del asombro. La espalda de Macak era una sábana de luz y mi mano producía una lluvia de chispas lo suficientemente altas para que se oyesen por toda la casa.» Lleno de curiosidad preguntó a su padre qué provocaba las chispas. Desconcertado al principio, finalmente Milutin respondió: «Bien, no es otra cosa que electricidad, lo mismo que ves a través de los árboles en las tormentas». La respuesta de su padre, que equiparaba las chispas con los rayos, fascinó al joven. Como Tesla seguía acariciando a Macak, empezó a hacerse preguntas: «¿Es la naturaleza un gato gigantesco? Si es así, ¿quién acaricia su espalda? Solo puede ser Dios», concluyó.

A esta primera observación le siguió otro suceso notable. Cuando la habitación se volvía más oscura y las velas la iluminaban, Macak se levantó y dio unos pocos pasos. «Sacudió sus patas como si estuviese pisando un suelo mojado», recordaba Tesla en 1939,

Lo miraba atentamente. ¿Vi algo o fue una ilusión? Forcé mi vista y percibí claramente que su cuerpo estaba rodeado por un halo, ¡como la aureola de un santo!

No puedo exagerar el efecto que esta noche maravillosa tuvo sobre mi imaginación de niño. Día tras día me he preguntado a mí mismo qué es la electricidad y no encontré respuesta. Han pasado ochenta años desde esa vez y todavía me hago la misma pregunta, incapaz de responderla.<sup>21</sup>

Al igual que en la leyenda que dice que al joven James Watt le intrigaba cómo el vapor levantaba la tapa del hervidor, Macak el gato proporcionó la inspiración inicial a Tesla para pasar su vida estudiando la electricidad.

#### UNA IMAGINACIÓN ACTIVA

A una edad temprana, Tesla empezó a arreglar cosas, inspirado por su madre, Djuka. Mientras los campesinos de Lika usaban herramientas primitivas que no habían evolucionado durante siglos, Djuka fabricaba artefactos más útiles que le permitían llevar su casa más eficientemente. Como recuerda con orgullo su hijo:

Mi madre era una inventora de primera clase y, creo, habría logrado grandes cosas si no hubiese estado tan distante de la vida moderna y sus múltiples oportunidades. Ella inventó y construyó todo tipo de herramientas y artefactos y tejió los más refinados diseños con hilo que ella misma hilaba... Trabajaba incansablemente, desde el comienzo del día hasta bien avanzada la noche, y la mayoría de la ropa que vestíamos y los adornos de la casa eran producto de sus manos. Cuando pasaba de los sesenta años, sus dedos eran todavía lo suficientemente ligeros como para «atar tres nudos en una pestaña».<sup>22</sup>

Siguiendo el ejemplo de su madre, Tesla hizo cosas siendo muy joven. Una de sus invenciones tempranas requería el esfuerzo de, en palabras de Tesla, «emplear las energías de la naturaleza al servicio del hombre». Con la esperanza de crear una máquina voladora, Tesla fabricó un eje con cuatro rotores en un extremo y un disco en el otro. Intuitiva-

mente pensaba que los rotores del eje podrían elevarse lo suficiente para transportar todo el artilugio por el aire, a modo de un helicóptero moderno. Para alimentar el dispositivo, Tesla planeaba amarrar abejones de mayo a los rotores hasta que un chico extraño, que era el hijo de un oficial retirado del ejército austriaco, apareció. Para disgusto de Tesla, el niño devoró los abejones de mayo. Tesla abandonó el proyecto y decidió no volver a tocar otro insecto en su vida.<sup>23</sup> A esta máquina voladora abortada le siguieron otros empeños creativos. Como muchos críos curiosos, Tesla desmontaba relojes mecánicos solo para descubrir lo difícil que era volver a montarlos. Hizo su propia espada de madera y se imaginó a sí mismo como un gran guerrero serbio. «En esa época estaba bajo la influencia de la poesía nacional serbia y admiraba las hazañas de los héroes», recuerda Tesla. «Solía pasar horas masacrando a mis enemigos bajo la forma de tallos de maíz, lo cual, además de arruinar la cosecha, me hacía ganarme una azotaina de mi madre.»<sup>24</sup>

Mientras externamente Tesla parecía ser el típico niño feliz, en su interior su poderosa imaginación a veces podía estar fuera de control. Como describió en un autobiografía: «... hasta los ocho años ... [m]is sentimientos eran como una montaña rusa y vibraban incesantemente entre los extremos. Mis deseos eran de una fuerza incontenible y, como las cabezas de hidra, se multiplicaban. Estaba oprimido por pensamientos de dolor en vida y muerte y temor religioso. Estaba influenciado por creencias de supersticiones y vivía temiendo constantemente el espíritu del demonio, de fantasmas y ogros y otros monstruos profanos de la oscuridad».

Todavía resulta más perturbador que a Tesla le costara distinguir imágenes de la realidad:

En mi infancia sufría una aflicción peculiar debido a la aparición de imágenes, con frecuencia acompañadas por fuertes destellos de luz, los cuales dañaban la visión de objetos reales e interferían con mi pensamiento y mi acción. Había imágenes de cosas y escenas que realmente había visto, nunca las había imaginado. Cuando se me decía una palabra, la imagen que le había asignado al objeto se aparecía vívidamente en mi visión y a veces me resultaba bastante difícil distinguir si lo que veía era tangible o no. Esto me provocó gran desasosiego y ansiedad... Parecían únicas,

aunque yo estaba probablemente predispuesto, ya que sabía que mi hermano experimentaba un problema similar... Definitivamente, no eran alucinaciones como las que se producen en mentes enfermas y angustiadas; en lo referente a otros aspectos era normal y sereno. Para dar una idea de mi aflicción, supón que presencié un funeral o un espectáculo angustiante por el estilo. Entonces, de modo inevitable, en la calma de la noche, una imagen clara de la escena se proyectaría ante mis ojos y persistiría, a pesar de todos mis esfuerzos por apartarla. A veces incluso permanecería fija en el espacio aunque yo empujase mi mano a través de ella.<sup>25</sup>

Incapaz de controlar estas imágenes, Tesla se sentía débil e impotente.

#### UNA MUERTE EN LA FAMILIA

Como añadido a sus dificultades emocionales, Tesla vivió en la sombra de su hermano mayor, Dane, a quien sus padres consideraban extraordinariamente inteligente. Como hijo primogénito, se esperaba que Dane siguiese los pasos de su padre y sus tíos en el clero. Pero en 1863, el fogoso caballo árabe de su padre mató a Dane, y Nikola, de siete años, fue testigo de la tragedia.<sup>26</sup>

Desconsolado por la pérdida de su hijo favorito, Milutin desarraigó a la familia de Smiljan y se mudaron al pueblo cercano más grande, Gospić, la capital del condado de Lika-Senj, así como el centro administrativo para la frontera militar austriaca.<sup>27</sup> En ese destino, Milutin predicó durante los siguientes dieciséis años bajo la cúpula con forma de bulbo de la iglesia del Gran Mártir Jorge. Aunque continuó sus obligaciones pastorales y enseñó religión en las escuelas locales, Milutin escribió pocos artículos y aceptó pocas causas. Desarrolló «el extraño hábito de hablar consigo mismo y a menudo tenía animadas conversaciones y se permitía acaloradas discusiones» cambiando su voz, de modo que sonaba como si varias personas diferentes estuviesen hablando. Milutin nunca superó la muerte de Dane y prematuramente se empezó a llamarle «el viejo Milovan».<sup>28</sup>

Para Tesla, tanto la muerte de su hermano como el repentino traslado a Gospić fueron profundamente perturbadores. Amaba su hogar en

el campo y echaba de menos ver a los animales de la granja. Acababa de finalizar su primer año en la escuela de Smiljan y estaba abrumado por el alboroto de una ciudad más grande. «En nuestra nueva casa, no era otra cosa sino un prisionero —escribió— observando a la gente extraña que veía a través de las persianas. Mi timidez era tal que hubiera preferido enfrentarme a un león rugiendo que a alguno de los tipos que paseaban por la ciudad.»<sup>29</sup> Tesla estaba tan orgulloso de su hogar en la aldea que cuando presentó sus primeras patentes en América se registró como procedente de Smiljan, en Lika, no de Gospić.

La repentina muerte de su hermano alteró irrevocablemente la relación de Tesla con sus progenitores, en particular con su padre. De duelo por Dane, en quien habían depositado todas sus esperanzas, Milutin y Djuka eran incapaces de apreciar lo prometedor que era su otro hijo. «Cualquier cosa respetable que hacía simplemente provocaba que mis padres sintiesen su pérdida más intensamente», recuerda Tesla. «De modo que crecí con poca confianza en mí mismo.» (A la familia de Alexander Graham Bell le afectó profundamente la repentina muerte en 1870 del hermano mayor y el hermano menor de Bell, Melville James y Ted; en este caso, la familia Bell se recobró depositando grandes expectativas en el hijo que quedaba.)<sup>30</sup> Como muchos niños, Tesla buscó recuperar el amor de sus padres esforzándose por ser perfecto. Con la esperanza ahora de que su segundo hijo se hiciese sacerdote, Milutin le instruyó con «todo tipo de ejercicios, como adivinar los pensamientos del otro, descubrir los defectos de algunas formas o expresiones, repetir frases largas o realizar cálculos mentales. Estas lecciones diarias tenían el propósito de fortalecer la memoria y la razón y especialmente desarrollar el sentido crítico, y fueron sin duda muy beneficiosas».<sup>31</sup> Aunque teniendo en cuenta el modo en que Tesla describió esos ejercicios en sus memorias, uno presiente que los realizó como un deber para con su padre.

Aproximadamente en esa época, Tesla descubrió los placeres de la lectura en la biblioteca de su padre. Pero a Milutin, en vez de agradarle el hecho de que su segundo hijo sintiese pasión por la lectura, le enfadaba. «No lo permitía y montaba en cólera cuando me pillaba haciéndolo», relató Tesla. «Escondió las velas cuando averiguó que había estado leyendo en secreto. No quería que dañase mi ojos.» Pero eso no

detuvo a Tesla, quien a escondidas obtenía grasa y moldeaba sus propias velas. Con estas velas caseras, leía toda la noche, a menudo hasta el amanecer.<sup>32</sup>

Sin embargo, el peor momento con su padre llegó un domingo en el que Tesla estaba ayudando en la iglesia haciendo sonar las campanas. Como recuerda en su autobiografía, «Había una dama pudiente en la ciudad, una buena pero pomposa mujer, que solía venir a la iglesia maravillosamente pintada y vestida con una enorme cola y sirvientes. Un domingo acababa de hacer sonar la campana en el campanario y corría escaleras abajo cuando esta gran dama abandonaba el lugar. Salté sobre su cola. La arranqué con un fuerte sonido que sonó como bombardeo de fuego de mosquetería por reclutas sin entrenar. Mi padre estaba rojo de ira. Me dio un generoso bofetón en la cara, el único castigo corporal que me administró jamás, pero que casi puedo sentirlo todavía. La vergüenza y la confusión que siguieron son indescriptibles».<sup>33</sup>

Incapaz de agradar a su padre, Tesla «adquirió muchas aficiones, fobias y hábitos», o lo que ahora quizás se llamarían obsesiones. Desarrolló una aversión violenta a los pendientes y las perlas en mujeres, aunque toleraba otras joyas. Rechazaba tocar el pelo de otra gente y le perturbaban olores como el del alcanfor. «Cuando dejo caer pequeños cuadrados de papel en un plato lleno con líquido, siempre siento un gusto peculiar y espantoso en mi boca —indicó—, y contaba los pasos en mis paseos y calculaba los contenidos de los platos de sopa, tazas de café y piezas de comida, de otro modo mis comidas no eran placenteras. Todos los actos u operaciones repetidas que realizaba tenían que ser divisibles por tres y, si me equivocaba, sentía que tenía que hacer todo de nuevo, aunque costase horas.»<sup>34</sup> Estas obsesiones acosaron a Tesla a lo largo de toda su vida, y aunque se esforzaba en entender su causa, sin duda interferían en su relación con la gente.

## UN ACTO DE VOLUNTAD

Con sus padres abstraídos por el dolor por Dane y su decepción con él, Tesla «estaba forzado a concentrar la atención sobre sí mismo» y se volvió introspectivo. Al principio le provocaba sufrimiento, pero pron-

to descubrió que ser capaz de ver dentro de sí mismo era una gran bendición y un medio para el éxito.

Mirando en su interior, Tesla experimentó un cambio profundo cuando tenía doce años. En el transcurso de sus lecturas, se encontró con una traducción serbia de una novela titulada *Abafi* (1836), del conocido escritor húngaro Miklós Jósika. Ambientada en Transilvania, de donde procedía Jósika, en el siglo XVI, esta novela histórica relataba las luchas del príncipe Segismundo Báthory (1572-1613), cómo defendió su principado contra los húngaros, turcos y austriacos. En este escenario —repleto de «castillos en ruinas, costumbres ancestrales, armaduras brillantes, pachás turcos e intensas intrigas en la corte»— Jósika introdujo en la ficción a un joven caballero, Olivér Abafi, que emerge como el héroe de la historia. Al principio Abafi es frívolo y rebelde, pero a medida que avanza la novela crece en talla moral, hasta finalmente sacrificarse a sí mismo por el príncipe y el país. Como un revisor contemporáneo observó, Jósika muestra a Abafi como «un hombre joven absorto por el libertinaje y amor por el placer, quien, por la firmeza de la voluntad y la energía de la resolución se ensalza a sí mismo como uno de los héroes más respetados y ejemplares de su país», para demostrar «que la inflexibilidad del propósito puede vencer todo».<sup>35</sup>

Inspirado por la transformación de Abafi, la novela despertó la fuerza de voluntad de Tesla, que se dio cuenta de que podía ejercitar el control sobre sus sentimientos. «Al principio mis resoluciones se desvanecían como la nieve en abril —recuerda—, pero después de poco tiempo conquisté mi debilidad y sentí un placer que nunca antes había experimentado, el de hacerlo como yo deseaba. Con el paso del tiempo este potente ejercicio mental se convirtió en una acción instintiva. Al comienzo mis deseos tenían que ser suaves, pero gradualmente deseo y voluntad aumentaron hasta ser idénticos.»<sup>36</sup>

A medida que desarrollaba su fuerza de voluntad, Tesla buscaba controlar las visiones que le habían estado perturbando. Estas visiones, apuntó Tesla, «normalmente ocurren cuando me encuentro en una situación peligrosa o de estrés, o cuando estoy muy entusiasmado. En algunas ocasiones, he visto todo el aire alrededor de mí llenarse con lenguas de fuego vivas». Para alejar estas imágenes que le atormenta-

ban, Tesla había tratado de concentrarse en alguna otra cosa, pero como no había visto mucho mundo pronto se quedaba sin nada por lo que sustituirlas. Ahora, sin embargo, descubrió que era mejor trabajar con las imágenes, permitir a su imaginación vagar libremente y así canalizarlas.

Luego, instintivamente, comencé a hacer excursiones a través de los límites de este pequeño mundo del cual tenía conocimiento, vi escenas nuevas. Al principio eran muy borrosas y tenues, y se iban cuando intentaba concentrar mi atención en ellas, pero después de un tiempo conseguí fijarlas, ganaron solidez y claridad y finalmente adquirieron la concreción de las cosas reales. Pronto descubrí que alcanzaba mi mejor consuelo si simplemente continuaba con mi visión más y más lejos, y obtenía impresiones nuevas cada vez, y de este modo empecé a viajar, por supuesto en mi mente. Cada noche (y a veces durante el día), cuando estaba solo, acometía mis viajes —ver nuevos lugares, ciudades y países—, vivía ahí, me encontraba con gente y hacía amigos y conocidos y, aunque increíble, es un hecho que los apreciaba tanto como los que tenía en la vida real y en absoluto eran menos intensos en sus manifestaciones.<sup>37</sup>

Aunque no se dio cuenta en ese momento, desarrollando este autocontrol y aprendiendo a canalizar esta imaginación poderosa, Tesla había empezado a adquirir las habilidades mentales que tan útiles le resultarían como inventor. No solo sería capaz de explorar libremente nuevas ideas en su mente, sino que también tendría la disciplina y la concentración que necesitaría para dar forma y corregir mentalmente estas ideas que pasarían a dispositivos reales (véase el capítulo 12).<sup>38</sup>

A la vez que aprendía a canalizar las imágenes, Tesla desarrolló su propia explicación racional para ellas. Había observado que con frecuencia las imágenes problemáticas parecían provenir no de sí mismo, sino que eran resultado de algo que había visto en el mundo. Al principio pensó que quizás se trataba de una coincidencia

pero pronto me convencí a mí mismo de que no era así. Una impresión visual, recibida consciente o inconscientemente, invariablemente precedía la apariencia de la imagen. Gradualmente crecía en mí el deseo de averiguar cada vez qué provocaba que la imagen apareciese, y satisfacía

cer ese deseo pronto se convirtió en una necesidad. La siguiente observación que hice fue que, así como estas imágenes eran el resultado de algo que había visto, también los pensamientos que concebía eran sugeridos del mismo modo. De nuevo, experimenté el mismo deseo de localizar la imagen que causaba el pensamiento, y esta búsqueda de la impresión visual original pronto llegó a ser instintiva. Mi mente pasó a ser automática, por así decirlo, y en el curso de los años que siguieron, un acto casi inconsciente, adquirí la habilidad de localizar ... instantáneamente la impresión visual que había empezado el pensamiento.

Tras estas observaciones, Tesla decidió que todo pensamiento o acción que llevase a cabo, podría ser atribuido a algún tipo de estimulación externa, ser algo que había visto, oído, probado o tocado. Entonces concluyó que si esto era cierto era «un autómatas dotado con el poder del movimiento, el cual simplemente respondía a estímulos externos sobre mis órganos de los sentidos, y pienso, actúo y me muevo en consecuencia». Aunque de carne y hueso, no era más que una máquina cuyos resultados estaban determinados por los que se le introducía, una «máquina de carne», como él mismo dijo una vez.<sup>39</sup> Como esta visión mecánica acababa con el libre albedrío o un alma, cabe preguntarse si Tesla alguna vez discutió esta teoría con su padre; estos puntos de vista sin duda habrían establecido mayor distanciamiento entre Milutin y su hijo.

A medida que Tesla ganaba control sobre su vida interior, también empezó a recurrir a un mundo más amplio y menos a su padre. Esto lo ilustra lo que sucedió cuando los ciudadanos de Gospić obtuvieron una nueva bomba de incendios. Bajo el liderazgo de un joven comerciante, los ciudadanos habían organizado con orgullo un desfile del cuerpo de bomberos a través de las calles y río abajo. Ahí, los dieciséis bomberos empezaron a bombear con intensidad las asas de la bomba arriba y abajo, a pesar de lo cual no salía nada de agua de la manguera. Mientas veía desarrollarse la escena, Tesla confesó: «Mi conocimiento del mecanismo era nulo y no sabía casi nada de la presión del aire, pero instintivamente intuí que era la manga de succión en el agua (es decir, el río) y me di cuenta de que lo tenía colapsado». Al observar que este bloqueo estaba causando el problema, Tesla se lanzó al agua

y deshizo lo que estaba retorcido en la entrada de la manguera. Inmediatamente la bomba empezó a funcionar y el agua salió a borbotones de la manguera en el otro extremo. Agradecidos de su inestimable ayuda en aquella demostración, los bomberos subieron a hombros a Nikola y le aclamaron como a un héroe. Con esta experiencia Tesla aprendió que solucionar problemas técnicos le podía reportar reconocimiento y aprobación.<sup>40</sup>

#### EDUCACIÓN EN EL GYMNASIUM

Tan pronto llegaron a Gospić, Tesla asistió a la escuela local elemental o normal durante tres años. En una de las clases, encontró modelos para mostrar cómo funcionaban las ruedas hidráulicas y las turbinas. Fascinado por estos dispositivos, Tesla reprodujo varios y los probó en un riachuelo local. Mostró con orgullo estas ruedas a uno de sus tíos, que no apreció el ingenio mecánico del niño y le regañó por perder su tiempo con esas cosas. Sin embargo, Tesla continuó pensando en turbinas y cuando leyó una descripción de las cataratas del Niágara soñó con usar una rueda gigante para captar la energía de las cataratas. «Le dije a mi tío que iría a América y llevaría a cabo este plan —rememora Tesla— y treinta años más tarde yo vi mis ideas llevadas a cabo en el Niágara» (véase el capítulo 9).<sup>41</sup>

Con diez años, Tesla entró en el Real Gymnasium en Gospić, el equivalente del siglo XIX a la secundaria. Como su padre y su tío Josif, Tesla destacó en matemáticas. Aprovechando su habilidad para visualizar cosas con su imaginación, rápidamente realizaba cálculos y provocaba las alabanzas de su profesor de matemáticas. Por el contrario, a Tesla le resultaba difícil la clase de dibujo obligatoria. Esto era sorprendente, porque los otros miembros de su familia dibujaban con facilidad. Tesla atribuyó esta dificultad a su preferencia por el pensamiento imperturbable. Además, Tesla era zurdo, lo cual podría haberle impedido ser capaz de realizar esas tareas, que a menudo estaban diseñadas para estudiantes diestros. Sus notas en dibujo eran tan bajas que su padre tuvo que interceder ante las autoridades en la escuela para que Tesla pudiese continuar estudiando allí. Por lo tanto, no sor-

prende que Tesla evitase hacer dibujos a lo largo de su carrera como inventor, incluso cuando estos le habrían ayudado a dar a conocer sus ideas a otra gente.<sup>42</sup>

Durante su segundo año en el Gymnasium de Gospić, Tesla empezó a obsesionarse con crear una máquina voladora. A menudo, en su imaginación, viajaba a lugares lejanos volando, pero no sabía cómo sucedía. Impresionado por cómo el vacío creado dentro de la bomba de incendios había sido capaz de elevar el agua desde el río y bombearla bajo presión en una manguera, Tesla lidiaba en su cabeza con un modo de combinar un vacío con el hecho de que el aire en la atmósfera esté bajo una presión de catorce libras por pulgada cuadrada (un kilogramo por centímetro cuadrado).<sup>43</sup> Tras semanas de ingeniería mental, Tesla elaboró un diseño que el biógrafo John O'Neill describió del siguiente modo:

Estimó que la presión de catorce libras debería hacer girar un cilindro a una velocidad alta y que podría ingeniárselas para aprovecharse de esa presión rodeando medio cilindro con vacío y dejando la otra mitad de su superficie expuesta a la presión del aire. Construyó cuidadosamente una caja de madera. En un extremo había una abertura en la que se encajaba un cilindro con mucha precisión, de modo que la caja era hermética; y en un lado del cilindro, la arista de la caja hacía contacto en ángulo recto. En el otro lado del cilindro la caja hacía un contacto tangente, o llano. Este arreglo se hizo porque quería que la presión del aire se ejerciese en una tangente a la superficie del cilindro, una situación que sabía que se requeriría para producir la rotación. Si podía hacer que el cilindro girase, todo lo que tendría que hacer para volar sería unir una hélice a un eje del cilindro, sujetar con una correa la caja a su cuerpo y obtener de su caja de vacío energía continua que lo levantaría en el aire.<sup>44</sup>

Para probar esta idea, Tesla construyó cuidadosamente un modelo de madera. Cuando bombeaba el aire fuera del interior del cilindro, el eje se giraba ligeramente, lo que le volvía loco de alegría. «Ahora tenía algo concreto —escribió más tarde—, una máquina voladora con nada más que un eje rotatorio, alerones y ¡un vacío de energía ilimitada! A partir de ese momento, hice mis excursiones aéreas (imaginarias) diarias en un vehículo cómodo y lujoso que habría convenido al rey Salo-

món.» Por supuesto, ese artilugio habría sido una máquina de movimiento perpetuo. Años más tarde, Tesla se dio cuenta de que la presión atmosférica actuaba en ángulo recto con la superficie del cilindro y que el ligero efecto rotatorio que observó fue debido a un escape en su aparato. «Aunque este conocimiento lo obtuve de modo gradual, fue un duro golpe para mí», contó Tesla, indicando que realmente había esperado ser capaz de construir una máquina real que conectase sus sueños con la realidad.<sup>45</sup>

Tesla completó sus estudios en el Gymnasium de Gospić en 1870, pero tan pronto como lo hizo «... me postró una enfermedad peligrosa o, mejor dicho, una veintena de ellas, y mi condición se volvió tan desesperada que los médicos perdieron sus esperanzas conmigo».<sup>46</sup> Uno se pregunta si estos problemas imprecisos estaban relacionados con imágenes demasiado intensas, ya que fue alrededor de esta época (a la edad de 12 años) cuando Tesla los venció con una combinación de fuerza de voluntad y aprender a canalizar las imágenes.

Mientras se recuperaba de su enfermedad, Tesla leía constantemente. Debido a su apetito voraz por los libros, la biblioteca pública local envió a Tesla todos los volúmenes que no habían sido catalogados y le permitió leerlos y clasificarlos. Entre los libros nuevos que encontró había varias novelas de Mark Twain. Tesla las encontró diferentes a todo lo que había leído con anterioridad, «tan cautivadoras que me hacían olvidar completamente mi estado de desesperación».<sup>47</sup> Años más tarde Tesla se hizo amigo de Twain, y cuando le contó esta historia Twain rompió a llorar.

Cuando se repuso, Tesla reanudó sus estudios en el Real Gymnasium en Karlovac (o Carlstadt), en Croacia, donde vivió con la hermana de su padre, Stanka, y su marido, el coronel Bankovic, «un viejo veterano que había participado en muchas batallas». Situada en la confluencia de cuatro ríos, Karlovac era baja y pantanosa y Tesla contrajo la malaria, que hubo que tratar con abundantes cantidades de quinina.

Milutin no había dicho adiós a su determinación de tener un hijo que le siguiese en el sacerdocio y envió a su hijo a estudiar a Karlovac, de modo que pudiera prepararse para el seminario. Esta posibilidad aterrizzaba a Tesla, que en cambio cada vez se sintió más atraído por la física, en concreto por el estudio de la electricidad. En Karlovac, su

profesor favorito era el profesor de física, que ilustraba sus clases con modelos para demostraciones, algunos de los cuales diseñaba él mismo. Entre ellos, a Tesla le cautivaba especialmente el radiómetro inventado por el científico británico William Crookes. Consistía en cuatro veletas de papel de aluminio sobre un pivote dentro de un bulbo de vacío. A Tesla le emocionaba ver girar las veletas rápidamente formando una luz viva. Al recordar a su profesor mostrando este notable artilugio, Tesla dijo: «Es imposible para mí expresar una idea adecuada de la intensidad del sentimiento que experimenté al ser testigo de sus exhibiciones de este misterioso fenómeno. Cada impresión producía miles de ecos en mi mente. Quería saber más de esta fuerza maravillosa». Leyó todo lo que pudo encontrar sobre electricidad y empezó a experimentar con baterías, bobinas de Ruhmkorff y generadores electrostáticos. Aunque adoraba estas investigaciones, Tesla sabía que sus padres querían que se hiciese sacerdote: «Me resigné a lo inevitable con un corazón lleno de dolor». <sup>48</sup>

#### UNA PROMESA DE SU PADRE

Una vez completados sus estudios en Karlovac, Tesla planeaba volver a casa, a Gospić, pero antes de que lo hiciese recibió un mensaje de su padre mandándole ir a una excursión de caza en la montaña. Teniendo en cuenta que su padre no aprobaba la caza, estas instrucciones desconcertaron a Tesla y decidió ignorarlas y volver a casa. Allí descubrió que su ciudad era presa de una epidemia de cólera, razón por la cual Milutin le había sugerido el viaje de caza. Una vez en casa, Tesla cayó enfermo, y durante nueve meses luchó por recuperarse, confinado en la cama y débil. Su situación empeoró, desarrolló «un edema, problemas pulmonares y todo tipo de enfermedades hasta que finalmente pidieron mi ataúd». <sup>49</sup>

Durante un momento particularmente malo, cuando parecía que Tesla estaba cercano a la muerte, su padre corrió a su lado y le animó a recabar fuerzas. Levantando la vista hacia la cara pálida y llena de ansiedad de su padre, Tesla dijo: «Quizás mejore si me dejas estudiar ingeniería». Aunque iba en contra de sus deseos, Milutin no quería

perder otro hijo. «Irás a la mejor institución técnica del mundo», prometió solemnemente su padre, y Tesla confesaría: «Sabía que lo decía en serio. Mi mente se libró de un pesado lastre». Con la fortaleza de esta promesa, junto con la ayuda de una cura a base de hierbas —«una decocción amarga de un haba extraña»—, Tesla volvió a la vida «como otro Lázaro para sorpresa de todo el mundo».<sup>50</sup>

Aunque Tesla estaba ansioso por empezar sus estudios de ingeniería, él y su familia se enfrentaban ahora a otro impedimento: Tesla había alcanzado la edad en la cual, como serbio residente en Krajina, se esperaba que sirviese en el ejército austriaco durante tres años. Aunque podía haber conseguido que lo destinasen a uno de los regimientos de sus cuñados, Milutin estaba preocupado por si su hijo no era todavía lo suficientemente fuerte para sobrevivir a la vida en el ejército. En consecuencia, aunque evitar ser reclutado era una ofensa seria, Milutin decidió que Tesla debería desaparecer de Gospić y esconderse en las montañas mientras él y sus hermanos trazaban un plan para el futuro de su hijo. Durante nueve meses, desde el comienzo del otoño de 1874 hasta el verano siguiente, Tesla deambuló por las montañas de Croacia, «cargado con un traje de cazador y un fardo de libros».<sup>51</sup>

Recorriendo a pie el bosque, Tesla se hizo más fuerte física y mentalmente. Mientras caminaba, trabajó en varios inventos visionarios. Por ejemplo, desarrolló un plan por el cual enviaría cartas y paquetes entre continente a través de una tubería bajo el océano. El correo se pondría en un contenedor esférico y luego se dispararía a través de la tubería por medio de presión hidráulica. Aunque planeó cuidadosamente cómo su maquinaria bombeadora podía transmitir una velocidad alta al agua en la tubería, falló en no darse cuenta de que a mayor velocidad del fluido, mayor sería la resistencia de las paredes de la tubería al fluir del fluido; como resultado, se vio forzado a abandonar esta idea espléndida.

Otro plan envolvía la construcción de un anillo alrededor del ecuador terrestre para así mejorar los viajes con pasajeros. Aplicando las fuerzas de reacción adecuadas, pensaba Tesla, el anillo podría permanecer estacionario mientras la Tierra seguía rotando. La gente podría viajar a lo largo del anillo, esperar a que su destino apareciese debajo y entonces saltar de nuevo a la Tierra. Tesla creía que ese plan permiti-

ría a la gente viajar a alrededor de mil millas en una hora, pero reconocía que sería imposible construir el anillo. Aunque estos planes eran poco factibles, revelaban que Tesla concebía, desde el principio, sistemas que abrazaban toda la Tierra, un tema destacado en su trabajo sobre transmisión inalámbrica de energía.

Para hacer aparecer estos planes, Tesla se dio cuenta del poder de su habilidad para generar imágenes mentales. No solo podía usar su imaginación para emprender viajes fantásticos, sino que también podía dirigir este talento para crear nuevas máquinas. «Observé que podía visualizar con la mayor de las facilidades», afirmó más tarde. «No necesitaba modelos, dibujos o experimentos. Podía imaginarlos todos en mi mente.» Además, para Tesla, trabajar con imágenes mentales quería decir que podía concentrarse en identificar y explorar la idea tras el invento.<sup>52</sup>

Pero ¿cómo sabía Tesla que era importante buscar la idea tras el invento? Sospecho que esta disposición para buscar la idea provenía de las creencias religiosas adquiridas de su padre y tíos en la Iglesia ortodoxa serbia.

Como todos los cristianos, los ortodoxos creen en la Trinidad, que Dios es tres personas en una: el Padre, el Hijo y el Espíritu Santo. Como en el cristianismo occidental, creen que a través del Hijo, «la Palabra se hizo carne y vivió entre nosotros» (Juan 1:14) y que a través de la Encarnación, Jesús vivió en la Tierra y murió por nuestros pecados. Sin embargo, en el cristianismo ortodoxo, el hecho de que el Hijo de Dios sea la Palabra tiene un significado más profundo; como explica el obispo Kallistos Ware:

La segunda persona de la Trinidad es el Hijo de Dios, su «Palabra» o Logos... Él es quien nace en la Tierra como hombre, de la Virgen María, en la ciudad de Belén. Pero como Palabra o Logos, también es un trabajo antes de la Encarnación. Él es el principio del orden y el propósito que impregna todas las cosas, aproximándolas a la unidad en Dios, y así transformando el universo en un «cosmos», un todo armonioso e integrado. El Creador-Logos ha impartido en cada cosa su propio *logos* morador o principio interior, lo cual hace que la cosa sea inequívocamente ella misma y al mismo tiempo atrae y dirige esa cosa hacia Dios.

Nuestra tarea humana como artesanos o productores es discernir esta morada del *logos* en cada cosa y volverla obvia, buscamos no dominar sino cooperar.<sup>53</sup>

Entonces, para los cristianos ortodoxos, el universo material no está solo ordenado, sino todo en él, lo natural y lo hecho por el hombre, tiene un principio divino subyacente, un *logos* que puede ser descubierto por los humanos. De hecho, uno de los modos en que los humanos pueden alabar a Dios, ya sea como artesanos, productores o inventores, es buscar el *logos* de todas las cosas. Por tanto, las creencias ortodoxas sobre el Hijo de Dios como la Palabra o *Logos* habrían motivado a Tesla a buscar la idea en sus inventos.

Sin lugar a dudas, aunque Tesla más tarde se llamaría a sí mismo cristiano, no parece que fuera a una iglesia ortodoxa o practicara su fe. Sin embargo, eso no quiere decir que su experiencia religiosa no tenga nada que ver en su aproximación a los inventos. De hecho, al crecer rodeado de sacerdotes ortodoxos (su padre y sus tíos), Tesla no podía evitar absorber algunos aspectos de su visión del mundo; su interés en encontrar la idea subyacente en cada invento tiene su raíz en su fe.

#### LECCIONES EN CASA

Cuando Tesla volvió a Gospić tras su estancia en las montañas, descubrió que su padre había mantenido su promesa y había obtenido para él una beca de la Autoridad Administrativa de la Frontera Militar (Grenz landsverwaltungsbehoerde). La beca pagaría 420 florines anuales durante tres años y permitiría a Tesla asistir a la Escuela Politécnica Joanneum en Graz (Austria). Una vez completados sus estudios, Tesla debería a la Autoridad Militar ocho años de servicio.<sup>54</sup>

Cuando Tesla se preparaba para dejar Gospić y empezar sus estudios en Graz, su madre le regaló un bolso de bandolera que ella misma había confeccionado. Bordado con mucho colorido y de modo muy bello, el bolso era típico de los textiles producidos en la provincia natal de Tesla de Lika. Tesla conservó este bolso como un tesoro y lo llevó consigo toda su vida.<sup>55</sup>