

MANUEL SILVA SUÁREZ, ed.

**TÉCNICA E INGENIERÍA
EN ESPAÑA**

IV

EL OCHOCIENTOS
Pensamiento, profesiones y sociedad

Rafael Rubén Amengual Matas	André Grelon
Juan Carlos Ara Torralba	Jesús Pedro Lorente Lorente
Javier Aracil Santonja	Guillermo Lusa Monforte
Ángel Calvo Calvo	Carlos Jesús Medina Ávila
Horacio Capel Sáez	José Ignacio Muro Morales
Francisco Fernández González	Javier Ordóñez Rodríguez
Irina Gouzévitch	Manuel Silva Suárez

REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA
INSTITUCIÓN «FERNANDO EL CATÓLICO»
PRENSAS UNIVERSITARIAS DE ZARAGOZA

Publicación número 2.736
de la
Institución «Fernando el Católico»
(Excma. Diputación de Zaragoza)
Plaza de España, 2 · 50007 Zaragoza (España)
Tels.: [34] 976 288878/79 · Fax [34] 976 288869
ifc@dpz.es
<http://ifc.dpz.es>

FICHA CATALOGRÁFICA

SILVA SUÁREZ, Manuel
El Ochocientos: Pensamiento, profesiones y sociedad / Manuel Silva Suárez. —
Zaragoza: Real Academia de Ingeniería : Institución «Fernando el Católico» :
Prensas Universitarias, 2007

776 p. : il. ; 24 cm. — (Técnica e Ingeniería en España ; IV)
ISBN: 978-7820-920-0

1. Pensamiento-Sociedad-España-S. XIX. I. Institución «Fernando el Católico», ed.

© De los textos, sus autores, 2007.

© De las fotografías, sus autores. Eventualmente los servicios fotográficos de los archivos, bibliotecas, colecciones, fundaciones o museos que se citan.

© De la presente edición, Real Academia de Ingeniería, Institución «Fernando el Católico», Prensas Universitarias de Zaragoza, 2007.

Cubierta: La locomotora Mataró, de la primera línea de ferrocarril peninsular (Barcelona-Mataró, 1848), sobre un arco de fábrica. Flanquea la entrada al edificio de la Universidad de Barcelona por el «jardín anterior parte oeste», mientras que al este se encontraba una pequeña montaña de carbón de Sant Joan de les Abadesses, rematada con una vagoneta cargada con ese mineral. *Álbum de la Exposición Catalana de 1877* (fotos de Juan Martí). Ferrocarril, exposición y fotografía, tres rasgos característicos del singular desarrollo técnico del Ochocientos.

Contracubierta: Lámina (reordenada) de la monografía del ingeniero industrial (1856) Francisco de Paula Rojas Caballero-Infante, sobre «Calentamiento y ventilación de edificios», una de las primeras escritas sobre la materia en español (*Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*, Madrid, vol. vi, 1868, pp. 221-283).

ISBN: 978-84-7820-814-2 (obra completa)

ISBN: 978-84-7820-920-0 (volumen iv)

Depósito Legal: Z-3885-07

Corrección ortotipográfica: Ana Bescós y Marisancho Menjón

Digitalización: María Regina Ramón y Cristian Mahulea

Maquetación: Littera

Impresión: ARPI Relieve, Zaragoza

IMPRESO EN ESPAÑA - UNIÓN EUROPEA

Ingenieros, utopía y progreso en la novela española del Ochocientos

Javier Ordóñez Rodríguez
Universidad Autónoma de Madrid

I

DE LA CONVENIENCIA DE ESTUDIAR LOS HÍBRIDOS

Las sociedades en las que se producen desarrollos y transformaciones muy rápidos corren el riesgo de perder el contacto con su pasado. Las aceleraciones borran las transiciones de unos estados a otros y pueden fomentar un presentismo bastante pernicioso. La sociedad española ha sufrido recientemente un proceso de pérdida de memoria, de la que se transmite de una generación a otra, de la memoria familiar, local, urbana, de la que constituye el entramado microscópico sobre el que se asienta la madeja de la «memoria general» que posteriormente nutre las historias con mayúsculas. Un proceso de abandono que muchos asocian a nuestro pasado más reciente y que, sin embargo, viene de antiguo y es mucho más acusado en lo que se refiere a un siglo no tan lejano en el tiempo como lo es el XIX. Tal vez esta afasia sea una característica de la sociedad española contemporánea, que ha pasado de contemplar las revoluciones industriales como relatos sobre historias siempre ajenas a estar involucrada en una transformación social y económica que impulsa con ímpetu su presente hasta el punto de poner en peligro cualquier forma de recuerdo del pasado. Somos protagonistas de un cambio que podría calificarse de *radical* si esta palabra no fuera en exceso radical, como si el presente no nos convirtiera en actores de una historia sino en protagonistas de un tebeo.

Subsanar en parte esta querencia al olvido exige estudiar las alianzas entre formas de cultura diversas que han sido elementos vitales para realizar, por una parte, y difundir, por otra, las revoluciones industriales que se dieron durante el siglo XIX ampliado, entendiendo como tal el periodo que abarca desde las guerras napoleónicas hasta el comienzo de la primera guerra mundial. Analizar y estudiar las producciones literarias que leyeron los públicos de la ciencia sirve tanto para los países que fueron las locomotoras industriales y culturales de Europa y América como para los

que vivieron las revoluciones de modo reflejo en las orlas alejadas de aquellos centros geográficos y epistémicos.

Sin embargo, no se ha escrito mucho sobre la relación entre literatura e ingeniería durante el siglo XIX. En parte, la ausencia de estudios sobre ese tema se ha debido al fuerte carácter disciplinar de las investigaciones en humanidades desarrolladas en España durante las últimas décadas, las cuales han mostrado una tendencia a centrar su esfuerzo en problemas que se consideraban propios de cada especialidad, limitando los análisis de contexto a las conexiones entre disciplinas cuya afinidad se consideraba natural. Así, la filología, la historia, el arte o la filosofía sí podían tender puentes entre sí, pero no con otras disciplinas más alejadas y que se consideraban naturalmente ajenas por pertenecer a la *otra cultura*; de hecho, estuvieron a punto de sufrir un colapso de autocomplacencia, ya que durante décadas fueron incapaces de mirar a las formas de cultura más pujantes y hegemónicas de nuestros dos últimos siglos, a ese conglomerado de conocimiento que hoy llamamos *ciencia y tecnología*. No obstante, cabe mencionar que ya se han realizado investigaciones alentadoras en este sentido que conectan los trabajos literarios del siglo XIX con el contexto científico y filosófico español de la época. José Luis Mora, Diego Núñez, Luis Enrique Otero Carvajal y Yolanda Iglesias¹ han explorado en diversas direcciones estas influencias.

Plantear el estudio de las relaciones entre ciencia, tecnología y literatura durante el siglo XIX en una sociedad específica como la española requiere algunas consideraciones generales previas, y alguna advertencia. La primera, que tales análisis no se deberían limitar a la novela, por una parte, y la ingeniería, por otra. Los contenidos de esta enciclopedia acreditan que las relaciones son mucho más amplias. La segunda, que, a pesar de la evidente importancia del teatro con todas sus variantes a lo largo del XIX, fue la novela la que alcanzó una mayor difusión y visibilidad entre amplias capas de la población. Una visibilidad que puede compararse con la enorme publicidad y el reconocimiento de las actividades realizadas por los diferentes cuerpos y agrupaciones de ingenieros. Al menos en eso sí se da un paralelismo, una armonía social entre novela e ingeniería.

Tal vez hoy sea difícil ver con tanta claridad esa armonía. La dificultad reside en la profunda transformación que se ha producido en el universo literario actual, donde la novela es un género más. En nuestro mundo la novelística convive con una gran variedad de narrativas visuales, desde el cine, ya una forma clásica², hasta los más

¹ J. L. MORA, 1994 y 1998. Diego Núñez ha investigado la recepción de Darwin y del positivismo en España, entre otros temas. Luis Enrique Otero Carvajal ha publicado investigaciones sobre historia de la tecnología en España. Finalmente, no puede olvidarse el libro de Y. IGLESIAS, 2006.

² El kinetoscopio fue patentado por Edison en 1891. La mayor parte de los historiadores parece estar de acuerdo en que a Edison corresponde la gloria de impresionar por primera vez películas cinematográficas, y a los Lumière les corresponde el privilegio de efectuar las primeras proyecciones públicas y afortunadas. Es decir, a Edison el invento y a los Lumière el cine. Desde entonces han transcurrido más de cien años de cine, que ha usurpado muchas de las funciones de la novela decimonónica pero a una escala mucho mayor.

diversos modos de expresión por medio de la imagen que ha auspiciado la cibernética y que sin duda han desbancado a la novela burguesa decimonónica de su pedestal. En lo que respecta a la ingeniería, hoy parece ser una profesión más que compite con otras muchas en la construcción de la ciencia y la tecnología contemporáneas. Incluso podría decirse que en nuestros días la ingeniería se ve como una actividad en exceso relacionada con el mundo empresarial de la gestión, «contaminada» por la tecnología inmediata de consumo y alejada de intereses más generales e ilustrados. En realidad, esta forma de ver la novela y la ingeniería actuales es tan parcial ahora como lo fue en el siglo XIX. No se va a entrar en este capítulo en qué significan hoy, sino en la representación que tenemos de su pasado a través de la literatura, de su historia, de los problemas que arrastran desde entonces y de la función que tuvieron en la construcción de un imaginario en la ciencia y la tecnología de una época determinada.

La revolución industrial del siglo XIX tuvo muchos protagonistas, pero quizá el ingeniero fue el personaje más determinante, el mayor promotor de toda la transformación que sufrió la sociedad de aquella época. En la actualidad es frecuente que los historiadores describan ese periodo de una forma épica e incluso mítica, siguiendo la estela ilustrada, en la que el progreso es visto como una lucha titánica contra las fuerzas hostiles de la naturaleza³. Las dos profesiones que representaron de forma más rotunda esa épica fueron la ingeniería y la medicina. Médicos e ingenieros estuvieron presentes en el imaginario de la sociedad de la época de una forma constante y vigorosa aunque no equitativa. El médico tenía un crédito más antiguo y sostenido que el ingeniero, dado que se le reconocía la posesión de un conocimiento o saber inmediatamente aplicable a los problemas y fatigas de la salud cotidiana desde la más remota antigüedad; se conservan papiros egipcios del segundo milenio antes de nuestra era que ya nos dan cuenta de técnicas médicas y quirúrgicas asombrosas. En el caso del ingeniero, sus saberes también son muy antiguos y también se confiaba en sus habilidades, en su capacidad para resolver problemas prácticos relacionados con las infraestructuras de uso común —no en vano la ingeniería parece haber nutrido su prestigio ya en las obras públicas romanas—, pero, tal vez, su figura se veía más lejana, y las aplicaciones prácticas de sus conocimientos eran considerados procesos a largo plazo desligados de la vida diaria y más relacionados con las cuestiones del poder y la política.

³ «La popularidad del ingeniero en Estados Unidos se extiende desde las últimas décadas del siglo XIX hasta los inicios de la depresión de 1929. Durante todo este período el ingeniero pasa a convertirse en un héroe nacional, representando una ideología de progreso. A diferencia de otras profesiones que han generado también un interés literario (es el caso del abogado, ministro de la iglesia u hombre de negocio que aparecen con frecuencia personificando diversas cualidades de la idiosincrasia norteamericana) el ingeniero trasciende lo puramente literario para simbolizar durante estos años los mejores valores de la civilización norteamericana. Se le reconocen los valores del trabajo, esfuerzo, habilidad, tesón, compromiso y solidaridad y se le asigna la misión de hacer progresar el país» (M. GINÉS, 2002-2003, p. 241).

Esta relación de prestigio se niveló hacia finales del siglo XIX porque los ingenieros se constituyeron en grupos profesionales que mostraron su eficacia y su competencia para resolver de una forma eficaz problemas de comunicación y transporte planteados desde hacía siglos. El ferrocarril y el telégrafo son dos buenos ejemplos, ya que inmediatamente se pusieron a disposición del uso público y masivo. Por otra parte, fue muy importante que el mundo se ampliara; es difícil contar la historia de la ingeniería sin tener en cuenta la formación de los Estados Unidos, que contribuyó a apuntalar la imagen del ingeniero. Detengámonos un momento en este caso singular. Algunos presidentes norteamericanos usaron la Biblia para legitimar la conquista del Oeste con argumentos teológicos avalados por la revelación divina, es cierto, pero los conocimientos prácticos aplicables de una miríada de ingenieros permitieron penetrar un territorio inmenso, casi inabarcable, donde el ferrocarril y el telégrafo tejieron una utopía de conquista y construcción de la primera nación moderna a escala continental, los Estados Unidos de América.

Aunque generalmente contamos la historia del siglo XIX de modo profundamente eurocéntrico, conviene desplazar el centro de atención hacia el Oeste para entender la formación de la imagen pública del ingeniero durante esa centuria en el contexto de lo que sumariamente se denomina *mundo desarrollado*; desarrollado porque hubo quien supo hacer una revolución tecnológica e industrial que estableció la jerarquía entre desarrollo y subdesarrollo que todavía hoy es determinante y, se podría decir, asfixiante. En aquel mundo americano de los pioneros, los ingenieros fueron tan variados como los problemas que debían resolver. Desde Fulton, con su ingenio capaz de montar una máquina de vapor sobre un barco, hasta Edison, que quiso impulsar un sistema de iluminación alternativo al gas, tan bien asentado y aparentemente tan invulnerable, los ingenieros americanos adoptaron todos los diversos rostros de la profesión: desde los individuos que recibían la formación reglada de una universidad, politécnico o academia militar, hasta los *amateurs* más autodidactas. Sorprende la cantidad de patentes que se inscribieron en las oficinas americanas durante todo el siglo, pero también la cantidad de soluciones particulares para las máquinas de tren, los anclajes de las vías, la forma de montarlas, los cambios de vías, etcétera. Por no mencionar las soluciones americanas para hacer que funcionara el telégrafo, para desarrollar un código transmisible por impulsos.

II

LA IMAGEN DEL INGENIERO TIENE UN IMPACTO SOCIAL

En Europa, la profesión de ingeniero se desarrolló con esos mismos ingredientes aunque con una mayor tendencia al fomento de la educación reglada. No obstante, el *amateurismo* siempre encontró su lugar entre las actividades que realizaban aquellas personas a las que se puso el nombre de *ingenieros*. Las reformas en la educación superior, tanto la humboldtiana, con todo su contenido humanista y universitario,

como la napoleónica, orientada a la creación de escuelas espaciales, determinaron en el continente la fundación de universidades más dinámicas y la creación de escuelas superiores de ingenieros. Gracias a esta reforma educativa, los ingenieros europeos en su conjunto tuvieron una formación científica rigurosa y en ocasiones bastante profunda, con la que consiguieron un prestigio similar al de los médicos, llegando a establecerse también como los máximos representantes del conocimiento aplicado que podía influir en la vida cotidiana de los habitantes de las ciudades más populosas. En este contexto cabe señalar que la trayectoria de ambos gremios coincidió, por ejemplo, en el momento en que la higiene de las ciudades, cada vez más pobladas e industriales, se convirtió en un problema prioritario que requería unas cantidades de agua de la que los sistemas tradicionales no podían abastecer. Médicos higienistas e ingenieros trabajaron de la mano a la hora de plantear los nuevos sistemas de abastecimiento y alcantarillado que se convertirían en obras públicas, que se combinaron con nuevas necesidades de urbanismo. En este caso, los ingenieros unían en su trabajo el interés por la construcción con la opinión de los médicos higienistas. Se menciona este aspecto del trabajo de los ingenieros porque tuvo un gran impacto en la vida de los habitantes de las ciudades europeas, que comenzaban a estar muy pobladas debido a las emigraciones desde las zonas rurales.

Finalmente, en este sumario acerca de las actividades de los ingenieros hay que traer a colación un aspecto muy importante asociado a la ingeniería en particular y a la ciencia en general: el invento de la tecnología como espectáculo en Europa. La tecnología no solo transformaba la vida cotidiana de las ciudades y las personas, sino que se extendió a ámbitos lúdicos, como el cinematógrafo, divulgativos, como los aparatos para ciencia popular de los periódicos, propagandísticos, como la tribuna de la política o los pasillos de la Administración, y estableció espacios públicos novedosos y revolucionarios como fueron las exposiciones universales, donde la tecnología se expresaba como el sueño de las masas. Desde la Exposición de Londres de 1851 a otras que tuvieron lugar sucesivamente en París, Viena o Barcelona⁴ y que se desbordaron por las ciudades americanas, se puso de manifiesto la existencia de una curiosidad pública por la tecnología que podría equipararse al interés que despertaba la novela por entregas. De hecho, muchos de los escritores decimonónicos que aparecerán a lo largo de este capítulo, bien fueron enviados como corresponsales de los periódicos para cubrir tales eventos, bien fueron a visitarlas por su cuenta.

⁴ Así, por ejemplo, José Echegaray Eizaguirre visitó la Exposición Universal de Londres de 1862; Emilia Pardo Bazán estuvo en la de Viena de 1873, la de Barcelona de 1888 y las de París de 1889 y 1900; Galdós fue a la Exposición Universal de París 1867 y estuvo algún día en la Barcelona de 1888. En el caso de Pardo Bazán, las crónicas como enviada de los diarios *La España Moderna* y *El Imparcial* a las exposiciones de París resultarían en los libros *Al pie de la torre Eiffel. Por Francia y por Alemania: crónicas de la exposición*, sobre la de 1889, y *Cuarenta días en la Exposición*, sobre la de 1900. Como comenta la profesora A. M.^a FREIRE, 1999, «Así como la de 1889 mostraba especialmente los adelantos técnicos y científicos, ésta resulta más cultural y humanística; si aquélla era la Exposición de los ingenieros, ésta es la de los arquitectos, si aquélla la de la industria, ésta la del arte».

En realidad, las exposiciones universales fueron acontecimientos irrepetibles, únicos, donde se creaban espacios arquitectónicos de exhibición por los que pasaron millones de visitantes, la inmensa mayoría simples curiosos que se unían a los protagonistas de la industria, a los empresarios y obreros, a los sabios oficiales, a los *amateurs* y a los políticos. En el espacio físico para la exposición se construían edificios concebidos para ser efímeros, pero todo el proceso de la exposición se expresaba a través de rituales en los que se daba una complicidad entre los actores, las personas relacionadas con la industria, la invención y la tecnología, y los públicos. Nada expresa mejor el sueño tecnológico del siglo XIX que esas exposiciones universales. Así queda reflejado en unas palabras de Clarín⁵ que comentan la aparición de *El año pasado*, del gran periodista barcelonés D. J. Ixart:

El año 1888 fue de excepcional importancia para Barcelona, gracias a la Exposición universal; y era asunto obligado para Ixart en su crónica este famoso concurso que tanto honra a su pueblo, pues el escritor polígrafo tenía que recoger muchas notas de tan solemne manifestación de la actividad humana. Pero además del asunto que indirectamente le ofrecía la Exposición, como tal, se encontró con materia para varios artículos en cierto género de fiestas de la inteligencia que sirvieron de digno acompañamiento y oportuno adorno al gran alarde industrial. Las sociedades científicas, literarias y artísticas celebraron sesiones memorables, en que se discutieron graves asuntos de su incumbencia respectiva; se dieron conferencias por autores más o menos ilustres, y, lo que interesaba más, en días de gala se oyó la voz de los prohombres españoles que, como si también asistieran a un concurso, fueron dejando en Barcelona ecos y recuerdos de su elocuencia y de sus conocimientos.

La tecnología podía ser un espectáculo para las masas, y, a la vez, sus sueños se podían traducir en forma de utopías relacionadas con la industria. Entre 1851 y el final del siglo, la dimensión y el formato de esos acontecimientos fue en aumento, y Europa y América se miraron en ellas como si fueran espejos de la sociedad que se desarrollaba. Los ingenieros, que se habían integrado en grupos profesionales organizados para hacer posible el gran espectáculo de la industria, fueron unos actores muy aclamados en estos procesos. Ellos hicieron posible que la tecnología fuera una utopía de las masas⁶.

III

EL DEBATE SOBRE LA NOVELA

Pero no solo los ingenieros fueron los traductores de los sueños de la sociedad burguesa y proletaria del siglo XIX: también los literatos plasmaron en sus narraciones

⁵ CLARÍN, 1892, p. 174.

⁶ Recordemos que la Torre Eiffel, la proeza de hierro concebida para ser un edificio efímero, el símbolo más indiscutible de Francia y que todavía hoy visitan millones de personas, fue diseñada para la Exposición Universal de París de 1889.

muchas de las aspiraciones de la nueva sociedad. Tómense como ejemplo las descripciones de las sociedades tecnológicas que ofrece Víctor Hugo en *Los miserables* cuando los protagonistas, Marius y sus camaradas, discuten sobre el progreso en el contexto de la primera revolución industrial y las descripciones de su frenesí por adquirir conocimientos científicos, por usarlos y convertirlos en los elementos fundamentales de su mundo.

Combeferre —afirma Hugo— lo leía todo, iba a los teatros, seguía las conferencias públicas, aprendía de Arago la polarización de la luz, se apasionaba con una lección de Geoffroy Saint Hilaire durante la que había explicado la doble función de la arteria carótida externa y de la arteria carótida interna, una que determina la visión, y otra, el cerebro; estaba al corriente, seguía la ciencia paso a paso, confrontaba a Saint Simon con Fourier, descifraba los jeroglíficos, clasificaba las piedras que encontraba y hacía razonamientos geológicos, dibujaba de memoria una mariposa Bómbix, señalaba las faltas en francés de los diccionarios de la Academia, estudiaba a Puysegur y Deleuze, no afirmaba nada, ni los milagros, no negaba nada, ojeaba la colección del «Moniteur», soñaba... Creía en todos los sueños: los ferrocarriles, la supresión del sufrimiento en las operaciones quirúrgicas, la fijación de imágenes en la cámara oscura, el telégrafo eléctrico, los dirigibles...

Sueños, una vez más, relacionados con la ingeniería y la medicina, que traducían de una forma inapelable la idea de progreso de aquella época. En aquel contexto, la novela cumplió muchas funciones. Nació y se desarrolló con la misma fuerza que la tecnología y fue tan popular como ella. Los grandes relatos se escribieron para entretener y, por lo general, sus destinatarios no eran grupos exquisitos de ciudadanos selectos sino «toda la sociedad», toda la sociedad que sabía leer. Violentando un poco la historia y haciendo un presentismo benévolo, se podría decir que la novela desempeñó un papel equiparable al de los relatos cinematográficos y televisivos durante el siglo xx. Los novelistas que escribieron para las masas del xix inventaron personajes que vivían en un mundo que debía ser cuanto más «real», mejor. Efectivamente, las narraciones estaban tan ancladas en lo plausible que hasta los jueces tuvieron algo que decir al respecto. ¿Para qué se escribían las novelas? ¿Cuál era su función? Para entender la importancia de estas preguntas nada mejor que asomarse a los considerandos del juicio que soportó Flaubert por haber escrito *Madame Bovary*:

Visto que los encausados, y en particular Gustave Flaubert, rechazan enérgicamente la inculpación que se les dirige, alegando que la novela sometida a juicio del tribunal tiene un objetivo eminentemente moral; que el autor ha tenido en mente principalmente la idea de exponer los peligros que resultan de una educación inapropiada al medio en el que se vive, y que, persiguiendo esta idea, él ha mostrado a esta mujer, personaje principal de su novela, aspirando a un mundo y una sociedad para la que no estaba hecha, infeliz de la condición modesta en la que la suerte la había colocado, olvidando sus deberes de madre, incluso los de esposa, introduciendo en su hogar sucesivamente el adulterio y la ruina, y acabando por suicidarse de forma miserable, después de haber pasado por todos los grados de la degradación más completa y de haberse rebajado incluso al robo;

Visto que este tema, moral sin duda en su base, debiera haber sido completado en su desarrollo por una estricta severidad del lenguaje y por una reserva contenida, particularmente en lo que toca a la exposición de las escenas y las situaciones que el autor dispone a los ojos del público;

Visto que no está permitido, so pretexto de retratar el carácter o el color local, reproducir los desvíos, hechos, dichos y gestos de personajes que un escritor toma por misión describir; que un sistema semejante, aplicado a las obras de espíritu así como a las producciones de las bellas artes, conduciría a un realismo que sería la negación de lo bello y lo bueno, y engendraría obras igualmente ofensivas para la mirada y el espíritu que cometerían ultrajes continuos contra la moral pública y las buenas costumbres;

Los considerandos del juez exculparon a los acusados, pero avivaron el debate acerca de cuál era el objetivo de la novela, que, en nuestro país como en el resto de Europa, fue un suculento alimento para las nuevas masas letradas que competía duramente con el teatro neorromántico y otros subgéneros más populacheros como el chico, entretenimiento de consumo popular por excelencia hasta la irrupción de las nuevas corrientes de la literatura llamada realista y naturalista. En la Europa y la América industrializadas el analfabetismo sufrió un fuerte retroceso, algo más tardío en el sur del continente. Millones de personas se incorporaron a la lectura de la nueva literatura, que muchas veces se administraba en pequeñas dosis. Muchas novelas que hoy se leen editadas en gruesos volúmenes fueron publicadas en forma de folletos que se escribían con una periodicidad semanal y quincenal y mantenían el suspense y la acción durante meses. Publicar por capítulos en un periódico o revista se convirtió en algo habitual. Los folletos se vendían por suscripción o por ejemplares sueltos y luego se reeditaban en forma de libros que generaban partes de otras novelas que a su vez se convertían en secuelas. Además existían los *colporteurs*, individuos que vendían libros por las casas, llamados así porque transportaban una mochila de madera con libros que muchas veces eran resúmenes de las novelas más gruesas y famosas, además de enciclopedias, libros religiosos o calendarios y efemérides. La novela se convirtió en el alimento de la imaginación colectiva de eso que ahora se llama «burguesía decimonónica» y que llegó a incluir o al menos a permear a una gran parte de la sociedad. Para ser consumidor de literatura bastaba con saber leer: siempre había un producto adecuado para cada nivel de instrucción.

¿Por qué esa furia por la lectura de la novela? No todas las novelas podrían clasificarse bajo un mismo epígrafe. Se escribieron novelas históricas como las de Walter Scott, que inauguró el xix con una extraordinaria proliferación de títulos. Los éxitos de ficción imaginaria y romántica —sea lo que sea que quiera decir esa palabra— recorrieron todo el siglo ya desde el inevitable Frankenstein de Mary Shelley al inquietante Drácula de Bram Stoker, y la novela de anticipación tecnológica se desarrolló con muchos autores, aunque Verne y Conan Doyle sean los más representativos. Indudablemente, abundaron diversas corrientes novelísticas y distintas orientaciones, pero dentro de tanta variedad latía el problema de qué *debía* contar la novela. Un proble-

ma que se abrió en el XIX y que todavía hoy palpita con insistencia. ¿Debía la novela alejarnos del mundo que nos rodea o debía describirnoslo, interpretarlo? Y ¿cómo? Dado que la especie humana tiene un marcado gusto por comportarse con escasa elegancia, e incluso de forma abominable, tanto en los microcosmos individuales como en los macrocosmos colectivos, ¿debía la novela dar cuenta de la abominación o por el contrario tenía que educar, sublimar, ocultar, y administrar el gusto por lo que se considera constructivo y feliz, como hubiera deseado el juez del caso Flaubert? Tal vez la furia lectora nacía de la propia exuberancia y variedad de géneros que transitaban desde el drama histórico, el romántico, el folletín melodramático, el retrato costumbrista, la descripción naturalista, los relatos fantásticos o de anticipación, y la novela experimental y el modernismo. Había alimento para todos los momentos, para todos los gustos, para todos los tipos de cultura, pero, en todo caso, eso que ha sido dado en llamar *realismo* tuvo una enorme influencia en la generación de opinión pública y en la eclosión de debates, no solo de orden literario sino también político e ideológico, donde el caballo de batalla era la lucha entre el tradicionalismo romántico, conservador y reaccionario, y el liberalismo progresista guiado por la luz que emanaba al desvelar la realidad. Estas palabras de Emilia Pardo Bazán en las que carga las tintas sobre los excesos morbosos de Zola al describir los aspectos más sórdidos de la realidad expresan muy bien una situación que en España alcanzó incluso a las esferas de la ciencia, con el debate entre ciencia experimental y ciencia teórica⁷:

No censuro yo la observación paciente, minuciosa, exacta, que distingue a la moderna escuela francesa: desaprebo como yerros artísticos, la elección sistemática preferente de asuntos repugnantes o desvergonzados, la prolijidad nimia, y a veces cansada, de las descripciones, y, más que todo, un defecto en que no sé si repararon los críticos: la perenne solemnidad y tristeza, el ceño siempre torvo, la carencia de notas festivas y de gracia y soltura en el estilo y en la idea. Para mí es Zola el más hipocondriaco de los escritores habidos y por haber; un Heráclito que no gasta pañuelo, un Jeremías que así lamenta la pérdida de la nación por el golpe de Estado, como la ruina de un almacén de ultramarinos. Y siendo la novela, por excelencia, trasunto de la vida humana, conviene que en ella turnen, como en nuestro existir, lágrimas y risas, el fondo de la eterna tragicomedia del mundo.

Estos realistas flamantes se dejaron entre bastidores el puñal y el veneno de la escuela romántica, pero, en cambio, sacan a la escena una cara de viernes mil veces más indigesta.

⁷ «El realismo se manifiesta vigorosamente en la estética del día, de igual manera que el método experimental, el que, si no en absoluto, en gran parte domina en la ciencia moderna; pugna todavía por extirpar todo idealismo, como la filosofía positiva pugna por arrancar de cuajo las profundas raíces de toda metafísica; y del mismo modo que el elemento práctico se opone siempre a la teoría abstracta, opónese la realidad a la idea [...]. Debe afirmarse que ambos sistemas son legítimos y necesarios. Pero debe afirmarse a la vez que ninguno de los dos es suficiente, y que aislados, ambos se aniquilan en su impotencia, cayendo de exageración en exageración al abismo de lo ridículo» (J. V. PÉREZ MARTÍNEZ, 1884).

¡Oh, y cuán sano, verdadero y hermoso es nuestro realismo nacional, tradición gloriosísima del arte hispano! ¡Nuestro realismo, el que ríe y llora en la Celestina y el Quijote, en los cuadros de Velázquez y Goya, en la vena cómico-dramática de Tirso y Ramón de la Cruz! ¡Realismo indirecto, inconsciente, y por eso mismo acabado y lleno de inspiración; no desdenoso del idealismo, y gracias a ello, legítima y profundamente humano, ya que, como el hombre, reúne en sí materia y espíritu, tierra y cielo! Si considero que aun hoy, en nuestra decadencia, cuando la literatura apenas produce a los que la cultivan un mendrugo de amargo pan, cuando apenas hay público que lea ni aplauda, todavía nos adornan novelistas tales, que ni en estilo, ni en inventiva, ni acaso en perspicacia observadora van en zaga a sus compañeros de Francia e Inglaterra (países donde el escribir buenas novelas es profesión, a más de honrosa, lucrativa), enorgullézcome de las ricas facultades de nuestra raza, al par que me aflige el mezquino premio que logran los ingenios de España, y me abochorna la preferencia vergonzosa que tal vez concede la multitud a rapsodias y versiones pésimas de Zola, habiendo en España Galdós, Peredas, Alarcones y otros más que omito por no alargar la nomenclatura⁸.

Aquellos que se consideraban guardianes de la ética de las nuevas sociedades burguesas intentaron controlar lo que los escritores publicaban, como fue el caso de Flaubert. Sin embargo, hubo formas de control más sutiles. Las sociedades burguesas decimonónicas tuvieron una propensión a recibir con agrado todo aquello que tuviera el tufo de realismo: se escribía lo que se veía, se analizaban las personalidades «reales» de los personajes, novelar podía significar poner personajes de ficción en contextos reales, avalados por experiencias personales. Si un escritor relataba viajes con un gran detalle y finalmente se descubría que no había salido de su ciudad natal, podía producirse un gran escándalo y un intento de desacreditar todo su trabajo literario. Conocidos novelistas, como Karl May, se vieron obligados a convencer a sus públicos de que los viajes que narraban los habían realizado ellos mismos cuando sus críticos les reprochaban que todo lo que contaban lo sabían a través de enciclopedias y atlas geográficos escritos por otros. La novela más influyente del siglo intentó demostrar su realismo, bien realismo social, bien realismo psicológico. Incluso muchas novelas de ficción pura, de lo que se llamaría más tarde *ciencia ficción*, tenían su mejor baza en la anticipación; el realismo anticipativo, el mundo que vendrá, la dimensión del nuevo mundo, siempre determinado por el conocimiento científico y tecnológico.

IV

LA IMAGEN DEL INGENIERO: EL INGENIERO COMO PERSONAJE DE PRESTIGIO

A tenor de lo dicho hasta ahora, se puede, por tanto, establecer hoy una alianza retórica entre ingeniería y novela. La primera transformó la realidad cotidiana, la

⁸ E. PARDO BAZÁN, 1919, prefacio.

segunda aspiró a narrarla. No convendría apresurarse y decir que esa armonía se diera de la misma forma en todos los lugares de Europa.

Que España gusta de las paradojas es un lugar común de los análisis acerca de su historia que generalmente se aplica para expresar la distancia entre lo que se espera y lo que se encuentra cuando se bucea en la cultura española. En realidad, la distancia que media entre el prejuicio y el análisis. Podemos encontrar un ejemplo elocuente de ello en la sorpresa de Mérimée. En el sexto viaje que Prosper Mérimée realizó a España esperaba encontrar un país similar al que describía en su pieza teatral *Carmen*, escrita una década antes. En aquel viaje sus expectativas se ajustaban a un tipismo montaraz y apasionado habitado por gitanos pendencieros, toreros enamorados, rífirrafes resueltos en peleas a navajazos, coplas, suciedad y niños con mocos. Sin embargo, no encontró ciudades arrebatadas por las pasiones entre toreros, desertores y morenas de ojos de lumbre. Así, cuenta en una carta escrita durante aquel viaje:

He encontrado aquí muchos cambios. La civilización ha hecho progresos muy considerables, demasiado considerables para nosotros, aficionados al color local. El miriñaque ha desbancado por completo a la antigua saya, tan bonita y tan inmoral. Se dedican mucho a la Bolsa y hacen ferrocarriles. Ya no hay bandoleros y casi tampoco guitarras.

Y muy poco después:

Todo está cambiado en España, convertido en prosaico y francés. No se habla más que de ferrocarriles y de industria⁹.

Aunque una paradoja no sería perfecta si no expresara dos perplejidades en lugar de una sola. La primera, la que sintió Mérimée, nos puede sugerir que los viajeros ingleses y franceses que visitaron la Península Ibérica en la primera mitad del siglo XIX estaban cegados por el prejuicio y no eran capaces de ver a la sociedad inmersa en la corriente tecnológica común que recorría a todas las sociedades europeas. La segunda perplejidad procede de la lectura de la novela llamada *realista* de la segunda mitad del siglo XIX español, que nos muestra una sociedad afectada por guerras civiles y conflictos sociales que la enfrentan al ritmo de las tensiones entre la tradición y el progreso, cualquier cosa que significaran para los españoles de entonces esas palabras. Sí, se discutía sobre el ferrocarril, pero se hacía la guerra civil entre facciones que defendían opciones enraizadas en problemas que poco o nada tenían que ver con la tecnología y se guiaban más por conflictos entre sistemas políticos. Solo de una manera subsidiaria las discrepancias se proyectaban sobre la ciencia y la tecnología.

La novela del XIX español expresa esas paradojas de formas muy diferentes. Por eso, generalmente, no encontramos en ella la imagen de una sociedad laboriosa, tecnológicamente activa, sino la de una colectividad dividida entre la urbe capitalina y el interior de un país rural, atrasado en demasía y analfabeto. Para introducirnos en una

⁹ P. MÉRIMÉE, 1988, pp. 295 y 320.

primera instancia en este territorio de paradojas, del sempiterno atraso que convive con el sueño de la tecnología, de los cantos al progreso que chocan con las inercias y las estructuras políticas y económicas estrechas, obsoletas y caciquiles, conviene rastrear cómo se usa en la novela el nombre común *ingeniero* y a qué situaciones se aplica. Tomadas en su conjunto, las menciones de esta palabra en las novelas de la época son menos frecuentes que las alusiones a los médicos, las más abundantes de todo el elenco de profesiones relacionadas con la ciencia. Además, el término *ingeniero* ofrece una polisemia muy llamativa. Se puede referir al cuerpo de ingenieros militares, y entonces probablemente se halle emparentado con la tradición afrancesada, tan conflictiva en la España del XIX pero tan querida por los españoles más liberales y amantes de la renovación del país. Así lo encontramos mencionado en los *Episodios nacionales* de Pérez Galdós, que resultan ser un escaparate de ese uso, unas veces de forma chusca, como cuando asegura en *Zaragoza*:

Juan Pirli, uno de nuestros compañeros en el batallón, traía al volver a Zaragoza un morrión de ingeniero, que se puso para sorprender al público, y además una sartén en la cual aún había restos de almuerzo, comenzado en el campamento frente a Zaragoza, y terminado en el otro mundo¹⁰.

Y otras veces para hacer una referencia grotesca de lo que constituía la división de la cultura española:

Poco después llegaron algunas mujeres también con cestas de provisiones. La aparición del sexo femenino transformó de súbito el aspecto del reducto. No sé de dónde sacaron la guitarra; lo cierto es que la sacaron de alguna parte; uno de los presentes empezó a rasguear primorosamente los compases de la incomparable, de la divina, de la inmortal jota, y en un momento se armó gran jaleo de baile. Pirli, cuya grotesca figura empezaba en ingeniero francés y acababa en fraile español, era el más exaltado de los bailarines, y no se quedaba atrás su pareja, una muchacha graciosísima, vestida de serrana, y a quien desde el primer momento oí que llamaban Manuela. Representaba veinte o veinte y dos años, y era delgada, de tez pálida y fina. La agitación del baile inflamó bien pronto su rostro, y por grados avivaba sus movimientos, insensible al cansancio. Con los ojos medio cerrados, las mejillas enrojecidas, agitando los brazos al compás de la grata cadencia, sacudiendo con graciosa presteza sus faldas, cambiando de lugar con ligerísimo paso, presentándose ora de frente, ora de espaldas, Manuela nos tuvo encantados durante largo rato. Viendo su ardor coreográfico, más se animaban el músico y los demás bailarines, y con el entusiasmo de estos aumentábase el suyo, hasta que al fin, cortado el aliento y rendida de fatiga, aflojó los brazos y cayó sentada en tierra sin respiración y encendida como la grana¹¹.

Pero, continuando con el mismo texto, también encontramos la palabra usada con fines pedagógicos que elevaban esta figura hasta un cierto nivel de autoridad:

¹⁰ B. PÉREZ GALDÓS, 1874, p. 74.

¹¹ *Ibidem*.

Los jóvenes de hoy, alumnos aprovechados del eclecticismo y del justo medio, no comprenderán quizás el entusiasmo y valentía de aquellos muchachos que sintiendo en su mente, por la natural índole de los tiempos, una especie de inspiración sacerdotal, hablaban de los déspotas y de la libertad como hablaría un romano de la primera república. Y no se paraban en barras, y aun deseaban martirios heroicos, y se metían en las conspiraciones más absurdas e inocentes, y osaban decir en pleno foro, delante de los consejeros, cosas que pasman por lo valerosas e intencionadas.

Desde que entró Salustiano no se habló más de Miaulis ni del bueno de Kalocotroni. Alejados un tanto del salón principal y reforzado el grupo con otras personas, el libre-ro Miyar, el ingeniero Marcoartú y un comerciante de la calle de Postas, llamado Bárceñas, se despacharon todos a su gusto, siendo Olózaga tan hablador y contundente que no se paraba en pelillos y con su lengua que más bien era un hacha iba dejando muy mal parada a lo que todavía no se llamaba *la situación*¹².

Otras veces la ingeniería se menciona para mostrar la capacidad de organización, por la que se deduce que los animales pueden tener habilidades de ingeniero cuando muestran una inteligencia excepcional, una capacidad de organización extrema, una laboriosidad sin límites, cuando se desea presentar una metáfora del quehacer colectivo, de un ejército implacable y casi invencible. La tecnología tendría características propias de un conoecer de muchos, pero con objetivos comunes:

Corrí de un lado para otro, y me siguieron; subime a un gran tonel, y veloces como el rayo subieron ellos también. Su estrategia era admirable; adivinaban mis movimientos antes de que los realizase, y como saltara de un punto a otro, me tomaban la delantera para recibirme en la nueva posición. Animábanse en el combate por un himno de gruñidos que a mí me daba escalofrío, y parecía que rechinaban en acordada música militar sus dientes, demostrando gran rabia y despecho todos aquellos que no podían hacerme presa.

¡Terrible animal! ¡Qué admirablemente le ha dotado la Providencia para que se busque la vida a despecho del hombre, para que se defienda contra las agresiones de fuerza superior, para que venza obstáculos naturales, para que haga suyas las más laboriosas conquistas humanas; para que mantenga su inmensa prole en lo profundo de la tierra y al aire libre, en los despoblados lo mismo que en las ciudades! La Providencia le ha hecho carnívoro para que encuentre alimento en todas partes; le ha hecho un roedor para que devore a pedazos lo que no puede llevarse entero; le ha dado ligereza para que huya; blandura para que no se sientan sus alevosos pasos; finísimo oído para que conozca los peligros; vista penetrante para que atisbe las máquinas preparadas en su daño, y agudo instinto para que con hábiles maniobras burle vigilancias exquisitas y persecuciones injustas. Además posee infinitos recursos y como bestia cosmopolita, que igualmente se adapta a la civilización y al salvajismo, posee vastos conocimientos de diversos ramos, de modo que es ingeniero, y sabe abrirse paso por entre paredes y tabiques para explorar nuevos mundos; es arquitecto habilísimo, y se labra grandiosas residencias en los sitios más inaccesibles, en los huecos de las vigas y en los vanos de los tapias; es gran navegante, y sabe recorrer a nado largas distancias de agua, cuando su espíritu aventurero le obliga a atravesar lagunas y ríos; se aposenta en las cuerdas de los buques, dispuesto a comerse el cargamento si le dejan, y a echarse al

¹² B. PÉREZ GALDÓS, 1879, p. 49.

agua en la bahía para tomar tierra si le persiguen; es insigne mecánico, y posee el arte de trasportar objetos frágiles y delicados, secretos de que el hombre no es ni puede ser dueño; es geógrafo tan consumado, que no hay tierra que no explore, ni región donde no haya puesto su ligera planta, ni fruto que no haya probado, ni artículo comercial en que no haya impreso el sello de sus diez y seis dientes; es geólogo insigne y audaz minero, pues si advierte que no disfruta de grandes simpatías a flor de tierra, se mete allí donde jamás respiró pulmón nacido, y construye bóvedas admirables por donde entra y sale orgullosamente, comunicando casas y edificios, y huertas y fincas, con lo cual abre ricas vías al comercio y destruye rutinarias vallas; y por último, es gran guerrero, porque además de que posee mil habilidades para defenderse de sus enemigos naturales, cuando se encuentra acosado por el hambre en días muy calamitosos, reúne y organiza poderosos ejércitos, ataca al hombre, y al fin, si no halla medio de salir del paso, estos ejércitos se arman unos contra otros, embistiéndose con tanto coraje como táctica, hasta que al fin el vencedor vive a costa del vencido¹³.

Contrasta esta manera galdosiana de presentar la ingeniería, ciertamente arrebatada y metafórica, con el realismo tranquilo y más mesurado de su amiga Pardo Bazán, quien en *La madre naturaleza* relaciona la labor de los ingenieros con su actividad más habitual, la de construir los caminos, mejorar las carreteras y hacer funcionales las comunicaciones tradicionales hundidas en la dejadez y el olvido. En este caso la metáfora sirve para invocar la ingeniería cuando se describe un trabajo dotado de una perfección, como su analogado primero:

Quien estuviese hecho a conocer estos caminos hondos, y el país gallego en general, no se admiraría de las particularidades que presentaba aquella corredoira, así en su virginidad y misterio como en ser más honda que ninguna y en estar trazada con extraña regularidad, como obra donde no solo se descubría la mano del hombre, sino una mano ducha y hábil, que da a sus obras proporción y simetría. El nombre de Los Castros que lleva el lugar le explicaría bien, si antes no se lo dijese su pericia, por qué estaba allí aquella zanja abierta como por la pala del ingeniero militar de hoy, que ciertamente no la abriría más perfecta¹⁴.

Estas referencias pueden dar una pista del tono en el que se mueven las alusiones a la ingeniería cuando se menciona el nombre, bien como actividad profesional o militar, o bien cuando se quiere prestigiar una carrera social. Un último ejemplo se encuentra en la misma novela de Pardo Bazán en el episodio en que se alude a la posición de las tres hermanas del protagonista, Gabriel, relacionándolas con tres profesiones muy características de la burguesía española de la época, médico, ingeniero y rentista:

Ninguna de las tres hermanas que tenía vivas Gabriel había acudido allí para acompañarle: todas estaban casadas, la menor mal, con un estudiante de medicina, hoy médico de un partido; la otra con un hidalgo rico de la montaña; la mayor con un ingeniero andaluz, con quien residía en una provincia distante¹⁵.

¹³ B. PÉREZ GALDÓS, 1878a, pp. 141-142.

¹⁴ E. PARDO BAZÁN, 1886, 2.ª parte (*La madre naturaleza*), pp. 49-50.

¹⁵ *Ibidem*, p. 151.

No todas las referencias son tan difusas ni tan oblicuas, ni tan metafóricas. A veces se encuentran informaciones muy valiosas y detalladas de la carrera de un ingeniero y de su proceso de formación. Una característica de las novelas de la época consiste en introducir los personajes en una historia de amores y odios dentro de un escenario rural o urbano. A lo largo de la narración, los protagonistas, que para el lector deben ser personajes plausibles y reconocibles como tipos pertenecientes a su entorno, con independencia de que sea más o menos cercano, sufren situaciones verosímiles que ponen en evidencia características y rasgos de la sociedad que se desea reflejar. En esta panoplia humana pueden aparecer burgueses o campesinos, damiselas o canallas, estudiantes o personas ya asentadas, rentistas o laboriosos profesionales. Para su novela *Una cristiana*, Pardo Bazán eligió un personaje que describe en primera persona su experiencia como estudiante de Ingeniería. Para un lector contemporáneo con acceso a toda la historia de los planes de estudio españoles del último siglo podría no constituir una información relevante, pero para un lector de novelas de finales del siglo XIX era la forma de hacerse una idea acerca de cuáles eran las asignaturas que se cursaban en la escuela más selecta de ingenieros, la Escuela de Caminos, designación que acortaba la longitud y prosopopeya del nombre oficial *Caminos, Canales y Puentes*. El desprecio altanero que usa el protagonista para contarnos sus estudios nos enfrenta con un indolente:

Verán ustedes las asignaturas que el Estado me obligó a echarme al cuerpo con objeto de prepararme a ingresar en la Escuela de Caminos. Por supuesto, Aritmética y Álgebra; sobra decir que Geometría. A más, Trigonometría y Analítica; por contera, Descriptiva y Cálculo diferencial. Luego (prendidito con alfileres, si he de ser franco), idioma francés; y cosido a hilván, muy deprisa, el inglés, porque al señor de alemán no quise meterle el diente ni en broma: me inspiraban profundo respeto los caracteres góticos. A continuación, los infinitos «dibujos»: el lineal, el topográfico, y también el de paisaje, que supongo tendrá por objeto el que al manejar el teodolito y la mira, pueda un ingeniero de caminos distraerse inocentemente rasguñando en su álbum alguna vista pintoresca, ni más ni menos que las mises cuando viajan¹⁶.

La descripción se completa con la enumeración de los sucesivos estudios que depositaban a los alumnos en un mal llamado *primer curso*:

Siguió al ingreso el cursillo, llamado así en diminutivo para que no nos asustemos. En él no entran sino cuatro asignaturas, para hacer boca: Cálculo integral, Mecánica racional, Física y Química. Durante el año del cursillo no nos metimos en más dibujos; pero al siguiente (que es el primero de la carrera propiamente dicha) nos tocaban —aparte de profundizar los Materiales de construcción, la Mecánica aplicada, la Geología y la Esterectomía— dos dibujitos nuevos: el dibujo a pluma, «de sólidos», y el «lavado»¹⁷.

Dejando aparte el misterio de la asignatura *Esterectomía* (errata por *Esteoreotomía*), el protagonista, cuyo nombre se nos descubre en el tercer capítulo —Salustio

¹⁶ E. PARDO BAZÁN, 1890, I, p. 2.

¹⁷ *Ibidem*, I, p. 4.

Unzueta Cardoso—, resulta ser un estudiante aceptable que lucha para terminar una carrera sufragada a costa de los sacrificios económicos de su madre. La ingeniería fue una palanca de promoción social para una meritocracia minoritaria que procedía de estratos sociales modestos, además de una profesión a la que se dedicaban individuos de alta posición económica porque tenía un timbre de prestigio y porque el de los ingenieros constituía un cuerpo muy bien relacionado con las estructuras del poder. Si bien el número de aprobados de cada promoción estaba regulado por las necesidades del Estado, lo cierto es que también expresaba la confianza en que, una vez superados los sucesivos ingresos, la transformación de un estudiante en ingeniero era una cuestión de tiempo. Pero la ingeniería resultaba ser más que eso. Los ingenieros tenían una muy aceptable formación científica, superior en las diferentes ramas de las matemáticas puras y aplicadas a la de los estudiantes de las facultades de Ciencias durante la segunda mitad del siglo XIX. Lo mismo puede decirse de la mecánica y de algunas ramas de la física. Además de eso, alguno de ellos resultaba afectado por el extraño virus intelectual de la filosofía, de manera que una naturalista tan acreditada como la Bazán supone que Salustio tenía aficiones verdaderamente sutiles cuando afirma:

Los pocos días que faltaban ya para mi salida hacia Madrid, como no teníamos huéspedes ni gran distracción, me sepulté en la lectura de dos o tres librotos muy interesantes: obras de filosofía, entre ellas la *Crítica de la razón pura*, de Kant. Exento, a mi parecer, de todo sentimental oleaje y de toda engañosa alucinación, ¡con qué puro deleite se empapaba mi inteligencia, docilitada por el estudio de las matemáticas, en la doctrina del filósofo! ¡Con qué dulce firmeza sentía penetrar en las últimas casillas de mi cerebro aquellas verdades del criticismo, que, lejos de conducir a la escéptica negación, nos infunden sereno convencimiento de la vanidad de nuestras tentativas para conocer el mundo exterior y nos encierran en el benéfico egoísmo del estudio de nuestras propias facultades!

Cuando después de una lectura de Kant salía yo a recorrer el soto, la pradería, las modestas dependencias de la granja patrimonial, y la paz del atardecer se me infiltraba en el espíritu, me encontraba venturoso, salvado de mis locuras, encerrado en la línea recta. «Entiende y serás libre», repetía para mí con juvenil orgullo¹⁸.

No es de extrañar que, con esas dotes, los ingenieros tuvieran fama de ilustrados, de sabios, de científicos, de filósofos, de faros vivos de la intelectualidad española. Las especialidades y gremios de conocimiento que en otros lugares ya ocupaban los científicos organizados, como los matemáticos y físicos, en España eran ejercidos y estaban formados por ingenieros. Por ello, era lógico que los buenos burgueses no desearan la promoción de sus hijos exclusivamente por medio de buenas bodas, sino también de los estudios de ingeniería. Menos complaciente que la Bazán, Galdós expresa esta esperanza en su novela *Torquemada*. Un hijo puede redimir a cualquier padre por medio de la profesión paradigma de lo perfecto:

¹⁸ *Ibidem*, XIX, p. 98.

Mas el Peor, aun reconociendo que no había carrera a la altura de su milagroso niño, pensaba dedicarlo a ingeniero, porque la abogacía es cosa de charlatanes¹⁹.

Galdós se prodigó en su reserva hacia la profesión de la abogacía, mientras que siempre trató con respeto, admiración y condescendencia a los médicos. Sin embargo, la medicina era para él una actividad ligada al albur de las peripecias de la salud. No era tanto una profesión científica como un arte, una habilidad que se desarrollaba a medio camino entre la psicología de la vida cotidiana, la ayuda para una mejor higiene y una entrega a la ciencia incierta del diagnóstico y de la curación. En el lado opuesto se situaba la profesión de la ingeniería, menos mencionada pero más propia del olimpo de la inteligencia. Por eso el padre del hijo genial debía elegir solo entre ingeniería e ingeniería.

Ingeniero; pero ¿de qué?, ¿civil o militar? Pronto notó que a Valentín no le entusiasma la tropa, y que, contra la ley general de las aficiones infantiles, veía con indiferencia los uniformes. Pues ingeniero de Caminos²⁰.

Los ingenieros militares habían sido durante siglos los herederos de la tradición romana y renacentista, pero tenían un regusto de milicia que no terminaba de agradar a Galdós, y no porque no hubiera en su época militares liberales y progresistas. Era más bien una cuestión de jerarquías profesionales, de escala del ser en lo que se refiere a la pureza de las ciencias, que exigía el desempeño de su actividad, al menos en lo que el autor se representaba que era su trabajo. Así pues, la apoteosis que concedía la dignidad de dios al ingeniero, si era de caminos, expresaba el camino reservado a los más dotados, que debían recorrer la ruta de iniciación más ascética. Puede verse el talento del niño Valentín²¹, descrito como si fuera un nuevo Alexis Claude Clairaut en cuanto a su precocidad matemática.

Por dictamen del profesor del colegio, fue puesto Valentín antes de concluir los años de bachillerato en manos de un profesor de estudios preparatorios para carreras especiales, el cual, luego que tanteó su colosal inteligencia, quedose atónito, y un día salió asustado, con las manos en la cabeza, y corriendo en busca de otros maestros de matemáticas superiores, les dijo: «voy a presentarles a ustedes el monstruo de la edad presente»; y le presentó y se maravillaron, pues fue el chico a la pizarra, y como quien garabatea por enredar y gastar tiza, resolvió problemas difícilísimos. Luego hizo de memoria diferentes cálculos y operaciones, que aun para los más peritos no son coser y cantar. Uno de aquellos maestrazos, queriendo apurarlo, le echó el cálculo de radicales numéricos, y como si le hubieran echado almendras. Lo mismo era para él la raíz

¹⁹ B. PÉREZ GALDÓS, 1889, p. 22

²⁰ *Ibidem*.

²¹ Pese a que Galdós y el ilustre ingeniero de caminos y dramaturgo José Echegaray Eizaguirre tuvieron trayectorias paralelas que rara vez se cruzaron, los progresos y habilidades del niño Valentín recuerdan a las que el propio don José mostró en su infancia y juventud, recogidas en las primeras páginas de sus *Recuerdos* (J. ECHEGARAY, 1917), cuando habla de su niñez y juventud.

enésima que para otros dar un par de brincos. Los tíos aquellos, tan sabios, se miraron absortos, declarando no haber visto caso ni remotamente parecido²².

Las maravillas del arte matemático siempre se relacionaron en Galdós con lo sublime de algunas inteligencias especiales y dotadas para lo abstracto, la definición más exigente de lo abstruso y científico. Ingeniero sería equivalente a genio, a genial, a excepcional, ángel que agotaría la especie y liberaría al padre, el usurero Torquemada, de sus miserias. No tienen mucho interés para este discurso los vaivenes de la suerte que corre el protagonista de la serie de novelas galdosianas que llevan en el título el nombre del usurero, pero sí merece la pena detenerse en las reflexiones que le atribuye el autor cuando la vida de su hijo Valentín corre peligro, cuando la enfermedad amenaza con segar la vida frágil, y romper así las esperanzas del padre y el destino del mundo.

Aquella tarde le acompañaron un rato Bailón, el carnicero de abajo, el sastre del principal y el fotógrafo de arriba, esforzándose todos en consolarle con las frases de reglamento; mas no acertando Torquemada a sostener la conversación sobre tema tan triste, les daba las gracias con desatenta sequedad. Todo se le volvía suspirar con bramidos, pasearse a trancos, beber buchets de agua y dar algún puñetazo en la pared. ¡Tremendo caso aquel! ¡Cuántas esperanzas desvanecidas!... ¡Aquella flor del mundo segada y marchita! Esto era para volverse loco²³.

¿Por qué se mueren los sabios, los científicos, los perfectos? ¿Por qué mejor no lo hacen los imperfectos, los mediocres, los vulgares, que son los que más abundan? Sin duda, las ciencias vinieron al mundo para salvarlo. La metáfora de la eugenesia científica que se muestra en los pensamientos de Torquemada puede dar pistas para conocer la opinión tanto de Galdós como de los liberales que creían en la ciencia. Es cierto que no podemos adscribir al autor una opinión tan plana ni una manera tan sumaria de concebir la eugenesia científica, que aquí funciona como un recurso literario, como una hipérbole, pero la figura de Torquemada sirve de caja de resonancia de los tumultos intelectuales y políticos de la época.

Más natural sería el desquiciamiento universal que la muerte del portentoso niño que había venido a la tierra para iluminarla con el fanal de su talento... ¡Bonitas cosas hacía Dios, la Humanidad, o quien quiera que fuese el muy tal y cual que inventó el mundo y nos puso en él! Porque si habían de llevarse a Valentín, ¿para qué le trajeron acá, dándole a él, al buen Torquemada, el privilegio de engendrar tamaño prodigio? ¡Bonito negocio hacía la Providencia, la Humanidad o el arrastrado Conjunto, como decía Bailón! ¡Llevarse al niño aquel, lumbrera de la ciencia, y dejar acá todos los tontos! ¿Tenía esto sentido común? ¿No había motivo para rebelarse contra los de arriba, ponerles como ropa de pascua y mandarlos a paseo?... Si Valentín se moría, ¿qué quedaba en el mundo? Obscuridad, ignorancia²⁴.

²² B. PÉREZ GALDÓS, 1889, p. 23.

²³ *Ibíd.*, p. 50.

²⁴ *Ibíd.*, p. 51.

La luz de las ciencias frente a la oscuridad de la ignorancia. Una metáfora ilustrada en medio de un discurso donde se ofrecía el desarrollo de bienes industriales como expresión de civilización, donde la utopía se traducían en el futuro de ferrocarriles maravillosos, sumergibles y otras máquinas que no se describen pero que se suponen en el silencio de los puntos suspensivos.

Y para el padre, ¡qué golpe! ¡Porque figurémonos todos lo que sería D. Francisco cuando su hijo, ya hombre, empezase a figurar, a confundir a todos los sabios, a volver patas arriba la ciencia toda!... Torquemada sería en tal caso la segunda persona de la Humanidad; y solo por la gloria de haber engendrado al gran matemático sería cosa de plantarle en un trono. ¡Vaya un ingeniero que sería Valentín si viviese! Como que había de haber unos ferrocarriles que irían de aquí a Pekín en cinco minutos, y globos para navegar por los aires y barcos para andar por debajo del agua, y otras cosas nunca vistas ni siquiera soñadas. ¡Y el planeta se iba a perder estas gangas por una estúpida sentencia de los que dan y quitan la vida!... Nada, nada, envidia, pura envidia. Allá arriba, en las invisibles cavidades de los altos cielos, alguien se había propuesto fastidiar a Torquemada²⁵.

La muerte de Valentín y el anonadamiento de tanta esperanza podía ser no un acto de venganza de los dioses paganos contra la *hybris* de Torquemada, sino un puro castigo del Dios judeocristiano por el pecado de usura, un pago por el sufrimiento que el prestamista infligía a la sociedad. El pecador recibiría el castigo más duro, la pérdida del hijo.

Pero... pero... ¿y si no fuese envidia, sino castigo? ¿Si se había dispuesto así para anonadar al tacaño cruel, al casero tiránico, al prestamista sin entrañas? ¡Ah! Cuando esta idea entraba en turno, Torquemada sentía impulsos de correr hacia la pared más próxima y estrellarse contra ella. Pronto reaccionaba y volvía en sí. No, no podía ser castigo, porque él no era malo, y si lo fue, ya se enmendaría. Era envidia, tirria y malquerencia que le tenían, por ser autor de tan soberana eminencia. Querían truncarle su porvenir y arrebatarle aquella alegría y fortuna inmensa de sus últimos años... Porque su hijo, si viviese, había de ganar muchísimo dinero, pero muchísimo, y de aquí la celestial intriga. Pero él (lo pensaba lealmente) renunciaría a las ganancias pecuniarias del hijo, con tal que le dejaran la gloria, ¡la gloria!, pues para negocios le bastaba con los suyos propios... El último paroxismo de su exaltada mente fue renunciar a todo el materialismo de la ciencia del niño, con tal que le dejaran la gloria²⁶.

En este punto y solo en este punto convergen las descripciones de Pardo Bazán y Galdós. En la primera, el ingeniero conecta con el pensamiento sublime de la filosofía idealista kantiana; en el segundo, la ciencia resulta ser una expresión del altruismo, forzado tal vez por el temor a un castigo. En ambos casos se da una conexión entre la ingeniería, las ciencias, el conocimiento del mundo, el pensamiento abstracto, el refinamiento filosófico y una cierta moral de la exaltación idealista del progreso. Diferentes estilos narrativos, sin duda, y variedad en la forma de interpretar el realismo

²⁵ *Ibidem*, p. 52.

²⁶ *Ibidem*, p. 50.

mo y el naturalismo literario llevan, sin embargo, a presentar las características comunes de una profesión que marcó el siglo XIX.

Así, aunque los ingenieros no abundan como protagonistas de las novelas de la época, lo cierto es que, cuando aparecen, expresan muy bien la imagen de la sociedad española de entonces que los autores deseaban plasmar. Cuando se utiliza la palabra *ingeniero* percibimos una intención de reflejar seriedad y progreso, aunque no siempre se tratara de ingenieros de caminos, que eran los más cercanos a las ciencias básicas, es decir, los que estudiaban más matemáticas, álgebra, geometría, etcétera. También podía tratarse de ingenieros de minas²⁷, en cuyo caso la actividad profesional estaba más relacionada con las ciencias naturales, la geología, la botánica y la zoología. Incluso podía tratarse de ingenieros militares, con todas las reservas ya mencionadas que muchas veces expresan algunos autores como Galdós.

Pardo Bazán describe la formación de la ingeniería de caminos en *Una cristiana*, y en la segunda parte de *Los pazos de Ulloa (La madre naturaleza)* la podemos comparar con la que recibió Gabriel, su protagonista, en la Escuela de Artillería de Segovia:

Luego, la confusión abrumadora de los primeros estudios serios, de las matemáticas sublimes, de tanta abstrusidad como tenían que meterse en la divina chola para los exámenes... Ahora que Gabriel reflexionaba acerca de tales estudios y mentalmente pasaba lista a sus compañeros de academia, maravillábase pensando que de aquella hueste nutrida desde sus tiernos años con tanta trigonometría rectilínea, tanta álgebra y tanta geometría del espacio, no había salido ningún portentoso geómetra, ningún autor de obras profundas y serias, ni siquiera ningún estratégico consumado, y al contrario, por regla general, apenas se encontraba compañero suyo que al terminar la carrera se distinguiese por algún concepto, o rebasase del nivel de las inteligencias medianas... Mucho caviló sobre el caso don Gabriel, y vino a dar en que la balumba algebraica, el cálculo, las geometrías y trigonometrías se las aprendían los más de memoria y carretilla, a fuerza de machacar, para vomitarlas de corrido en los exámenes; que los alumnos salían a la pizarra como sale el prestidigitador al tablado, a hacer un juego de cubiletos en que no toma parte el entendimiento; y que esta material gimnasia de la memoria sin el desarrollo armonioso y correlativo de la razón, antes que provechosa era funesta, matando en germen las facultades naturales y apabullando la masa encefálica que venía a quedarse como un higo paso. Todo esto se le había ocurrido a posteriori²⁸.

El lustre de la ingeniería desaparecía en la profesión militar; la vida cuartelera, en opinión de la Pardo Bazán, era más embrutecedora que el destino de un ingeniero joven en una zona alejada construyendo una carretera. Los militares olvidaban las

²⁷ En *La mina*, primer cuento, no publicado, de Emilia Pardo Bazán, que data de 1872-1873, ya se hablaba de la importancia del negocio minero: «suponte tú que se han descubierto en el término en Cavalacuatrera, provincia de Soria, unos filones de cobalto y níquel... así como el puño de gordos. Allí se anda literalmente sobre miles de pesos. ¿Ves esta sortija? Es del mineral. Allí se ha organizado una empresa para explotar aquello... ¡Oro molido!».

²⁸ E. PARDO BAZÁN, 1886, 2.^a parte (*La madre naturaleza*), pp. 124-125.

matemáticas antes que los ingenieros, pero en algunos casos, como en el de Gabriel, los estudios realizados preparaban para los ascensos sublimes a las cumbres de la filosofía. En ese punto coincidían Salustio y Gabriel:

Con los libros sí que se había emborrachado de veras. Eran obras de filosofía alemana, unas traducidas al francés, otras en pésimo y bárbaro castellano. Pero Gabriel, más reflexivo que artista, más sediento de doctrina que de placer, no se entretenía con la forma; íbase al fondo, a la médula. Las matemáticas del colegio le tenían divinamente preparado para las peliagudas ascensiones de la metafísica y las generosas quintaesencias de la ética. Eran sus actuales estudios lo que el riego a la planta tierna cuyas raíces penetran en terreno bien cultivado y removido ya. La inteligencia de Gabriel se abría, comprendiendo períodos enrevesados y diabólicos, y lisonjeaba su orgullo el que los demás afirmasen no poder entender semejante monserga. Sus nuevas aficiones le pusieron en contacto con muchos jóvenes, prosélitos de la entonces flamante y boyante escuela krausista. Y resolvió que él era kantiano a puño cerrado, pero sin aplicar el método crítico del maestro, como entonces se decía, más que a las cosas de la ciencia; para las de la vida se agarró con dientes y uñas a la ética de Krause²⁹.

Uno se ocupaba con Kant, otro con Krause, pero ambos recorrían el camino desde la ciencia pura al pensamiento puro. Sin embargo, no siempre se puede establecer un paralelismo tan sublime, una idea de la ingeniería o de la ciencia tan desinteresada, tan desprendida de los intereses mundanos. En algunos casos Pereda ofrece referencias a la filantropía de los ingenieros cercanas a la ficción más desbocada:

En opinión de doña Ambrosia, este huésped es un ingeniero sapientísimo que estudia, por recreo, dos años hace, el suelo de la provincia para establecer en sitio conveniente, y a sus expensas, una fábrica de patatas artificiales para los pobres. Gedeón le clasifica, en su padrón particular, como escribanillo de aldea³⁰.

En otros de relatos de Pereda, sin embargo, la ingeniería está ligada a la imagen del hombre de mundo, a la moda, a lo internacional, en términos de la provincia santanderina, de la *tierruca*, nunca mejor dicho, y habitualmente se situaba en Inglaterra, como ese personaje venido del norte que servía de recurso para enfrentar sus costumbres refinadas a los hábitos rurales:

Decía el inglés de la mina, ingeniero de cuenta y hombre de mucho mundo, que era muy de notarse que los villavejanos, tan indolentes y apáticos en cuanto se refería a mejoras y útiles progresos locales, fueran para todo lo demás tan animosos, tan regocijados, hasta bullangueros, y tan susceptibles y quebradizos de piel. Y decía la pura verdad. Un villavejano de viso se encogerá de hombros al ver cómo se le hunde medio tejado, y perderá el sueño si aquella misma noche se le ha demostrado en el Casino que su *levisac* atrasa más de dos temporadas en el reló de la última moda. ¡Oh!, en este y otros parecidos asuntos son terribles los villavejanos, sobre todo las hembras.

²⁹ *Ibíd.*, pp. 137-138

³⁰ J. M.^a DE PEREDA, 1896, t. II, *El buey suelto* (novela), cap. V, «No es casa de huéspedes».

Las costumbres de la ciudad, del pequeño pueblo, se enfrentan así a las de las grandes metrópolis de las islas, siempre una referencia y un valor fundamental del universo cántabro que pinta el santanderino de forma costumbrista. Véase un ejemplo del respeto que producía el ingeniero inglés:

Todo lo conservaba Leto donde y como el inglés lo había dejado, por respeto cariñoso a la memoria de su amigo. En el centro del copete del más grande de los armarios, había una chapa de metal bruñido, con dos nombres grabados sobre una fecha. Señalando a los nombres, dijo Leto:

—Este es el blasón de nobleza del balandro: Mr. Watson y Mr. Fife: el ingeniero y el constructor de *yachts* más afamados de Inglaterra. ¡Deberé yo estar agradecido a un hombre que me dejó tan rica prenda de su amistad? ¡Y se extraña mi padre algunas veces del mimo con que la trato!... Pues hay que ver ahora, prácticamente, sus condiciones marinerías que tanto les he ponderado, si no le molesta a Nieves y lo consiente el señor don Alejandro...³¹

En muchas otras obras de la literatura realista, costumbrista e incluso naturalista española de finales del XIX aparecen protagonistas que son ingenieros. Galdós, con León Roch en *La familia de León Roch* y Pepe Rey en *Doña Perfecta*, y Alarcón con el Guillermo de *La pródiga* sitúan la ingeniería en medio de los argumentos de novelas vigorosas que describen con pasión una sociedad en conflicto entre las tradiciones y la renovación. Dos autores muy diferentes, uno más conservador y temprano, otro adscrito a las corrientes más progresistas y modernas, en algún momento de su producción literaria consideraron a los ingenieros como arquetipos de cambio y mejora social. Aun así, en la primera parte de su carrera el propio Galdós únicamente los utilizó como un instrumento literario para el activismo en contra de la reacción, el oscurantismo intelectual, el clericalismo cerril, el conservadurismo atrasado, su etapa de mayor «candidez» o «fervor» idealista, que no la más abstracta o mística. Con posterioridad se centraría más en la indagación de la personalidad de los protagonistas, en sus contradicciones y sutilezas, dejándose llevar por la seducción de la psicología científica cuyos ecos llegaban desde Europa³², y se alejó de aquellos intereses más militantes de primera época. En todo caso, no hubo escritor que se sustrajera a la seducción de la palabra mágica, a la llamada del progreso. A estudiar la relación entre progreso e ingeniería dedicaremos la última sección del capítulo. Para ello será necesario que regresemos a lo que ha sido cabecera de este, el ferrocarril, y se verá en el apartado siguiente, donde se analizan brevemente los contextos en los que la figura del ingeniero desempeña un papel menos literal pero más literario. La ingeniería se analiza en el contexto de las metáforas del ferrocarril y del progreso.

³¹ *Ibidem*, t. XVI, *Al primer vuelo*, cap. XI, «Flash».

³² El cambio de siglo llegó con *La interpretación de los sueños* de Sigmund Freud (1900), que daría carta de naturaleza a todo el camino que la literatura ya había recorrido en el escrutinio de los abismos del alma humana.

V

UN TREN LLAMADO PROGRESO:
LA UTOPIA DE LA ESTACION TÉRMINO

No es fácil encontrar una imagen de la idea decimonónica del progreso más elocuente que la del ferrocarril. Los caminos de hierro fueron ganando influencia frente a los de tierra y de agua, que no lograron alcanzar el crédito de los primeros pese a que sin duda evolucionaron mucho a lo largo de los siglos. En un grabado inglés de finales del siglo XVIII se puede ver a un cojo andando por un camino junto a una carreta de bueyes cuyo conductor le invita a subir para evitar las fatigas del viaje, pero el cojo niega el favor aduciendo la frase lapidaria «No, porque tengo prisa». Esa imagen representaba entonces la incuria de los caminos ingleses; ¿qué no serían los de la Península Ibérica? Por otra parte, el 24 de febrero de 1804 el ingeniero de minas inglés Richard Trevithick logró adaptar la máquina de vapor para que tirara de una locomotora que hizo circular a una velocidad de ocho kilómetros por hora arrastrando cinco vagones, cargados con diez toneladas de acero y setenta hombres sobre una vía de quince kilómetros de longitud en la fundición de Pen-y-Darren, en el sur de Gales. Cuando las máquinas instaladas en la bocana de las minas para facilitar la extracción del mineral se asentaron en carriles de hierro, se transformaron en máquinas móviles que podían literalmente correr, en nuevas formas de transporte que no imitaban a ningún modo de caminar que se diera espontáneamente en la naturaleza. La red de carriles de hierro multiplicó su tamaño de forma espectacular desde 1829. Los kilómetros de vía primero se contaron por cientos, luego por miles, pero ya en 1851 se contaban por decenas de miles. El ferrocarril llegó a los cinco continentes, y en Europa sedujo a todas las naciones que se incorporaron con mejor o peor fortuna a la nueva tecnología.

La revolución industrial del siglo XIX no se redujo al ferrocarril, como tampoco se reduce a ninguno de los epígrafes que habitualmente se mencionan cuando se habla de este periodo; así, no se podría restringir tampoco al telégrafo, ni al cable submarino, ni a la revolución del acero, ni a la pujante industria química, ni a los nuevos modos de cultivar alimentos, ni a la mejora de la higiene, ni al desarrollo de la nueva medicina científica. Pero la retórica añadida a todos y cada uno de los elementos mencionados, que creó un estado de opinión pública a favor de las transformaciones tecnológicas que se producían, sí se puede considerar como un ingrediente esencial de la revolución industrial. La nueva burguesía decimonónica quedó tan encantada con la revolución que acuñó de nuevo una palabra ilustrada y antigua: *progreso*. Esta noción no se definió con precisión, pero siempre se usó para intentar traducir los sueños de la revolución industrial. Ahora sabemos mucho del lado feo y dramático de todos aquellos procesos que una parte de la sociedad consideraba como la encarnación de las utopías tecnológicas que se habían descrito desde el Renacimiento. Las víctimas que sufrieron los efectos del desarrollo rápido, las decenas de miles de personas que trabajaron en fábricas e instalaciones industriales de los países punteros

fueron tan humanas como los promotores de la transformación tecnológica. Para los primeros la revolución daba lugar a distopías, y para los segundos, a utopías. Sin embargo, el carácter optimista o sencillamente enloquecido de los procesos de transformación siempre ofrecía la misma receta para resolver los problemas creados: para corregir los defectos del progreso solo existía una fórmula: más progreso. El progreso podría ser el causante de enfermedades sociales, pero era el único remedio para conseguir su cura. Además, incluso las víctimas del progreso, los proletarios urbanos, eran a veces sus más encendidos partidarios. Los sueños utópicos no solo fabricaban hipotéticas sociedades perfectas de carácter industrial, sino también ucronías anarquistas.

En el primer epígrafe ya se ha mencionado el carácter público de la revolución industrial, sus templos y sus rapsodas. También se aludió antes a sus ejecutores: políticos, ingenieros, y muchas veces científicos, aunque estos últimos no siempre estuvieron presentes. Ahora repararemos en que la forma de nombrar el progreso, su metáfora más acabada, su imagen visual fue, y en ocasiones continúa siendo, el ferrocarril. De ahí que se hablara y todavía se hable del *tren del progreso*. ¿Adónde nos lleva ese tren? La respuesta no era fácil ya en el siglo XIX. De momento, a discutir, a imaginar, a crear mundos, estaciones término donde finalizar el viaje. Utopías o distopías, según el juglar que cuente la historia.

Los novelistas fueron narradores de privilegio del proceso de industrialización y con mucha frecuencia lo reflejaron en sus relatos. Los trenes entraron en la literatura como elementos de la épica del viaje y a veces de la conquista. En Alemania sirvieron para unir partes de un territorio disperso y fragmentado, en Francia para consolidar la idea napoleónica de Estado, en los jóvenes Estados Unidos de América para devorar una geografía que se ofrecía inmensa y deshabitada sencillamente porque los indígenas no contaban en el censo de los emigrantes europeos. La velocidad de la máquina de tren transformó las distancias. Los días se transformaban en horas y las semanas se transformaron en días. El ritmo de los viajes se aceleró y se sentía la aceleración del ritmo de la historia, las sociedades aumentaron la velocidad de transformación no con un movimiento uniforme y tranquilo, sino con la sensación de que cada vez se viajaba más deprisa. El tren golpea a la vieja sociedad tanto como a los ciudadanos que presienten en el paso del tren una metáfora de la conmoción de la historia:

Se escuchó un tren, un expreso escondido por la curva, que se aproximaba con un rugido que aumentaba. Pasó como un rayo en medio de una tempestad, estremeciendo y amenazando con llevarse la casa baja³³.

En este caso Zola hace que el protagonista de su historia sienta el golpe de la locomotora arrasando la paz de la casa. La máquina es un monstruo que devora distancia y tranquilidad como si fuera un tambor, un temblor que reclamara el despertar de los dormidos ante la llegada del progreso. Además, la locomotora es el primer arte-

³³ É. ZOLA, 1977, p. 63.

facto en movimiento que se naturaliza, que adquiere alguna característica animal: la máquina se mueve, corre, relincha, ruge y enloquece, traduce la locura dinámica en la transgresión prometeica de imitar lo vivo, de dotar de principio de acción a un ser inerte, un amasijo de hierro, cobre y madera. Esa transgresión la realiza el constructor, el ingeniero, que tiene capacidad de transformar su conocimiento de la materia y de la energía en una nueva naturaleza.

Como consecuencia de ello, la máquina de tren se humaniza, sufre, siente, tiene nombre propio, la Linson en el caso de *La bestia humana*, y su conductor la trata como una nueva especie de ser vivo al que ama:

En verdad, después de cuatro años de conducir su máquina la amaba con un amor sincero. Había conducido otras, dóciles y rebeldes, valientes y holgazanas. No ignoraba que cada una tenía su carácter, que muchas no valían gran cosa, como se dice de las mujeres de carne y hueso, de manera que si amaba la que tenía entre las manos quería decir que tenía las raras cualidades de una mujer valiente. Era dulce y obediente³⁴.

La sutil mecanofilia del protagonista tal vez sea una mera licencia del autor, pero nos informa del enamoramiento decimonónico de las máquinas. Casi inmediatamente después de que el Romanticismo reinventara la naturaleza bajo la representación de un paisaje arcano, telúrico e inaccesible, las máquinas de tren humeantes lo invadieron para mostrar el poder de la nueva revolución, que se llamará *tecnológica*. Las máquinas de tren se convirtieron en dóciles ejecutoras de las voluntades del hombre blanco inevitable: llegaron hasta el profundo Oeste americano, unieron el Atlántico y el Pacífico, con la inteligencia de arañas fueron extendiendo sus redes en forma de caminos de hierro por toda Europa, penetrando en remotas regiones africanas, poniendo al fin todo el planeta bajo su manto de hierro. Sin duda, el ferrocarril fue solo uno de los muchos «tentáculos» con que el progreso aprisionó el mundo, si usamos la expresión del historiador David Headrick³⁵. Posiblemente fue el tentáculo preferido por los literatos, pese a que no se limitaran al tren para dar cuenta de la transformación de las sociedades del Ochocientos. La navegación a vapor, el uso del telégrafo, la misma vida que bullía en barriadas obreras, en las fábricas o en las minas encontró su reflejo en la novela europea y americana de la época. No sorprende que la novela necesitara dar cuenta de la transformación tecnológica y de sus repercusiones en las vidas y costumbres de las gentes, unas veces de manera directa, convirtiendo a los ingenieros en protagonistas, y otras de forma oblicua, situando la tecnología en el contexto, en el decorado de la narración.

No todos los autores fueron entusiastas de la nueva situación, como Hugo, ni naturalizaron la nueva situación tecnocultural como Zola. También contamos con algunos que mostraron el lado oscuro de la nueva sociedad, como es el caso de Charles Dickens en *Hard Times (Tiempos difíciles)*, publicada en 1854 por entregas en su

³⁴ *Ibidem*, p. 196.

³⁵ Véase D. HEADRICK, 1988.

periódico semanal *Household Words*, la única de sus novelas calificada estrictamente como una novela industrial. En la historia de la ciudad imaginaria de Coketown, el escritor enfocó el mundo del trabajo con el desarrollo del nuevo proletariado urbano, poniendo en cuestión la educación racionalista y las prácticas utilitaristas de mediados del siglo XIX, que estaban siendo llevadas hasta su extremo más materialista y que se acomodaron tan bien a las teorías del trabajo de Adam Smith.

Coketown, hacia donde los señores Bounderby y Gradgrind caminaban ahora, constituía el triunfo del realismo; estaba esa población tan horra de fantasía como la mismísima señora Gradgrind. Vamos a dar la nota tónica de Coketown antes de empezar la canción.

Era una ciudad de ladrillo rojo, es decir, de ladrillo que habría sido rojo si el humo y la ceniza se lo hubiesen consentido; como no era así, la ciudad tenía un extraño color rojinegro, parecido al que usan los salvajes para embadurnarse la cara. Era una ciudad de máquinas y de altas chimeneas, por las que salían interminables serpientes de humo que no acababan nunca de desenroscarse, a pesar de salir y salir sin interrupción. Pasaban por la ciudad un negro canal y un río de aguas teñidas de púrpura maloliente; tenía también grandes bloques de edificios llenos de ventanas, y en cuyo interior resonaba todo el día un continuo traqueteo y temblor y en el que el émbolo de la máquina de vapor subía y bajaba con monotonía, lo mismo que la cabeza de un elefante enloquecido de melancolía. Contenía la ciudad varias calles anchas, todas muy parecidas, además de muchas calles estrechas que se parecían entre sí todavía más que las grandes; estaban habitadas por gentes que también se parecían entre sí, que entraban y salían de sus casas a idénticas horas, levantando en el suelo idénticos ruidos de pasos, que se encaminaban hacia idéntica ocupación y para las que cada día era idéntico al de ayer y al de mañana y cada año era una repetición del anterior y del siguiente. Estas características de Coketown eran, en lo fundamental, inseparables de la clase de trabajo en el que hallaba el sustento; como contrapartida, producía ciertas comodidades para la vida que hallaban colocación en todo el mundo y algunos lujos que formaban parte (no quiero preguntar hasta qué punto) de la elegancia de las damas, a las que era insostenible hasta el nombre mismo de la ciudad. Los rasgos restantes los tenía la ciudad por voluntad propia, y eran los que detallamos a continuación.

En Coketown no se veía por ninguna parte cosa que no fuese rigurosamente productiva. Cuando los miembros de un credo religioso levantaban en la ciudad una capilla (y esto lo habían hecho los miembros de dieciocho credos religiosos distintos), construían una piadosa nave comercial de ladrillo rojo, colocando a veces encima de ella una campana dentro de una jaula de pájaros, y esto únicamente en algunos casos muy decorativos. Había una solitaria excepción: la iglesia nueva. Era un edificio estucado, con un campanario cuadrado sobre la puerta de entrada, rematado por cuatro pináculos que parecían patas de palo muy trabajadas. Todos los rótulos públicos de la ciudad estaban pintados, uniformemente, en severos caracteres blancos y negros. La prisión se parecía al hospital; el hospital pudiera tomarse por prisión; la Casa consistorial podría ser lo mismo prisión que hospital, o las dos cosas a un tiempo, o cualquier otra cosa, porque no había en su fachada rasgo alguno que se opusiese a ello. Realismo práctico, realismo práctico, realismo práctico; no se advertía otra cosa en la apariencia externa de la población, y tampoco se advertía otra cosa que realismo práctico en todo lo que no era puramente material. La escuela del señor M^oChoakumchild era realismo práctico, la escuela de dibujo era realismo práctico, las relaciones entre el amo y el tra-

bajador eran realismo práctico y todo era realismo práctico, desde el hospital de Maternidad hasta el cementerio; todo lo que no se podía expresar en números ni demostrar que era posible comprarlo en el mercado más barato para venderlo en el más caro no existía, no existiría jamás en Coketown hasta el fin de los siglos. Amén³⁶.

Todos los escritores mencionados más arriba vivieron en sociedades que fueron las protagonistas, que estuvieron a la vanguardia de las transformaciones tecnológicas, y hablaron de ello. A este respecto, podemos preguntarnos si encontramos el mismo interés más abajo de los Pirineos, si los novelistas españoles del Ochocientos tuvieron la misma percepción del cambio sin precedentes que estaba teniendo lugar. Sin escarbar mucho encontramos autores, como Fernán Caballero, nada entusiastas de los cambios y temerosos de la velocidad a la que se producían y que a su vez provocaban, que abogaban por conseguir detener el tiempo, como si la vida humana hubiera de transcurrir en el fértil recuesto, en el lugar mitificado y a salvo de las novelas pastoriles. Para la autora, la tecnología, la prisa, las transformaciones constituían la gran potencia adocenadora, las grandes promotoras de mediocridad. La opción estaría entre la tecnología y la poesía, entre la masa y el individuo; en sus propias palabras,

el vapor, el camino de hierro, todo lo que pertenecía a la progresión del monótono espíritu nivelador que avasalla las nacionalidades y despoetiza el mundo, presa y víctima de máquinas e ideas mezquinas³⁷.

En este mismo tono de nostalgia solo ligeramente tecnófoba, en «El espíritu moderno», uno de los artículos costumbristas recogidos por José María de Pereda en sus *Escenas montañesas* (1864), se puede leer: «allí donde el camino de hierro [...] ha penetrado, las costumbres clásicas montañesas no existen ya».

No se encuentran posiciones tan militantes entre los autores de la literatura de la segunda mitad del Ochocientos, aunque ello no significa que fueran revolucionarios militantes. En realidad, los motivos de sus intereses por el nuevo mundo tecnológico fueron muy diversos, aunque partían de algo que interpretaban como un hecho definitivo: en España no se daba realmente una revolución industrial, aunque se producían procesos de industrialización acelerada en zonas costeras como Cataluña y el País Vasco; más bien se *importaba* una revolución industrial cuando se importaba, por ejemplo, el ferrocarril. Verdaderamente todo ese proceso a los ojos de los españoles era un sueño que ocurría en el país de Utopía, es decir, más allá de la frontera pirenaica. Mientras que las naciones generadoras de la revolución industrial (que coincidían con las que habían promovido la Ilustración), del «progreso», disponían de rapsodas que la contaban, la analizaban, la elogiaban, la denostaban o la repudiaban, en España los novelistas la soñaban, la temían, la añoraban en medio de una polémica que salpicó a todos, la célebre disputa acerca de la ciencia española. Por fortuna, no se la tomaron suficientemente en serio como para convertirla en un eje de la narrativa. Pero

³⁶ C. DICKENS, *Tiempos difíciles*, p. 14.

³⁷ Cit. por J. HERRERO, 1963, p. 197.

fue el telón de fondo real. Aunque se tratara de una disputa envenenada que traducía el olvido de la cultura barroca española, de los proyectos ilustrados y, sobre todo, del esfuerzo tecnológico realizado en la parte ultramarina de la Monarquía hispánica, a pesar de todo esto los protagonistas de la pelea historiográfica consiguieron que esta adquiriera una visibilidad desmesurada. Resonaron durante décadas las palabras de Echegaray en su discurso en la Academia, nunca suficientemente citadas:

Y pues no nos ha sido dado alcanzar en la ciencia de Descartes y de Newton glorias que hemos recogido abundantemente en otras ramas del saber, contra algún obstáculo se habrá estrellado sin duda el genio nacional, e importa mucho conocerlo, repito, para evitarlo en lo futuro, si ya desapareció, para acabar de destruirlo; si aún quedan restos, para que llegue al fin el día en que se borre la mancha que en el siglo xvii, siglo del despotismo y de la intolerancia, cayó sobre nuestra historia. Mancha, y mancha vergonzosa, porque no basta que un pueblo tenga poetas, pintores, teólogos y guerreros; sin filósofos y sin geómetras, sin hombres que se dirijan a la razón, y la eduquen y la fortifiquen y la eleven, la razón al fin se debilita, la imaginación prepondera y se desborda, hasta el sentimiento religioso se estanca y se corrompe: y si por un vigoroso esfuerzo, pueblo que a tal punto llegue no restablece el armónico equilibrio que entre las facultades del alma humana debe siempre existir, morirá, como mueren los pueblos que se corrompen y se degradan, y hasta aquello mismo que fue en otro tiempo su gloria, será en sus postreros instantes su vergüenza y su tormento.
[...]

Pero no: si prescindiendo de aquellos siglos en que la civilización arábiga hizo de España el primer país del mundo en cuanto a la ciencia se refiere, solo nos fijamos en la época moderna, y comenzamos a contar desde el siglo xv, bien comprendéis que no es esta, ni puede ser esta en verdad, la historia de la ciencia en España, porque mal puede tener historia científica, pueblo que no ha tenido ciencia. La imperfecta relación que habéis oído es resumen histórico de la ciencia matemática; sí; pero en Italia, en Francia, en Inglaterra, en Holanda, en Alemania, en Suiza, que es donde renace la geometría, donde se crea el álgebra, la geometría cartesiana, la teoría de ecuaciones, el análisis algebraico, la teoría de los números, los cálculos del infinito, el análisis indeterminado, el cálculo combinatorio, la moderna geometría trascendente y la teoría de las curvas: es la historia de la ciencia allá donde hubo un Viète, un Descartes, un Fermat, un Harriot, un Wallis, un Newton, un Leibniz, un Lagrange, un Cauchy, un Jacobi, un Abel; no es la historia de la ciencia, aquí donde no hubo más que látigo, hierro, sangre, rezos, braseros y humo.

Y no he tenido que referir la historia de las matemáticas, allá, para probar que no la hay aquí, y para probarlo, señores, con la elocuente voz de los hechos, demostración ruda pero firmísima, contra la cual se estrellan impotentes, sofismas, alharacas y declaraciones, he necesitado buscar la filiación de cada verdad, el origen de cada teoría, el nacimiento de cada idea, el autor de cada descubrimiento, y después los hombres que desarrollan y perfeccionan aquellos descubrimientos y teorías, formando de esta suerte la ciencia moderna en toda su magnífica riqueza; y he necesitado todo esto para poder decir sin remordimiento y sin temor: la ciencia matemática nada nos debe: no es nuestra; no hay en ella nombre alguno que labios castellanos puedan pronunciar sin esfuerzo³⁸.

³⁸J. ECHEGARAY, 1866.

Para el decir de algunos, estas palabras extraídas del incendiario discurso pronunciado por uno de los más ilustres ingenieros de caminos que ha dado nuestro país, José Echegaray Eizaguirre, el 11 de mayo de 1866 con motivo de su ingreso en la Real Academia de Ciencias, Exactas, Físicas y Naturales, abrieron la polémica a pesar de su esquematismo. Se fraguó la idea del erial científico español, sobre cuyas causas discutió casi toda la nómina de intelectuales durante la segunda mitad del XIX y primeras décadas del XX. Hoy esta opinión no es unánime. Para historiadores como José Luis Mora³⁹, la polémica había comenzado antes, o bien venía arrastrándose desde siglos, ya que cada vez que se hacía el inventario de la cultura europea se concluía que el español (de España) no había producido nada aunque el pueblo ibérico fuera noble, como indicaba Montesquieu en la septuagésimo octava de sus *Cartas persas*. Los novelistas no entraron frontalmente en la polémica, aunque se pueden encontrar opiniones diseminadas que indican un cierto desaliento, como el que muestra Clarín al contar una historia mil veces repetida acerca de cómo nos ven los extranjeros, ingenieros para más señas:

Viajando pocos días ha con un ingeniero alemán, tuve ocasión de cerciorarme de la opinión general que de nosotros tienen por allá, en esos países que estudian de veras: reconocen nuestra pereza intelectual pero la disculpan... Por lo menos este ingeniero me decía, con cierta modestia étnica: Si nosotros trabajamos, estudiamos mucho más, es... porque nos aburriríamos si no lo hiciéramos. ¡Tenemos siempre tan mal tiempo! Llueve, nieva, hay frío, nieblas... no se puede salir de casa, ¿qué se ha de hacer si no estudiar? Si tuviéramos este sol meridional haríamos lo que ustedes... tomarlo; seríamos tan poco aficionados a quedarnos en casa, leyendo y pensando, como los españoles... y los franceses. Los franceses, añadía el alemán, tal vez con apasionamiento y poca exactitud. Por ahí flaqueaba la disculpa que el buen tudesco buscaba a nuestra desidia intelectual. Los franceses son como nuestros meridionales (relativamente) latinos: tienen más sol que los germanos... pero trabajan, estudian mucho más que nosotros. En nuestro abandono hay algo más que influencias meteorológicas. El sol de España alumbró generaciones más activas en este orden de la vida... y no brillaba entonces menos⁴⁰.

Era frecuente escudarse en el clima, o en la comida, o en el aislamiento geográfico para defender la indolencia española. Así, el progreso, el tema que estaba siempre en el candelero, del que se hablaba en los periódicos, en las tribunas del parlamento, en los ateneos y las academias, en las tertulias, y que siempre estaba en la boca de los prohombres del país, era más una cuestión teórica que una realidad palpable e invasiva. A diferencia del resto de Europa o de América del Norte, en España, la marea de la industrialización no inundó la novela con todas sus nuevas particularidades y sus

³⁹ Agradezco la deferencia y generosidad de José Luis MORA, que me ha permitido consultar su ponencia «Pérez Galdós y la polémica de la ciencia española», para el VIII Congreso Internacional Pérez Galdós. *Las Palmas de Gran Canaria, 21-25 de junio de 2005*, que actualmente se encuentra en prensa.

⁴⁰ CLARÍN, artículo publicado en *Las Novedades* de Nueva York el 25 de abril de 1895.

tipos humanos, con sus nuevas formas de sordidez y sus nuevos objetos y tecnologías, con la descripción prolija del proceso de trabajo en las imprentas o en las estaciones, con sus nuevos materiales, ruidos, colores, olores, con sus nuevas palabras y terminologías. Ni descripciones detalladas de las fábricas textiles o químicas, ni de las condiciones laborales del universo minero asociado a la nueva cultura del hierro, ni la degradación moral auspiciada por las condiciones de pobreza, falta de higiene y enfermedad de los nuevos aldeaños urbanos... Podría decirse que aquí, en la novela de la segunda mitad del XIX, el «progreso» que no estaba directamente relacionado con los avances de la medicina se reducía a la descripción del estado de los caminos, primero de tierra y luego de hierro. Ya se tratará este problema en el último epígrafe, pero centrémonos ahora en el caso del ferrocarril, que aparece de forma recurrente en el imaginario cultural de la época. Los siguientes extractos de Alarcón, Pardo Bazán y Galdós nos dan una idea del atraso de un país eminentemente rural y de cómo con el discurrir de las décadas el ferrocarril acabaría por convertirse en una benéfica bestia ahora humanizada, tan importante como antaño la mula, y descrita en términos casi épicos:

En Enero de 1853, cuando yo fui en diligencia desde Granada a Málaga, no había en España más camino de hierro que un trozo en Cataluña y el de Aranjuez a Madrid. La diligencia, pues, seguía siendo respetabilísimo vehículo, particularmente aquellas, como la de que se trata, compuestas de dos berlinas, interior, rotonda y cupé, en que cabían veintidós viajeros, amén del mayoral, arrellanado en el pescante, y de los dos pasajeros supernumerarios que solían compartir con él aquella especie de trono, y del zagal, que de vez en cuando se sentaba en algún estribo, y de la pareja de guardias civiles que se colgaba de tal o cual correa, y de los tres o cuatro valientes que, en último apuro, se acomodaban dentro de la vaca, entre los baúles y maletas, y del postillón o delantero, de quien hablaré con ocasión de viaje más solemne...: total, 28 ó 29 tripulantes⁴¹.

Por más que el jinete trataba de sofrenarlo agarrándose con todas sus fuerzas a la única rienda de cordel y susurrando palabritas calmantes y mansas, el peludo rocín seguía empeñándose en bajar la cuesta a un trote cochinerero que descuadernaba los intestinos, cuando no a trancos desigualísimos de loco galope. Y era pendiente de veras aquel repecho del camino real de Santiago a Orense en términos que los viandantes, al pasarlo, sacudían la cabeza murmurando que tenía bastante más declive del no sé cuántos por ciento marcado por la ley, y que sin duda al llevar la carretera en semejante dirección, ya sabrían los ingenieros lo que se pescaban, y alguna quinta de personaje político, alguna influencia electoral de grueso calibre debía andar cerca⁴².

¡Oh, ferrocarril del Norte, venturoso escape hacia el mundo europeo, divina brecha para la civilización!... Bendito sea mil veces el oro de judíos y protestantes franceses que te dio la existencia; benditos los ingeniosos artificios que te abrieron en la costra de la vieja España, hacinando tierras y pedruscos, taladrando los montes bravíos y fran-

⁴¹ P. A. DE ALARCÓN, 1891.

⁴² E. PARDO BAZÁN, 1886, cap. I, p. 1.

queando con gigantesco paso las aguas impetuosas. Por tu horrenda senda corre un día y otro el mensajero incansable, cuyo resoplido causa espanto a hombres y fieras, alma dinámica, corazón de fuego... Él lleva y trae la vida, el pensamiento, la materia pesada y la ilusión aérea, conduce los negocios, la diplomacia, las almas inquietas de los laborantes políticos y las almas sedientas de los recién casados; comunica lo viejo con lo nuevo; transporta el afán artístico y la curiosidad arqueológica; a los españoles lleva gozosos a refrigerarse en el aire mundial, y a los europeos trae a nuestro ambiente seco, ardoroso, apasionado. Por mil razones te alabamos, ferrocarril del Norte; y si no fuiste perfecto en tu organización, y en cada viaje de ida o regreso veíamos faltas y negligencias, todo se te perdona por los inmensos beneficios que nos trajiste, ¡oh grande amigo y servidor nuestro, puerta del tráfico, llave de la industria, abertura de la ventilación universal y respiradero por donde escapan los densos humos que aún flotan en el hispano cerebro! ⁴³

El tren, sin embargo, no fue la ocasión para hacer una descripción de los conflictos que se producían en la sociedad española del siglo XIX. Mientras Galdós se admiraba del funcionamiento de los ferrocarriles ingleses, en *Doña Perfecta* situaba la acción de sus novelas en lugares que llevaban el nombre de Villahorrenda, a algunas leguas de una ciudad que prefería mantener alejado aquel progreso. Frente a la multitud de ingleses que viajaban en el ferrocarril en su país, en España describía trenes mixtos, que transportaban mercancías y personas. No en vano España y el Imperio turco eran los lugares que transportaban menos personas de todos los países de Europa por kilómetro de red tendida.

Cuando el tren mixto descendente, núm. 65 (no es preciso nombrar la línea), se detuvo en la pequeña estación situada entre los kilómetros 171 y 172, casi todos los viajeros de segunda y tercera clase se quedaron durmiendo o bostezando dentro de los coches, porque el frío penetrante de la madrugada no convidaba a pasear por el desamparado andén. El único viajero de primera que en el tren venía bajó apresuradamente, y dirigiéndose a los empleados, preguntóles si aquel era el apeadero de Villahorrenda. (Este nombre, como otros muchos que después se verán, es propiedad del autor)⁴⁴.

Los trenes también transportaban ganado, afectados por melancolía como todos los habitantes del país, como se puede leer en el cuento de Clarín *Adiós, Cordera*:

En las vibraciones rápidas, como quejidos, creía oír, muy lejana, la voz que sollozaba por la vía adelante:
—¡Adiós, Rosa! ¡Adiós, Cordera! ⁴⁵

Los escritores realistas españoles no tuvieron en cuenta los conflictos de la construcción de los ferrocarriles españoles, las discusiones que hicieron del proyecto un conflictivo tema de corte más que un asunto de expertos. Los ingenieros que pensaron

⁴³ B. PÉREZ GALDÓS, 1961, t. III, cap. VII, p. 654.

⁴⁴ B. PÉREZ GALDÓS, 1876, p. 6.

⁴⁵ CLARÍN, *Adiós, Cordera*.

construir una línea de ferrocarril a Madrid se enteraron de que debían hacerlo *desde* Madrid. Se debía transportar en carreta todos los materiales hasta Madrid desde el mar y no diseñar una línea que comenzara en la costa valenciana y fuera ganando la Mese-ta hasta culminar en Madrid. Así, se construyó primero la línea de Madrid a Aranjuez. Nada de esto se dijo en la literatura, pero gracias a los diálogos entre los personajes costumbristas de Galdós sabemos el precio del billete desde Madrid hasta Aranjuez y la duración del viaje:

Nada más fácil: en Aranjuez la encontrarás. Ya sabes que allá se ha ido la Corte hace tres días. Ahora tienes ferrocarril. Por catorce reales puedes ir en segunda... Dos horas menos minutos⁴⁶.



8.1. Benito Pérez Galdós (1843-1920), retratado por Joaquín Sorolla en el año que entró en la Real Academia Española, 1894 (óleo/lienzo, Casa-Museo Pérez Galdós, Cabildo de Gran Canaria). Estudiante de Derecho en Madrid, Galdós abandonó esos estudios para dedicarse a la literatura. De ideas liberales y anticlericales, maestro del realismo literario español, en varias novelas, muy especialmente en *Doña Perfecta* (1876) y en *La familia de León Roch* (1878), se ocupa de los ingenieros y del progreso. Los ingenieros Pepe Rey (*de caminos*) y León Roch (*de minas*) eran esencialmente figuras morales, personajes que no representaban la acción.

⁴⁶ B. PÉREZ GALDÓS, 1903a, p. 204.

En este bosquejo general se puede concluir que en nuestra literatura el progreso, simbolizado en algunas ocasiones en la imagen del ferrocarril, era más una idea que la crónica por escrito de sus correlatos materiales, un anhelo que una descripción de lo que estaba ocurriendo, un estado que debía ser alcanzado, un espacio teórico en el que los personajes de las novelas encarnaban arquetipos que entablaban la lucha entre las fuerzas del oscurantismo y la reacción y las de la razón, la claridad y la modernidad; una lucha teórica al fin. Los ingenieros en *Doña Perfecta* y *León Roch* eran figuras morales, eran personajes que no representaban *la acción*; no leemos ninguna descripción de su actividad, no sabemos nada de qué ni para qué construyen, ni de cómo construyen, ni qué dificultades se encuentran, ni sabemos cómo son los obreros, ni los materiales, ni las técnicas que utilizan. Tal escasez descriptiva se daba en un país que al menos contaba ya con tranvías⁴⁷ en Madrid, con alumbrado público, donde ya existían la estación de Atocha, el canal de Isabel II, la carretera de las Hoces del Cabriel, la industria minera del noroeste, el textil de Cataluña, la siderurgia del norte, el sistema Bessemer (1883), papeleras, industria del jabón y la Sociedad Española de Dinamita. Eso sí, sabemos de las dificultades de José Paz en la ciudad origen de su familia, Orbajosa, la capital mundial del ajo, una alusión del anglófilo Galdós a la nación de los *garliceaters*. Conocemos las opiniones de los clérigos, beatas y abogados, manifestadas por el autor con el mismo desprecio. Podemos leer las discusiones sobre la ciencia más pública, el darwinismo, cuando don Inocencio le dirige la pregunta directa:

—Dígame el Sr. D. José, ¿qué piensa Vd. del Darwinismo?

Sonrió nuestro joven al oír pedantería tan fuera de sazón, y de buena gana excitara al joven a seguir por aquella senda de infantil vanidad; pero creyendo más prudente no intimar mucho con el sobrino ni con el tío, contestó sencillamente:

—No puedo pensar nada de las doctrinas de Darwin, porque apenas las conozco. Los trabajos de mi profesión no me han permitido dedicarme a esos estudios.

—Ya —dijo el canónigo riendo—. Todo se reduce a que descendemos de los monos... Si lo dijera solo por ciertas personas que yo conozco, tendría razón.

—La teoría de la selección natural —añadió enfáticamente Jacinto—, dicen que tiene muchos partidarios en Alemania.

—No lo dudo —dijo el clérigo—. En Alemania no debe sentirse que esa teoría sea verdadera, por lo que toca a Bismarck⁴⁸.

Así pues, los ingenieros en la novela de la segunda mitad del XIX no construyen sino que educan. En *La familia de León Roch* (1878), el ingeniero, que encarna la modernidad y el progreso, es un trasunto de la polémica que se dio entre los krausistas y los neocatólicos a raíz de la decisión del marqués de Orovio de prohibir la enseñanza del darwinismo y exigir la absoluta subordinación a los dogmas de la Iglesia, lo que

⁴⁷ En el momento en que sitúa la narración los tranvías de Madrid iban tirados por mulas; los movidos por la electricidad se instalaron a principios del siglo XX.

⁴⁸ B. PÉREZ GALDÓS, 1876, p. 81.

dio lugar a la dimisión de distinguidos profesores universitarios, entre ellos Giner de los Ríos, y a la creación de la Institución Libre de Enseñanza. Una imagen del ingeniero cuyo contrapunto estaría en la historia de *La pródiga* (1882), donde Alarcón exuda los últimos estertores románticos con la historia de los amores funestos de una pareja dispar —la romántica Julia, retirada del mundo, y el aristócrata ingeniero don Guillermo de Loja—, para la cual se inspiró en su propio conocimiento de la vida de congresos, tertulias, teatros y salones de la aristocracia del Madrid de mediados del siglo XIX.

Por otra parte, la gente política no lo dejaba ni a sol ni a sombra. Conferencias, almuerzos, comidas, juntas, proyectos de fundación de periódicos, planes de obras públicas para cuando ocupase la poltrona de Fomento, programas políticos, candidaturas para directores y hasta para secretario particular suyo, ¡qué sé yo cuántas cosas absorbían el tiempo, y la atención, y la bilis del joven necesario, el cual ya no era ingeniero, ni abogado, ni pintor, ni bilioso, sino político, diputado, orador, futuro ministro⁴⁹.

Un ingeniero a la antigua que representaba el espíritu del cuerpo de principios de siglo, anclado en las viejas estructuras del poder al margen del nuevo ímpetu de inventor, pionero y experimentador europeo y de la vertiente de modelo moral de Galdós. En este autor encontramos referencias al miedo a pensar en utopías, como si la esencia española no pudiera asumir ese riesgo. Así describe al suegro de León Roch:

Era de los que constantemente desean que haya mucha administración y poca política; estaba convencido de que este país es ingobernable; deseaba que se conservasen las venerandas creencias de nuestros antepasados, para que volviéramos a ser asombro de propios y extraños; creía firmemente que aquí no puede haber nada bueno; que este es un país perdido, a pesar de la fertilidad del suelo; y al mismo tiempo sostenía con rutinaria devoción los dogmas inquebrantables de la hidalguía castellana, de la religiosidad nunca desmentida del pueblo español, de la tendencia materialista del siglo, etc. Tenía además grandísimo horror a las utopías, y para él todo lo que no entendía era una utopía. A la pandereta de su verbosidad no le faltaba, como se ve, ninguna sonaja⁵⁰.

Algo de razón tenían los críticos de Galdós cuando le reprochaban que en estas novelas de primera época convertía a los personajes en estereotipos demasiado simples, pero su oído fino de escritor al tanto de las expresiones urbanas debió de escuchar demasiadas veces juicios del estilo:

Tu falta de religiosidad y tu desdén por las venerandas creencias del pueblo español la ofenden, la lastiman, la afligen sobremanera. Querido —añadió poniéndole la mano en la frente con apariencias de cariño—, recuerda que el pueblo español es eminentemente religioso. Pues qué, León, ¿estamos aquí en Alemania, país de las locas utopías?⁵¹

⁴⁹ P. A. DE ALARCÓN, 2004, p. 296.

⁵⁰ B. PÉREZ GALDÓS, 1878b, p. 104.

⁵¹ *Ibidem*, p. 110.

La palabra *utopía* podía ser un insulto, la alusión a Alemania una muestra de anti-patriotismo, la falta de religiosidad una traición a la cultura española. Nada de esto debe producir extrañeza si se lee a Galdós.

VI

UTOPÍAS, FANTASMAS Y REALIDADES

Sí, sin duda las sociedades son prisioneras de sus obsesiones. Los colectivos a veces desarrollan extrañas propensiones a vivir de ellas, a corporeizarlas. Para conseguirlo las hacen parte de su historia. *Mirar atrás* se identifica con *recordar*. La sociedad española no fue inmune a la enfermedad de la melancolía, incluso se solazó en ella, la hizo parte de su personalidad colectiva. No es fácil saber a qué parte del mosaico de pueblos y culturas que forman su historia debe atribuirse esa virtud melancólica. Lo cierto es que todos ellos vivieron y viven confinados en un ámbito geográfico denominado *península*, al que más valdría llamar *isla* porque los Pirineos han sido siempre más infranqueables que los mares y fronteras que la rodean. Aquellas montañas solo fueron permeables cuando las líneas de ferrocarril unieron Francia y España, aunque el carácter insular se mantuvo en parte, y ni siquiera se eligió el mismo ancho para permitir circular a los trenes de los países del norte por el territorio español, y viceversa. Los viajeros y mercancías debían hacer un viaje adicional de un tren a otro en la frontera entre países, como si los anchos de vía fueran el símbolo de la lejanía. Los españoles más ilustrados, mejores burgueses, más viajados, más reformistas, más industrioses, más universales, no pudieron conjurar la tendencia subterránea al aislamiento⁵².

Existió sin duda aislamiento y espíritu atlántico o, si se quiere, imperial. La sociedad española más decididamente progresista toleró mal el alejamiento del resto de Europa, pero en general se conformó con ese sueño de mantener todavía colonias y tierras españolas transoceánicas, aunque a la postre se convirtieran en una pesadilla de mal despertar. Antes se aludió al flaco servicio que hizo la polémica sobre la ciencia española; ahora conviene aludir al gimoteo generalizado que produjo la pérdida de las últimas colonias, la guerra de Cuba, el desastre de Manila y la ola de pesimismo que administraron los pensadores de prestigio y a la que se unieron tantas voces de personas ultrajadas, humilladas por la derrota. Discursos en las Cortes, artículos de periódico, reflexiones de filósofos y novelistas, todo era poco para hurgar en la herida del lamento, en el «pero ¿por qué nos ha pasado esto?». La polémica sobre la cien-

⁵² Es interesante lo que escribe el ingeniero militar Jorge Soriano en la *Revista de Obras Públicas*, 66, t. I, 1918, p. 114, en el artículo titulado «Sobre el ancho de la vía española», en el que la elección estuviera motivada por razones de estrategia militar y retrotrae la decisión de los seis pies a la ordenanza de 1844, basada en razones técnicas y económicas. Casi ochenta años de análisis para entender cuál había sido el origen de una decisión semejante.

cia española en su vertiente más desalentadora recibió nuevo combustible con las nuevas actitudes acerca de lo que recibió el nombre de *Desastre*.

Fueron más frecuentes las reflexiones sobre el patriotismo imperial que las preguntas serenas que pretendieran saber por qué no se había atendido a las recomendaciones de expertos acerca del armamento y la flota de la marina española, por qué no se había dado importancia a la indigencia tecnológica de esas colonias tan españolas pero que dependían del cable submarino tendido por los ingleses en el Asia oriental, o de la tecnología estadounidense en el caso de los ferrocarriles cubanos. Las inteligencias señeras que se sorprendían de la facilidad con la que se habían perdido las colonias no se preguntaron demasiado sobre si había sido razonable el sacrificio de tantas vidas por defender algo que cualquier experto militar no cegado por el patriotismo sabía indefendible. Si las colonias eran tan España como la Península, ¿cómo entender que no hubiera habido una ley que acabara con la esclavitud allí en ultramar, cuando aquí en la metrópoli ya hacía mucho tiempo que estaba erradicada? No abundaron preguntas de este estilo; los gestos ampulosos, los lloros y los hipidos fueron mucho más frecuentes que el análisis y la reflexión. Solo un ciego hubiera negado que la sociedad española del final del XIX había sufrido una gran transformación a lo largo de medio siglo, que la dinámica social era diferente, que habían sucedido transformaciones esenciales en la relación con el poder y que los ruidos revolucionarios y sociales de esa Europa tan lejana habían tenido su eco en el interior de este país español. Las regiones periféricas de la Península se transformaron industrialmente y se desarrollaron culturas nuevas al abrigo de los movimientos nacionales. Sin embargo, el peso del pesimismo fue atroz, y estas palabras de Pérez Galdós pueden ofrecer un rastro de este espíritu:

El pesimismo que la España caduca nos predica para prepararnos a un deshonoroso morir, ha generalizado una idea falsa. La catástrofe del 98 sugiere a muchos la idea de un inmenso bajón de la raza y de su energía. No hay tal bajón ni cosa que lo valga. Mirando un poco hacia lo pasado, veremos que, con catástrofe o sin ella, los últimos cincuenta años del siglo anterior marcan un progreso de incalculable significación, progreso puramente espiritual escondido en la vaguedad de las costumbres. Después del 54 y del 68, consumadas las revoluciones que solo alteraban la superficie de las cosas, el ser doméstico, digámoslo así, de nuestra raza, pobre y ociosa, sin trabajo interior ni política internacional, se caracterizaba por la delegación de toda vitalidad en manos del Estado. El Estado hacía y deshacía la existencia general. La sociedad descansaba en él para el sostenimiento de su consistencia orgánica, y el individuo le pedía la nutrición, el hogar y hasta la luz. Las clases más ilustradas reclamaban y obtenían el socorro del sueldo. Había dos noblezas, la de los pergaminos y la de los expedientes, y los puestos más altos de la burocracia se asimilaban a la grandeza de España. Un socialismo bastardo ponía en manos del Estado la distribución de la sopa y los garbanzos del pobre, de los manjares trufados del rico. Al olor de aquella sopa y de los buenos guisos acudía la juventud dorada, la plateada y la de cobre... Pues de entonces acá, en el lento correr de los días de la Revolución de Septiembre, del reinado de D. Amadeo, de la efímera República, de la Restauración y Regencia, se ha determinado una transformación radical, que ya vieron los despabilados, y ahora empiezan a ver los



8.2. José María Pereda (1833-1906), Emilia Pardo Bazán (1851-1921) y Pedro Antonio Alarcón (1833-1901). Los dos primeros fueron aristócratas, aunque de sensibilidades estética y política diferentes; el tercero se dedicó a la política, profesión a la que incorpora a su *Guillermo* (La pródiga, 1882), un ingeniero de caminos.

ciegos. Va siendo general la idea de que se puede vivir sin abonarse por medio de una credencial a los comederos del Estado: de este se espera muy poco en el sentido de abrir caminos anchos y nuevos a los negocios, a la industria y a las artes. El país se ha mirado en el espejo de su conciencia, horrorizándose de verse compuesto de un rebaño de analfabetos conducido a la miseria por otro rebaño de abogados⁵³.

Espejos, espejos de la conciencia. Y, a propósito de la metáfora, cabe preguntarse si los escritores de éxito, los que fueron capaces de llegar a la sociedad letrada, alfabetizada, desearon ser espejo de la sociedad a la que pertenecían. En este capítulo se ha analizado solo parcialmente la obra de algunos escritores españoles, la de aquellos que tuvieron más repercusión a escala del Estado, los menos locales, como Pérez Galdós, Pardo Bazán, Alarcón, Pereda y Clarín. Cabría hacer un análisis de la literatura más regional, pero eso hubiera exigido más espacio y una metodología que tratara la literatura popular. Lo mismo puede decirse de la prensa periódica, que solo ha estado presente de forma ocasional en la boca de los escritores mencionados. Ahora bien, asumiendo lo limitado de la muestra, cabe reiterar la pregunta acerca de qué sociedad quisieron mostrar; o mejor, qué tipo de sociedad fueron capaces de mostrar. ¿Fueron realistas en un sentido fuerte, es decir, fotógrafos fieles de la realidad que existía? ¿Fueron realistas en un sentido débil, se dejaron seducir por sus prejuicios, o por sus intereses, o por sus biografías personales? Difícilmente podríamos adherirnos hoy a la primera de las preguntas. Los escritores no son máquinas fotográficas, y ni siquiera esos

⁵³ B. PÉREZ GALDÓS, 1903b.

artefactos en sí mismos son «realistas» en un sentido ingenuo. Téngase en cuenta que la época que tratamos fue el periodo de difusión y popularización de la máquina fotográfica, y sus primeros usuarios ya supieron que era un instrumento que registraba un cierto sentido de la realidad, pero que las fotografías también tenían un sello interpretativo y antropológico. Así, solo fueron realistas en un sentido débil, algo que no desmerece sus obras, pero sí las sitúa en un contexto más justo. Fueron cronistas de la transformación que se producía en España durante ese periodo, sin duda, pero no tradujeron adecuadamente la tensión de los conflictos y desarrollos que se dieron ni en las últimas décadas del siglo XIX ni durante el cambio del siglo, en el periodo del Desastre.

Sería exagerado suscribir la opinión de Cioran cuando afirma que «la novela nace de la podredumbre de nuestras vísceras, que con el tiempo se van descomponiendo», de forma que tendríamos que expulsar de nosotros esa podredumbre para poder sobrevivir, y la deberíamos expeler en forma de relato porque nos resulta insopportable, para arrojarla sobre los demás, que son tan carroñeros como nosotros, que la devoran porque compartimos pestilencias. Según eso, los autores serían personas «autofóbicas, incapaces de guardarse su desesperación, de contener su miseria», que terminarían siendo víctimas de su «logocentrismo disfrazado de literatura»⁵⁴. Aunque las palabras de Cioran tengan un cierto regusto autobiográfico, sean adecuadas para describir la sustancia de sus ensayos y el motor de su inspiración, no puedan aplicarse completamente a la novela que se ha presentado en este capítulo. En todo caso, nos dan una pista para entender las carencias que manifiesta la literatura analizada aquí cuando se intenta ver a través de ella la presencia de la ingeniería y de la industria de la sociedad española de aquella época, y se puede concluir que estas al menos no eran parte de ninguna podredumbre que tuviera que ser expulsada.

Los fantasmas enturbian la imaginación de muchos autores que creen contar historias y en realidad relatan algo de sus temores y mucho de sus imaginaciones, por muy realistas que se consideren. El logocentrismo tiene un efecto narcotizante en muchos escritores que llegan a sentirse bastante más creadores y responsables de su obra que cualquier fabricante de artefactos, que cualquier técnico o ingeniero. Las palabras de Galdós citadas antes nos muestran un autor embriagado de la melancolía que destilaban las tertulias, las disputas entre progresistas y conservadores. Conservan el tono de las conversaciones de casino que vertió a sus novelas. Insinúan un pesimismo sobreañadido que no le permitió valorar la importancia del país que emergía en el cambio de siglo. Es cierto que las guerras carlistas y los desastres políticos de las banderías entre las facciones parlamentarias fueron acontecimientos importantes de los que se podía concluir que el país no tenía remedio. La torpeza en la guerra americana y filipina revalidó esa sensación, sin duda. Sin embargo, a aquellos escritores que se sentían tan cercanos a lo que se decía en la calle, le impidió ver y valorar lo que también se trabajaba en la calle, la transformación de una sociedad que trataba de asimi-

⁵⁴ Cfr. C. OLVERA ROMERO, *Arte, mística y filosofía en Émil Cioran*, Ciudad de México, Conaculta, 2006, capítulo primero.

lar las nuevas tecnologías e industrias. Su sentimiento de utopía era quijotesco y desesperado, aunque probablemente más difundido de lo deseable.

¿Qué es lo que *no* vieron aquellos escritores o *no* consideraron relevante? Podemos dar hoy alguna respuesta a una pregunta al menos tan insidiosa como la reflexión de Cioran. No vieron una sociedad urbana que pugnaba por transformarse de la misma forma que las otras ciudades europeas. El mayor experimento social de todo el siglo XIX fue sin duda la implantación de las diferentes escuelas de ingenieros, y su importación desde más allá de los Pirineos tuvo una gran repercusión en la vida cotidiana de los españoles que pugnaban por dejar de ser vasallos y transformarse en ciudadanos. La red de ferrocarriles fue el mayor esfuerzo por unir las diferentes partes de la Península desde la construcción de las calzadas romanas. Ya vimos que el tren se convirtió en un icono del progreso en las novelas y en general en la literatura de la época. Sin embargo, hubo más que ferrocarriles en la España de la segunda mitad del siglo XIX. La sustitución del sistema medieval de abastecimiento de agua de Madrid por un nuevo canal destinado a proporcionar agua a una ciudad que ya contaba con cientos de miles de habitantes fue un acto de intervención llevado a cabo por ingenieros capaces, movilizados por nuevas ideas de urbanismo. Las revistas de la época se hicieron eco de los esfuerzos de los ingenieros por intervenir en las calles de la ciudad como si fueran nuevos zapadores que deseaban llevar agua limpia desde la sierra próxima a la ciudad hasta cada uno de los hogares de Madrid. *El Museo Universal*⁵⁵ y *La América* se solazaron por la perfección de las construcciones, llamando la atención hacia el hecho de ser una obra que quedaba oculta después de su terminación, cuya importancia podía no verse. Los habitantes de la ciudad olvidaron el sistema de zanjas levantado para sepultar las canalizaciones a una profundidad suficiente como para que los carruajes no las rompieran, y los novelistas también.

Por el contrario, el canal de Isabel II dio visibilidad y legitimidad a los ingenieros de caminos en la corte de España, a pesar de las innumerables fatigas, problemas y probablemente errores que se dieron a lo largo de la construcción de los depósitos. En la *Revista de Obras Públicas* de 1858⁵⁶ se daba cuenta de la inauguración del primer depósito, se imprimieron monedas y Clifford fotografió las nuevas obras públicas de la misma forma en que lo hizo con las de arte que tradicionalmente se llaman *monumentos*, tales como palacios y catedrales⁵⁷. Las tomas de aquella época requerían de gran preparación y de exposiciones largas, por lo que no eran instantáneas de turista curioso. Así, el interés del fotógrafo quedaba patente en cada placa. De todo ello se deduce que la construcción de los depósitos del canal fue un acontecimiento público, es decir, político, con enorme repercusión en la sociedad madrileña de la época. Sin embargo, no recibió gran atención de los cronistas del momento.

⁵⁵ Cfr. «Traída de aguas», *El Museo Universal*, II (13), 15 de julio de 1858, pp. 99-101.

⁵⁶ 6, tomo I (12), pp. 142-143.

⁵⁷ C. CLIFFORD, 1988.

Lejos de las costumbres de Mesonero Romanos, que había dado cuenta minuciosa de sus reformas de la ciudad en la primera mitad del siglo con una premiosidad no solo de político, sino de historiador, en la segunda mitad del siglo XIX apenas se encuentran en la gran literatura referencias a las obras que debían maravillar a los madrileños por su impacto en la vida cotidiana. No se encuentra algo parecido a las palabras tan precisas sobre la corte que escribió en *Memorias de un sesentón*:

Al efecto, y previo un concienzudo estudio del perímetro de Madrid y de sus más urgentes necesidades, escribí un extenso Proyecto de mejoras generales, que leí en sesión de la Corporación municipal, el día 23 de Mayo de 1846. En él, después de las consideraciones que creí oportuno hacer sobre las reformas que hubieran de emprenderse, clasificándolas en sus tres grados, de urgentes, necesarias y útiles, subordinándolas todas a la posibilidad material, y partiendo de la base de que a la sazón no urgía la necesidad de la ampliación o ensanche de Madrid, proponía aplazarla para más adelante, limitando la tarea a la regularización del espacio entonces ocupado por el caserío, no tan reducido, que no pudiera, bien aprovechado, bastar aún por largo tiempo a la comodidad del vecindario, reducido entonces a la mitad del que cuenta hoy día. Y para demostrar esta aseveración, dividía mentalmente a Madrid en cuatro grandes trozos o cuartos de círculo, en estos términos: 1.º, el comprendido entre las calles de Hortaleza y de Alcalá, o sea de N a E; 2.º, entre la calle de Alcalá y la de Toledo, de E a S; 3.º, desde esta última a la de Segovia y Cuesta de la Vega, de S a O; y 4.º y último, desde esta a la de Fuencarral, de O a N; y considerándolos minuciosa y detalladamente, proponía en ellos las variaciones siguientes: [...].

Mesonero no se contentó con solo una detallada descripción de los aspectos urbanísticos de la operación, sino que además dio información de los ingenieros implicados en las obras, de menos calado en todo caso que las emprendidas por los ingenieros de caminos algunas décadas más tarde:

Tal era el proyecto o programa propuesto por mí en el seno del Ayuntamiento en 1846, y que envolvía nada menos que una reforma completa de la capital dentro de sus límites de entonces. Y para regularizarla y disponer topográficamente su cumplimiento, reproduje una proposición del alcalde D. Fermín Caballero en 1840, dirigida a que por una comisión de ingenieros se levantara un plano rigurosamente geométrico en grande escala, que pudiese servir en adelante para las nuevas alineaciones; a consecuencia de cuya proposición habían sido nombrados por el Gobierno los ingenieros D. Fernando Gutiérrez, D. Juan Merlo y D. Juan Rivera, si bien se hallaban paralizados sus trabajos desde aquella época. Reanudados a consecuencia de mi nueva proposición, los emprendieron con gran celo y bajo mi inspección como comisario especial, teniendo ellos la satisfacción de dar por concluido en el espacio de cuatro años tan importantísimo trabajo, y yo la de dejar colocado en el salón de columnas del Ayuntamiento, a mi salida de la Corporación a fin de 1849, el magnífico Plano topográfico de Madrid, de 126 pies cuadrados de superficie, con escala de 1/1.250, así como también de seiscientos planos parciales de cada calle, en mayor escala, para servir a los arquitectos en sus operaciones periciales⁵⁸.

⁵⁸ R. DE MESONERO ROMANOS, 1926, p. 221.

¿Consideraron los novelistas posteriores que este tipo de descripciones solo tenían cabida en las memorias seniles o que eran de un localismo exasperante? Tal vez, si así juzgaban el talante de Mesonero Romanos y su capacidad para asombrarse de los avances tecnológicos más contemporáneos, estaban completamente errados, o sencillamente eran injustos. Dedicó el capítulo decimotercero de su libro *Recuerdos de viaje por Francia y Bélgica en 1840-1841* a los *caminos de hierro*, como arcaísmo del ferrocarril, haciendo un análisis de la importancia de esa nueva tecnología de transporte cuando en España no se había tendido la primera línea. Expresa con elocuencia el placer del ferrocarril, no ya como locomotora del progreso, sino como un fenómeno lírico:

Realmente es sorprendente para la imaginación tan asombroso espectáculo, y los señores poetas que afirman que el siglo actual carece de poesía, pudieran situarse conmigo por unos minutos en el establecimiento central de Malinas, donde acaso tendrían el placer de hacerles variar de opinión. Verían allí a todas horas del día y de la noche, en las hermosas mañanas de otoño, cuando las campiñas belgas ofrecen toda la hermosura y riqueza de su vegetación, o en las frías y destempladas noches de noviembre, cuando el cielo cubierto de miles de nubes envía torrentes de agua sobre una tierra que desaparece convirtiéndose en un lago continuo; a la brillante luz de los rayos del sol más bello, o al pálido y lúgubre reflejo de mil teas, y de innumerables faroles; verían, repito, el más variado cuadro que la civilización moderna puede ostentar, mirando llegar por todas partes, partir en todas direcciones continuamente máquinas gigantes, despidiendo el resplandor vivísimo del fuego que las alimenta, dejando en pos de sí una faja negra y espesa de humo que marea su camino, despidiendo un mugido bronco y monótono, y avanzando o alejándose con mágica celeridad. Verían en pos de ellas una fila interminable de carruajes que, no bien hecho alto, vomitan de su seno una población entera, miles de gentes de todas edades, sexos y condiciones; verían allí cruzarse el bello alemán, y el inglés altivo, el francés animado, y el tranquilo holandés, mezclados allí y confundidos sus lenguajes con el flamenco que suelen hablar los conductores; el elegante de Bruselas que va a los baños de Spa, con el mercader de Amsterdam que se dirige a Francia para surtir su almacén; el industrial de Manchester que va a buscar nuevas salidas a sus manufacturas en Alemania, con el literato de París que viene a hallar uno o dos tomos de impresiones de viaje en las orillas del Rin; el sacerdote flamenco con su elegante sotana y su sombrero tricorno que va a Lieja a asistir a una conferencia eclesiástica, con la brillante dama de Bruselas ricamente ataviada que pasa a Amberes para asistir al estreno de la ópera nueva⁵⁹.

Las memorias de Mesonero abarcan la primera parte de su vida y solo llegan a mediados del siglo, pero ¿no tuvo continuadores que pudieran dar cuenta de lo que estaba sucediendo en Madrid durante la segunda mitad del siglo? Parece que ninguno sintió la necesidad de hacerlo, de asombrarse ante la llegada de agua limpia en cada una de las viviendas de un pueblón manchego que además era corte. Clifford podía vender las reproducciones de sus fotografías a la burguesía de medio mundo, y, sin embargo, las conducciones de agua se convertían en una tecnología invisible para los literatos *realistas*.

⁵⁹ R. de MESONERO ROMANOS, 1841, cap. XIII.

Ni la traída de aguas fue la única obra que realizaron los ingenieros en la capital del país ni fue Madrid la única que sufrió intervenciones tecnológicas decisivas en la segunda mitad del siglo XIX. En realidad, fue Barcelona la ciudad que experimentó una transformación más profunda durante ese periodo; se convirtió en un laboratorio urbanístico con la gran polémica sobre el Ensanche, donde se enfrentaron los ingenieros y los arquitectos. Los primeros, como fuerza emergente y con Cerdá y Sunyer como inspirador de la renovación de la ciudad; los segundos, con Miguel Garriga como defensor de las concepciones urbanísticas nacidas de los arquitectos. La reforma de Barcelona suponía la manumisión de la ciudad de la dependencia militar que pesaba sobre ella desde la guerra de Sucesión. La liberación venía de la mano de una reforma urbanística en profundidad, apta para considerarse como una experiencia social de primer orden. Ni siquiera en la Exposición de 1888 tuvieron tanto que decir los ingenieros, tanto que debatir. Otra vez la revolución industrial tenía un escenario urbano para desarrollar innovaciones en la distribución de la población, en la circulación, en el transporte de personas y cosas, en la apuesta por una forma de higiene espacial, de salud colectiva de un espacio que se extendía del mar Mediterráneo a la montaña del Tibidabo; se disponía de una caja de resonancia privilegiada para cualquier intérprete de la utopía derivada de la revolución tecnológica.

A pesar de ello, todas estas actuaciones urbanísticas de los ingenieros en las ciudades mayores del reino no tuvieron eco directamente en la literatura de los autores que se han analizado, aquellos que tuvieron mayor influencia en el público español. Pese al pesimismo que mostraron algunos visitantes ilustres, como J. Rodríguez Carracido, en la Exposición de Barcelona de 1888, lo cierto es que el país luchaba por conseguir una industrialización que lo sacara de la estructura rural. El Desastre, que tantos dolores produjo en los pechos patrióticos, permitió la importación de capitales desde las colonias perdidas, lo que aceleró este proceso de industrialización. Y en el cambio de siglo el país comenzaba un despegue que se concretó en una actividad industrial bastante innovadora, sobre todo si se toma en cuenta de dónde se partía. Industria eléctrica, automovilística, toda ella modesta pero visible. Incluso no fue casualidad que en 1905 se concediera el único Premio Nobel que un científico español ha recibido siendo legalmente español. Santiago Ramón y Cajal fue un buen representante de la medicina científica española que trabajaba con estándares internacionales.

Poco o nada de toda esta situación de la ciencia y tecnología se reflejó en la literatura supuestamente mayor. Los desarrollos tecnológicos fueron usados como recursos del paisaje y no como objeto de reflexión. Se viajaba en tren como se viajaba antes en carruaje, y había tranvías, o luces de gas, o agua en las casas, pero de la misma forma que había otros objetos naturales y artificiales en el escenario. No hubo en España ningún Émile Verhaeren que cantara el esfuerzo humano en las grandes ciudades⁶⁰, que lo tradujera en expresión lírica, ni siquiera que tuviera interés en descri-

⁶⁰ Se puede comprobar ese espíritu en la recopilación de poemas *Les villes tentaculaires*, publicado en 1895.

birlo. Los literatos no parecían impresionados por las transformaciones que la tecnología impulsaba en su derredor, en sus ciudades, ni les preocupaba la laboriosidad de la ciudadanía, y atendían más a los lamentos de los filósofos y políticos, que a su vez no mostraban demasiado interés por los desarrollos de la ciencia y la tecnología. Deben reconocerse, de todas formas, diferencias significativas entre los distintos filósofos que formaron la generación del Desastre, entre los Unamunos y los Ortegas, que mantuvieron relaciones muy dispares con los científicos que investigaban en España. En todo caso, en lo que a la novela se refiere, abundaron los personajes populares, las modistillas y las beatas, junto a los pisaverdes y tenderos, pero las clases profesionales relacionadas con la tecnología y las ingenierías no aparecieron de forma proporcional a su influencia en la sociedad que se trataba de reflejar.

No deseamos regresar ahora a la eterna pregunta de la cultura española por la ausencia, la pregunta por el *no*. La polémica sobre la ciencia española, de por qué *no* se había dado ciencia en la Península cuando parecía difundirse en el resto de Europa, ignoraba el estado real de la ciencia española en el pasado y en aquel presente, y estuvo alentada, en ambos bandos, por no científicos. La novela realista también ignoraba en gran medida la sociedad que deseaba describir. La pregunta por el *no* en este caso sería todavía tan artificiosa como cualquiera que se interrogue por una ausencia, pero inevitable: ¿por qué *no* se fijaban en la sociedad industrial y en la transformación que se llevaba a cabo? La respuesta debe ser cautelosa, especialmente en este segundo caso del *no*, porque los novelistas se fijaban, sin duda, en aquello que les interesaba destacar, según sus intereses culturales, sus pasiones políticas, sus posiciones respecto a la religión, la única presente en la vida pública, la que representaba la Iglesia católica. Sin embargo, llama la atención que ninguno de ellos se interesara de una forma decidida por escuchar el fragor de la revolución tecnológica. Puede aducirse que no era un fragor autóctono que se produjera en la Península, sino un mero eco del europeo. Si había agua limpia en las ciudades y ferrocarriles, era argüible que se debía a que éramos una sucursal de los países con vigor inventivo. Aunque eso fuera cierto formulado de una manera tan sencilla, también el krausismo era para los españoles el eco de una corriente filosófica con un epicentro muy alejado de ellos, y, sin embargo, los novelistas sí se interesaban por ella como fenómeno a tomar en cuenta.

Conviene distinguir entre los diferentes caracteres de los dos *noes*. El primero se convirtió en un *no* metafísico, relacionado con el debate sobre esencias entre los partidarios de los Menéndez y Pelayos y los emergentes pesimistas de la generación del 98. La mayor parte de ellos dirigieron la mirada hacia Castilla como territorio simbólico de sus disputas. Sería al menos inconveniente tratar esa polémica aquí, ya que ha sido abordada en otros lugares con extrema competencia⁶¹. El segundo *no* fue menos

⁶¹ Aparte de los artículos ya mencionados de José Luis Mora, el tratamiento de la polémica se encuentra en el libro de Ernesto Carcía Camarero, de 1970, compilado en colaboración con su hermano Enrique, *La polémica de la Ciencia Española*, editado en Madrid por Alianza Editorial. También se encuentra un amplio tratamiento de la polémica en la obra monumental de José Luis Abellán, *Historia crítica del pensamiento español*, Madrid, Espasa-Calpe, 1979-1991, 7 vols.



8.3. Leopoldo Alas, Clarín (1852-1901): Catedrático de Derecho en las universidades de Zaragoza y Oviedo, practicó el periodismo y la crítica literaria. Autor del cuento *Adiós, Cordera*, en su magistral novela *La Regenta* alude a D. Carlos Ozores, el padre de Ana, como un soñador y liberal revolucionario que, siendo ingeniero del Ejército, termina pidiendo «la absoluta». Efigie reproducida en un billete de 200 pesetas y portada de la primera edición de *La Regenta*, publicada en dos volúmenes en 1884-85.

dramático, por más que Galdós elevara el desaliento a categoría en su obra de teatro *Electra*. A pesar de todo, más bien se trató de un *no* antropológico, un *no* que dirigía la atención hacia un carácter de la sociedad que hoy consideramos menos relevante. Para ellos era un *sí*, tal vez para nosotros un *no*. El contenido de esta enciclopedia muestra que el país donde se encontraban era mucho más complejo de lo que ellos consideraban en sus relatos realistas. Eso puede ocurrir en cada generación: que no exista ningún escritor, literato, filósofo o ensayista que se eleve por encima del punto de vista dominante para ofrecer una panorámica nueva, para escribir un fresco vivo y generoso difícil de ver en su tiempo, aunque para las generaciones posteriores se convierta en trivial. Es fácil preguntarse «Pero ¿cómo no lo vieron?», sabiendo que no es tan sencillo conocer lo que la generación del que formula la pregunta lleva en sus hombros, sus jorobas. Se puede realizar un análisis de aquel desenfoque del final del siglo XIX con tal de hacerlo con indulgencia, sabiendo que solo se pueden establecer conjeturas muy vulnerables, útiles para ayudarnos a entender los desaciertos de nuestra generación y nuestras cegueras propias.

Nada se explica por una sola causa: esta afirmación es una paráfrasis de Aristóteles el físico, el naturalista, el observador, del Aristóteles histórico, macedonio y ateniense, pero no del medieval. Nada de la naturaleza se explica por una sola causa, y tampoco nada de la historia, tampoco el origen de la ficción, ni de la temática narrativa de los escritores del final de siglo XIX. De la misma forma, sus preferencias y omisiones no se explican por una sola circunstancia. En primer lugar, es necesario entender el tipo de país donde vivieron esos novelistas, sus circunstancias históricas, la herencia de un imaginario que ni había cortado con el pasado imperial ni lo recordaba en sus detalles, sino en sus rasgos más estereotipados, que continuaba unida con el Antiguo Régimen inmediato anterior, donde no se habían resuelto las disputas entre diferentes formas de patriotismos, uno anclado en algún pasado sagrado, otro en el progresismo de la novedad. En muchos aspectos las opiniones de las diferentes partes se expresaban de forma puramente reactiva, se definían por la negación de lo que opinaba su contrario. Antes se ha mencionado un fragmento de Clarín donde se aludía al tópico del clima para explicar la supuesta indolencia española, cuando en realidad la geografía, la orografía de la Península era lo que transformaba Madrid en una capital tibetana en medio de una meseta de acceso verdaderamente fatigoso. Si la paranoia de un rey Habsburgo que dominaba territorios en todos los mares y situaba la capital en el punto geométrico más alejado de las costas todavía pesa hoy, ¿cómo no iba a influir en la segunda mitad del siglo XIX, cuando todavía Cuba y las Filipinas eran supuestamente españolas? ¿Cómo sustraerse al dolor de las injusticias históricas, de las leyendas sobre las conspiraciones contra el reino de España? En pleno reinado de Felipe III, cuando se habían llevado a cabo extraordinarios proyectos de ingeniería, poliorcética y urbanismo en ultramar, Cervantes hizo estrellarse a don Quijote contra los molinos de viento, y esa estampa se tomó como ejemplo de la tecnofobia española. También en aquella ocasión se eclipsó el trabajo de tantos ingenieros y arquitectos en ultramar y brilló la imagen patética de un loco generoso en una Mancha literaria que cuesta imaginar como la metrópoli de un imperio.

Los imaginarios, todo lo que se hereda en forma de símbolos, de leyendas y de historias oficiales, forman tejidos culturales de alta viscosidad que limitan los movimientos de los protagonistas tanto en el mundo real como en la ficción, por muy realista que sea. La literatura española optaba por temas repetidos, por escenarios que se habían mostrado eficaces para satisfacer al público y para entrar en debates intelectuales entre autores. Las obras literarias de una época influyen en las siguientes, unas veces para dar amplitud al discurso y otras para limitarlo. La novela española mostró un interés muy marcado por el costumbrismo ya desde la edad de oro. El arquetipo *Quijote* nació rodeado ya de una turbamulta de personajes menores que lo acompañaron en sus aventuras. Don Quijote murió cuerdo, aunque nadie se diera por enterado. Los personajes que habían pululado a su alrededor le sobrevivieron. La tentación de tomar a esos secundarios como personajes del mundo real frente a la locura de don Quijote creó todo un estilo en la novela española. Tal vez tenga razón el ingeniero y

literato Juan Benet cuando asegura que la literatura española desde entonces huyó del *grand style* y se refugió en las ventas y en las tabernas.

Otro aspecto todavía más espinoso fue la homogeneidad de la sociedad española, que no toleró bien las minorías no ya raciales, sino religiosas y culturales. Esto fue evidente en el Barroco, pero pareció disiparse durante el siglo XIX, que se abrió con dificultades a una nueva tolerancia. Bien mirado, sin embargo, esa época contó con los mismos ingredientes intelectuales que la pasada: la gran mayoría de la población provenía de una misma tradición cultural cristiana que podía aceptar o repudiar, pero que en definitiva resultaba ser su principal y casi único referente. Faltó mezcla cultural con minorías que dieran diversidad. En eso España se diferenciaba del resto de las naciones de Europa. Esa diferencia no es trivial, por mucho que se haya querido banalizar. No se puede minusvalorar esta mezcla que existía en la Europa central y continental, especialmente vital durante el siglo XIX. En el continente fue extraordinariamente enriquecedora a la hora de expresar el entusiasmo por el progreso, el valor de lo industrial, el respeto a la acción; no cabe olvidar la influencia de la minoría hebrea. La comunidad judía, por ejemplo, tuvo una función importante y positiva en la promoción de las diversas formas de cultura, pero en la segunda mitad del XIX en el continente se convirtió en una minoría muy progresista que aceptaba y promovía la innovación científica y tecnológica. La discusión sobre el progreso era uno de los foros donde convergían las tendencias de todas las diferentes partes de la sociedad: y en ese ámbito quedaba patente la importancia de las industrias, de los inventos, de las mejoras técnicas en la vida cotidiana y del esfuerzo de todos los actores sociales. La sensación de fortaleza social de aquella burguesía plural, como resultado del conocimiento científico y tecnológico, no se dio en España, pero sí en el continente y en Gran Bretaña. Para ellos, esta fortaleza terminó por ser funesta y sin duda fue uno de los ingredientes que llevó a declarar la Gran Guerra, que nadie quería pero terminó siendo de todos. España quedó al abrigo de aquel conflicto, pero también permaneció al margen del encanto de las ardorosas discusiones sobre Europa, si se exceptúa el siempre vital movimiento anarquista español. Como contrapartida tuvo su conflicto propio, su guerra civil, producto de su cainismo, ya ensayado en el siglo XIX.

Todo lo mencionado, sin duda, no basta para entender por qué el realismo literario no tomó más en cuenta la dimensión tecnológica que iba adquiriendo la sociedad española de principio de siglo, aunque tal vez sirva para reflexionar sobre nuestro pasado y avisarnos de lo impropios que pueden ser algunos olvidos.

BIBLIOGRAFÍA

- ALARCÓN, Pedro Antonio de: *De Granada a Málaga. Mis viajes por España*, Madrid, Imprenta y Fundición de M. Tello, 1891, 2.^a ed.
- *La pródiga*, en Carlos Clavería y Jorge García López (eds.): *Obras literarias*, Madrid, Fundación José Antonio de Castro, 2004.

- CLARÍN [Leopoldo Alas]: *Ensayos y Revistas 1888-1892*, Madrid, Manuel Fernández Lasanta, 1892.
- *¡Adiós, Cordera!*, <<http://www.ciudadseva.com>>.
- CLIFFORD, Charles: *Vistas de las obras del canal de Isabel II*, textos introductorios de Juan Benet y Publio López Mondéjar, Madrid, Canal de Isabel II, 1988.
- DICKENS, Charles: *Tiempos difíciles*, ed. digital, <<http://www.librodot.com/>>.
- ECHEGARAY EIZAGUIRRE, José: «Historia de las matemáticas puras en nuestra España», en *Discursos. La Real Academia de Ciencias*, Imprenta y Librería Eusebio Aguado, 1866.
- *Recuerdos*, Madrid, Ruiz Hermanos, 1917.
- FREIRE LÓPEZ, Ana María: «Los libros de viajes de Emilia Pardo Bazán: el hallazgo del género en la crónica periodística», en *Literatura de viajes. El Viejo Mundo y el Nuevo*, Madrid, Castalia, 1999, pp. 203-212.
- FREUD, Sigmund: *La interpretación de los sueños*, Madrid, Biblioteca Nueva, 1931.
- GINÉS GUBERT, Montserrat: «El ingeniero como héroe popular y literario en los Estados Unidos», *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, v, 2002-2003.
- HEADRICK, David: *The Tentacles of Progress: Technology Transfer in the Age of Imperialism, 1850-1940*, Nueva York, Oxford UP, 1988.
- HERRERO, Javier: *Fernán Caballero: un nuevo planteamiento*, Madrid, Gredos, 1963.
- IGLESIAS, Yolanda: *El realismo científico en la obra de Benito Pérez Galdós: un análisis en función de los criterios de la psicología moderna*, Ediciones El Aleph.com, 2006.
- MÉRIMÉE, Prosper: *Viajes a España*, Madrid, Aguilar, 1988.
- MESONERO ROMANOS, Ramón de: *Recuerdos de viaje por Francia y Bélgica en 1840-1841*, Madrid, Imprenta de D. M. de Burgos, 1841.
- *Memorias de un sesentón, natural y vecino de Madrid, escritas por El Curioso Parlante*, Madrid, Renacimiento («Obras de D. Ramón de Mesonero Romanos», 7 y 8), 1926.
- MORA, José Luis: «La imagen de España y Europa en la obra de Galdós», en J. L. ABELLÁN (coord.): *El reto europeo*, Madrid, Trotta, 1994, pp. 251-256.
- *Pérez Galdós (1843-1920)*, Madrid, Eds. Clásicas del Orto, 1998.
- «Pérez Galdós y la polémica de la ciencia española», en *VIII Congreso Internacional Pérez Galdós. Las Palmas de Gran Canaria, 21-25 de junio de 2005*, e. p.
- NÚÑEZ ALBA, Diego: *El darwinismo en España*, Madrid, Castalia, 1977.
- PARDO BAZÁN, Emilia: *Los pazos de Ulloa*, Barcelona, Daniel Cortezo y Cía., 1886.
- *Una cristiana*, Madrid, La España Editorial, 1890.
- *Un viaje de novios*, Madrid, Pueyo, 1919.
- PEREDA, José María de: *Obras completas*, Madrid, Imprenta de Manuel Tello, 1884 y 1896.
- PÉREZ GALDÓS, Benito: *Zaragoza*, Madrid, Imprenta de J. Noguera, a cargo de M. Martínez, 1874.

- *Doña Perfecta*, Madrid, Imprenta de J. Noguera, a cargo de M. Martínez, 1876.
 - *Gerona*, Madrid, Imprenta y Litografía de La Guirnalda, 1878a, 2.ª ed.
 - *La familia de León Roch*, Madrid, Imprenta y Litografía de La Guirnalda, 1878b.
 - *Los apóstólicos*, Madrid, Imprenta y Litografía de La Guirnalda, 1879.
 - *Torquemada en la hoguera; El artículo de fondo; La mula y el buey; La pluma en el viento; La conjuración de las palabras; Un tribunal literario; La princesa y el granuja; Junio*, Madrid, Administración de La Guirnalda y Episodios Nacionales, 1889.
 - *Los duendes de la camarilla*, Establecimiento Tipográfico de la Viuda e Hijos de Tello, 1903a.
 - «Soñemos, alma, soñemos», *Alma Española*, año 1, n.º 1, noviembre, 1903b, pp. 1-2.
 - *La de los tristes destinos*, en *Obras completas*, Madrid, Aguilar, 1961.
- PÉREZ MARTÍNEZ, José V.: *Anales del teatro y de la música*, con un estudio sobre el realismo en la ciencia, en el arte en general y en la literatura por José Echegaray, Madrid, Librería Gutenberg, 1884.
- VERHAEREN, Émile: *Les villes tentaculaires*, París, Mercure de France, 1913.
- ZOLA, Émile: *La bête humaine*, París, Gallimard, 1977.