

ANATOMÍA de la ingeniería

ANATOMÍA de la ingeniería

Silva de varia lección



FUNDACIÓN ESTEYCO

Javier MUÑOZ ÁLVAREZ



ANATOMÍA de la ingeniería
Silva de varia lección

Javier MUÑOZ ÁLVAREZ



FUNDACION
ESTEYCO

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

- Portada. Leonardo da Vinci. *El hombre de Vitrubio*, 1492. Galería de la Academia, Venecia.
- p. 7. Joaquín Sorolla. *Una investigación*, 1897. [Cat. 52]. Museo Sorolla, Madrid.
- p. 15. Eduardo Torroja. Archivo Fotográfico. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja; Federico García Lorca, *Dibujo de Soledad Montoya*. Cartel de "La Barraca". Biblioteca y Archivo. Fundación Federico García Lorca. CSIC; Juan Benet. Archivo de la Revista de Obras Públicas.
- p. 33. Anónimo. *Retrato de José Echegaray*. Colección Banco de España; Antonio Machado fotografiado por Alfonso; Portada del libro *Volverás a Región*. Juan Benet. Destino libro
- p. 49. Portadas de los periódicos: Heraldo de Aragón, El Correo, El Norte de Castilla, ABC, El Periódico, La Vanguardia, El País, La Voz de Galicia y El Mundo.
- p. 59. Georges de La Tour. *San Jerónimo leyendo una carta*. Museo del Prado, Madrid.
- p. 91. Charles Chaplin. *Tiempos Modernos*.

© 2007 Fundación ESTEYCO
© 2007 Javier MUÑOZ ÁLVAREZ

Diseño Gráfico: Pilar CARRIZOSA
Fotocomposición, Fotomecánica e Impresión: ARTES GRÁFICAS PALERMO

Editado por Fundación ESTEYCO. Menéndez Pidal, 17. 28036 Madrid
Impreso en España
ISBN-13: 978-84-690-8707-7
Depósito Legal: M-47368-2007
1ª Edición: diciembre 2007

“Mucha diferencia hay de las obras que se hacen por amor a las que se hacen por agradecimiento. Bien puede ser que un caballero sea desamorado; pero no puede ser, hablando en todo rigor, que sea desagradecido”.

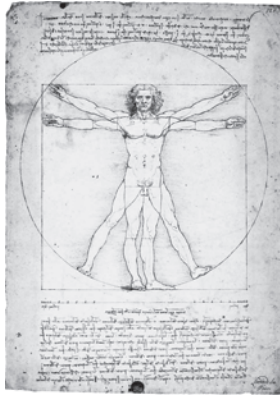
Cervantes: *El Quijote, II*

Para Manolo Cambroner y César Lanza:
sin más, por todo.

Para Juan Lara: quede para otros el más fatal de los Olvidos...

ANATOMÍA de la ingeniería

Silva de varia lección



CONTENIDO

Prólogo	7
Teatro de la Estética	15
Los ingenieros y las letras	33
La realidad de las cosas	49
Gramáticas de valor que incluyen alguna <i>brevería</i>	59
A modo de excusado final	91

P r ó l o g o



“El prólogo, en la triste mayoría de los casos, linda con la oratoria de sobremesa o con los panegíricos fúnebres y abunda en hipérboles irresponsables, que la lectura incrédula acepta como convenciones del género”.

Jorge Luis Borges: *Prólogos con un prólogo de prólogos*

“*Prólogo* (Literat.).– [...] Los prólogos de las piezas inglesas constituyen casi siempre la apología del dramaturgo que ha escrito la obra”.

Denis Diderot *et alii*: *Encyclopédie*

P r ó l o g o

Sobre la necesidad de la ironía en el Cuerpo de los ingenieros. De este modo pensábamos titular nuestro breve tratado anatómico, pero la lectura de *La montaña mágica*, de Thomas Mann, mudó nuestro propósito primero. El humanista Settembrini advertía al ingeniero Hans Castorp: "¡Ah, sí, la ironía! ¡Guárdese usted de la ironía que aquí prolifera, ingeniero! ¡Guárdese en general de esa actitud! Cuando no es una forma directa y clásica de la retórica, perfectamente inteligible para una mente sana, la ironía se convierte en una frivolidad, en un obstáculo para la civilización, en un sucio coqueteo con la desidia, en un vicio". Obedientes como somos a toda enseñanza humanista, renunciamos de buena gana a tan irónico título, mas no a la ironía, vicio cultivado, y venerado, por los entendimientos más cabales.

Cual galenos perfectamente desconocedores de la ciencia médica, nos hemos propuesto señalar algunos de los dolores y males que aquejan a nuestra profesión, que no las posibles curas y bálsamos, pues osado hubiera sido en exceso nuestro atrevimiento. Y acaso nuestra cobardía haya sido tanta, que las más de las veces dejaremos hablar a médicos –éstos sí, de reconocida solvencia– con la aviesa intención de que nuestra ignorancia sobre el tratamiento más recomendable para cada enfermedad –en caso de que fuera tal¹– quede disimulada.

Ni que decir tiene que no nos ocupamos de certificar la muy buena salud de cierta, de mucha ingeniería, y de no pocos ingenieros: uno nunca visita al médico para que le digan lo musculado que está su torso o lo bien que late su corazón. Para otra ocasión queda, en fin, escribir un *Tractatus pulcherrimus de amore curatores viarum pontiumque*.

* * *

¹ Recordaba Gracián en su *Oráculo manual y arte de prudencia* que "tanto ha de saber el sabio Médico para recetar como para no recetar, y a veces consiste el arte más en el no aplicar remedios".

Estudiar la anatomía de un Cuerpo, además de los saberes que declaramos no tener, requiere un instrumental apropiado. Si además ese Cuerpo es bicentenario, la labor se torna más propia de un taxidermista. Por prevención, y por el principio de *auctoritas*, nos hemos acordado primeramente de dos afamados doctores.

Juan Benet, cirujano expeditivo, ya reconocía algunos síntomas preocupantes en su *Epístola moral a Laura*: “En las crisis de confianza es cuando se ve a dónde conducen uno y otro; el orgullo siempre para en lo mismo, una retracción sobre sí, un desprecio hacia un prójimo que no sabe comprender el valor de su personalidad ofendida; mientras que el amor propio –por su propia lucidez– comprende con dolor que no tiene más remedio que rectificar la conducta que le obligaba a amar unos hechos por propios pero no por dignos de tal sentimiento”.

Sigmund Freud, por su parte, avisaba del error de caer en la Melancolía, uno de los cuatro *humores* que engendra el Cuerpo, al decir de los clásicos. A juicio del doctor vienés (*Duelo y melancolía*), la sospechosa desproporción entre la intensidad autocrítica del melancólico y su justificación real, junto con la falta de pudor en exhibir sus culpas y rebajarse, merece sin duda severa censura: “Sus lamentos son quejas; no se avergüenzan ni se ocultan, porque todo lo malo que dicen de sí mismos se refiere en realidad a otras personas, y se hallan muy lejos de testimoniar, con respecto a los que los rodean, la humildad y el sometimiento que correspondería a tan indignas personas como afirman ser, mostrándose, por el contrario, sumamente irritables y susceptibles y como si estuvieran siendo objeto de una gran injusticia”.

Después de conocer tan cualificados diagnósticos, hemos preferido centrarnos en el examen sólo de las extremidades y apéndices superiores. De la quebrada salud o del envejecimiento prematuro de algunos otros órganos corporales, y corporativos, escribiremos otro día, que fuera locura en una sola jornada tratar de todos los *humores* con parecido humor, y como enseñaba Montaigne en sus deliciosos *Ensayos* “así como las plantas se ahogan cuando el vigor de la savia es excesivo, y las lámparas se apagan cuando tienen demasiado aceite, así también acontece al entendimiento cuando en él se amontonan estudio y materia copiosos, pues hallándose ocupado y embarazado con diversidad heterogénea de cosas, pierde el medio de discernir, se tuerce y encoge”, y a nuestra edad, y en nuestro estado, los encogimientos, siquiera de entendimiento, no son recomendados.

* * *

Un querido e *ilustrado* profesor –que no catedrático– de Resistencia de Materiales de la Escuela de Madrid, antes de abordar la resolución de cualquier problema, nos

reconvenía: “El orden es virtud triste y sombría pero...”². Como este libro no guarda semejanza con ningún prontuario de estructuras, evitaremos las tristezas sombrías, aunque tampoco ocultaremos la herencia genética gustosamente heredada: orden y método.

Sí hemos querido atenernos, en parte, a los *Criterios con que deberán escribirse los libros de Ingeniería*, de José Eugenio Ribera: “El libro de Ingeniería tendrá, pues, que abarcar múltiples aspectos, cuya redacción exige, a su vez, un criterio diferente, según que se destinen a la especulación puramente doctrinal de matemáticas, de física o de química, o que se dediquen a la enseñanza práctica de cualquiera de las infinitas ramas de la técnica profesional”. Hasta aquí, bien. Luego añade: “son muchos los autores que, por el contrario, procuran escribir para una fácil asimilación de sus enseñanzas, prescindiendo de la hojarasca literaria, estéril y fatigosa, con que los tontos creen suplir su ignorancia”. Como a nosotros nos salva haber declarado la nuestra, haremos uso desaconsejado de la “hojarasca literaria”, aun a riesgo de que sea “fatigosa”.

* * *

A los ingenieros de caminos se les ha acusado, y no sin razón, de despreocuparse en exceso de la Estética. Algunos de ellos, para nuestra fortuna, desmienten esta acusación por la vía de los hechos, y de las palabras. En el primer capítulo, *Teatro de la Estética*, nos ocupamos únicamente de estas últimas. A través de diversas *confesiones* propias descubrimos las inquietudes, las preocupaciones de los actores principales de nuestro particular *Theatro Moral de la Ingeniería Humana*, donde la Utilidad o la Belleza se acomodan con la Razón y la Verdad.

Litterarum peritiam cum rerum scientia coniungit. En el capítulo segundo, *Los ingenieros y las letras*, hemos incluido un relato resumido, o un resumen relatado, de la relación histórica entre la Literatura y la Ingeniería: cómo los escritores han considerado en sus obras a los ingenieros y a la ingeniería, y cómo algunos ingenieros también han conocido los laureles en la República de las Letras.

La realidad de las cosas, siguiente capítulo, halla su razón de ser en el primer editorial de la Revista de Obras Públicas (1853): “¿Quién será el que desconozca la inmensa influencia que las obras públicas, principal agente del progreso después de la *prensa*, deben de ejercer sobre la civilización del porvenir?”. Nunca está de más

² Diderot, *ilustrado* enciclopedista, afirmaba en *El sobrino de Rameau* que “la gente elogia la virtud, pero la aborrece, huye de ella porque es fría como el hielo, y en este mundo uno tiene que conservar calientes los pies”.

saber lo que piensan de nosotros los principales, y poderosos, agentes del progreso: puro *voyeurisme*.

En la *comune* de Lucca de 1371 –como nos informa el académico Francisco Rico en *El sueño del humanismo. De Petrarca a Erasmo*–, se lanzaban proclamas como ésta: “*quod gramaticalis scientia est origo et fundamentum omnium virtutum et scientiarum*”. Con idéntica libertad *comunale* hemos escrito nuestras *Gramáticas de valor que incluyen alguna* brevería, una especie de *Enciclopedia Álvarez* donde todo cabe, desde la Aritmética hasta la Urbanidad, incluyendo aquello de “la unidad de destino en lo universal”³.

A modo de excusado final, capítulo último y obligado, no es sino una *captatio benevolentiae* del atento lector.

* * *

“Pero la noche es interminable cuando se apoya en los enfermos
y hay barcos que buscan ser mirados para poder hundirse tranquilos”.

Nosotros, lorquianos de tierra adentro, pensamos que el barco de la ingeniería ni mucho menos está cerca de naufragar, ni tan siquiera de encallar en costas procelosas de oleajes bravíos, aunque tal vez no estaría de más que soltara algo de lastre.

Guiados por la máxima latina “*de dignitate et augmentis scientiarum*”, reivindicamos la vigencia y validez del primero de los *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* de Newton: “Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o movimiento uniforme y rectilíneo a no ser en tanto que sea obligado por fuerzas impresas a cambiar su estado”. De sobra sabemos de la humildad de nuestro empeño, pero nunca debería caer en el olvido o tratarse con desdén el difícil *arte de intentar*, como escribiera Góngora en defensa de sus *Soledades*: “Caso que fuera error, me holgara de haber dado principio a algo; pues es mayor gloria en empezar una acción que consumarla”.

³ Laín Entralgo, en sus memorias tituladas *Descargo de conciencia*, refiere lo siguiente: “Siendo éste director de *Arriba*, recibió la visita de un periodista extranjero aficionado a las cosas de España. «¿Me quiere usted decir cómo debo entender eso de la unidad de destino en lo universal?», le preguntó el visitante. E Ismael Herraiz añadía, narrando el suceso: «Yo le dije que una necesidad urgente me obligaba a salir un momento. Cuando volví, ya se le había pasado»”.

Por lo demás, y por último, a buena parte de los ingenieros no les importa gran cosa la salud de la ingeniería (W. H. Auden: *Poemas*):

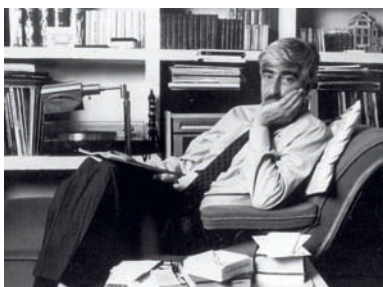
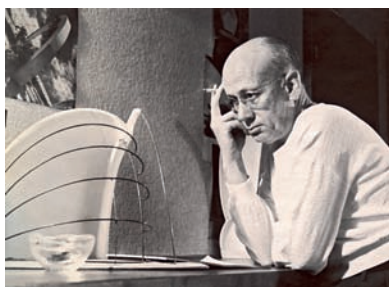
“los sempiternos minerales parecían contentos con su régimen,
donde lo que no está prohibido es obligatorio”.

También nosotros manifestamos, sin ninguna obligación, nuestro particular contento *malgré l'ingénierie, malgré nous, et cetera*. Porque los ingenieros que amamos la libertad, tarde o temprano, acabamos sintiendo la alegría del crepúsculo sobre un mar antiguo y azul.

* * *

Coda debida: Nieva. El muchacho baja del tren. En el andén nadie le espera. La tristeza dibuja su rostro. Aparece la madre. Es Navidad. Los libros de Esteyco también vuelven a casa por estas fechas. Para fortuna de muchos ingenieros de nuestros propios caminos. Gracias mil a Javier Rui-Wamba. Él sabe por qué.

Teatro de la Estética



“Así, pues, al iniciar este trabajo, tomé los libros, seleccioné flores de cada capítulo, incluso transcribí algunos capítulos íntegros; pero cuando me pareció oportuno, dividí alguno en dos; no añadí nada mío. Además, he intentado escoger de modo que todo lo que he seleccionado estuviera relacionado como si fuera un conjunto y hubiera salido de su boca en ese orden”.

Quintiliano: *Florilegium Pratense*

DRAMATIS PERSONAE

- J A F O Acrónimo de un libérrimo ingeniero que amaba la luz (1933-2000).
- César LANZA Quijote de la ingeniería nacido en Zürich (1955), tal como van las cosas.
- Javier MANTEROLA Sencillamente un maestro sencillo (Pamplona, 1936).
- Javier RUI-WAMBA Ingeniero *bueno* que escribe aforismos y verdades (Guernica, 1942).
- Pablo ALZOLA Esteta *avant la lettre* (1841-1912).
- Juan José ARENAS Convencido militante de la ingeniería (1940).
- Carlos FERNÁNDEZ CASADO... (1905-1988) Ingeniero humanista de *altura* ética *estricta*.
- Juan BENET Nacido en Región (1927-1993). Creador de la Ingeniería Hidráulica Fantástica.
- Eduardo TORROJA Razón y ser de otros muchos tipos estructuralistas (1899-1961).
- José Eugenio RIBERA (1864-1936) Imprescindible contratista primero.
- Vicente MACHIMBARRENA (1865-1949) Profesor de la Escuela de la buena escuela.

(La acción en Algún Lugar por los años presentes. Los primeros actos pasan en una sola jornada. Los restantes no pasan.)

ACTOS PRIMERO Y TERCERO

(Actos impares)

Escenas ídem

(Salón oscuro. Grandes cortinas démodées cubren el fondo del escenario. Los personajes, en busca de autor y sobrados de método, deambulan, se sientan, se tumban, en viejos butacones y divanes. Alguno de ellos bebe ginebra con mucho hielo.)

ACTO PRIMERO. ESCENA PRIMERA

De la educación estética de los ingenieros

José Eugenio RIBERA *(Sincero.)*

Antiguamente, los constructores de edificios y puentes eran los grandes artistas. Hoy, la educación de los ingenieros, casi exclusivamente científica, nos impide disciplinarnos en el mundo del Arte. Antes, todos los técnicos practicaban el dibujo ornamental y decorativo. Hoy sólo hay tiempo para aprender el dibujo lineal... Por todo ello, los ingenieros vulgares nos sentimos incapacitados para proyectar bellas obras arquitectónicas.

Pablo ALZOLA *(Seren.)*

El *desideratum* sería que todo hombre fuese más o menos, pero siempre, artista, para que dejara huella de su personalidad en su obra; mas como esta huella puede no ser para perfeccionarla, sino, al contrario, para que resulte más defectuosa, es necesario que, al mismo tiempo que originalidad, tenga educación adecuada, y que la atmósfera intelectual que le rodea, enfrene, no impulse, los extravíos de su imaginación.

Eduardo TORROJA *(Circumspecto.)*

La mejor regla que puede darse para obtener una estructura verdaderamente estética es que el autor posea una serena y aguda sensibilidad artística con fecunda imaginación creadora, unida a la técnica necesaria para comprender la finalidad y el mecanismo de su función resistente.

Juan José ARENAS (*Con convencimiento.*)

Habría desde luego que facilitar una mínima formación estética en formas y proporciones y en capacidad de expresión gráfica. Pero, sobre todo, pienso yo, habría que permear el espíritu de las escuelas con una real valoración de fondo de estas cuestiones. Es por ello que a ese alumno habría que convencerle de que la potestad de crear nuevos volúmenes de materia, y ello en un espacio tridimensional que es de todos, que pertenece a todos, constituye un auténtico privilegio. Donde cada intervención es una oportunidad que se nos ofrece y donde, como consecuencia, no cabe ninguna resignación en cuanto a su aspecto y textura externa, y nunca, desde luego, por increíbles razones de *economía*.

Javier RUI-WAMBA (*Con añoranza.*)

Son los ingenieros del siglo XIX y las obras que construyeron, obras románticas. Hombres, profesores y alumnos con una curiosidad y una amplitud de miras renacentistas, que se formaban en el lenguaje de las matemáticas, en el lenguaje por tanto del rigor, de la belleza y de la libertad.

JAFO (*Sin dramatizar.*)

Es indudable que, entre los ingenieros, educados en una tradición racionalista-empírico-positivista, ha existido una mezcla de menosprecio por el arte y de temor a que se cuestionase la consistencia científica de su trabajo, lo que les indujo a pensar ingenuamente que podrían prescindir de la estética en los proyectos y construcción de sus obras.

(Cae una de las cortinas que cubre el fondo. Entra una luz blanca ligeramente violeta.)

ACTO PRIMERO. ESCENA TERCERA

De la polémica histórico-artística con los arquitectos

José Eugenio RIBERA (*Sentado.*)

El ingeniero debe recurrir a la colaboración de los arquitectos, tan pronto como la obra que proyecte exija cierta riqueza o monumentalidad. El arquitecto es, ante todo, un artista. El ingeniero, un científico y un economista. El ingeniero tiene, pues, que sujetar y comprimir los entusiasmos artísticos de su colaborador, limitando su intervención a la puramente decorativa y ornamental.

Vicente MACHIMBARRENA (*Golpea levemente el suelo con un bastón.*)

La profesión del ingeniero es esencialmente científica, y por eso su facultad fundamental ha de ser el entendimiento; en tanto que el arquitecto, por cultivar una profesión ante todo artística, ha de estar dotado de exquisita sensibilidad, y si la Naturaleza no le ha dado ese don, jamás logrará distinguirse de sus obras y será siempre una medianía.

Javier RUI-WAMBA (*De pie.*)

El mundo de los arquitectos, más extrovertido que el de los ingenieros y que domina las artes de la seducción, describe al hormigón destacando atributos que no son puramente resistentes y sugiriendo al hacerlo posibilidades enriquecedoras de utilización.

César LANZA (*Vestido con traje de paño inglés.*)

El término moderno en arte se asocia con un estilo, con un movimiento en arquitectura. En la ingeniería la modernidad constituye una actitud deliberada, es decir, un proceso inacabado de búsqueda. El arquitecto ama la exploración y busca por medio de artificios expresivos el estímulo perceptual de su usuario. Lo informal es ahora un paradigma emergente. En lugar de solidez y certidumbre sus estructuras tienden a expresar duda, arbitrariedad, misterio e incluso misticismo.

(*En un aparte con Javier Rui-Wamba.*)

Cuando el puente pierde tensión estructural también empieza a perder tensión formal, y es entonces cuando los arquitectos y los artistas empiezan a tomar parte en los concursos, con una capacidad formal mucho más educada que la de los ingenieros.

Javier RUI-WAMBA (*En voz baja, para César Lanza.*)

También hay que señalar que es característico de muchos de estos puentes que están concebidos por arquitectos –que no son precisamente conocidos por el interés de las obras de arquitectura que han proyectado– la búsqueda obsesiva de la originalidad, el anhelo de

descubrir lo que otros no han descubierto. No es un comentario corporativista. No importa quién haga las cosas. Lo importante es que se hagan bien, y para lograrlo no suele estar de más conocer el oficio. Si llegar a tenerlo requiere tanto tiempo y esfuerzo, algún valor tendrá.

Vicente MACHIMBARRENA *(Desde el centro de la escena. Con aire profesoral.)*

El ingeniero se preocupa casi exclusivamente de aquellas construcciones que cumplan un objeto utilitario, siendo al mismo tiempo indispensable que tengan la resistencia adecuada a su destino. El efecto artístico que produzcan, aunque no le sea indiferente, no ha de obligar al ingeniero al más leve sacrificio. Así proyecta y realiza presas, diques, sifones, afirmados, etc.; obras todas de gran utilidad, pero, en general, de escasísima o nula belleza. Las construcciones propias del arquitecto son aquéllas en que, por medio de la decoración y ornamentación, se pone de manifiesto al exterior el carácter y destino del edificio, creando formas que, además de ser convenientes y sólidas, sean bellas; sin que se escatime, para alcanzar esta última cualidad esencial de las obras arquitectónicas, el empleo de los materiales más preciosos, trabajados en relación con su elevado coste, sacrificios que el artista impone como ofrenda a la belleza.

(Pausa. Hacia el público.)

Ingeniería y arquitectura son dos profesiones esencialmente distintas, que requieren desde su iniciación aptitudes y educación diferentes; en realidad, la primera está comprendida en la segunda, siendo así como una arquitectura abreviada en la que se prescinde casi en absoluto de la belleza de las obras, sin que falten en la construcción artística las cualidades de utilidad y solidez, por lo que el arquitecto debe, teóricamente, poseer todos los conocimientos del ingeniero y además los de orden artístico; lo que necesariamente ocurre en la práctica, por la limitación de las capacidades individuales, es que dichos conocimientos artísticos adquieren tal importancia y desarrollo en la profesión del arquitecto, que casi absorben toda su atención y actividad, por lo que se ve obligado a simplificar y abreviar los conocimientos que corresponden al ingeniero, de los que sólo poseerá ideas generales.

César LANZA *(Con una sonrisa wildeana.)*

La arquitectura disfruta de una imagen positiva en los medios, pero la ingeniería interesa sobre todo cuando fracasa. Ingeniería y arquitectura son y no son lo mismo. La relación entre las dos disciplinas es como la antinomia de Russell, una paradoja del lenguaje que escapa de los límites de la lógica.

(José Eugenio Ribera sale por la derecha. Le sigue Vicente Machimbarrena. Cae una nueva cortina. El fondo se muestra blanco.)

ACTO TERCERO. ESCENA PRIMERA**De la Estética de la Función o de la Economía de la Belleza**

Carlos FERNÁNDEZ CASADO (*Con entusiasmo.*)

El ingeniero ha de dar geometría a la función y encauzar esfuerzos que plasman la estructura empleando los materiales más adecuados en cantidades estrictas. Esta aspiración a la mínima perturbación de lo natural destaca lo económico como categoría suprema de lo ingenieril.

JAFO (*Sentado.*)

Es precisamente lo económico el factor determinante de lo funcional (al menos en ingeniería), el que despoetiza y paradójicamente destruye cualquier intento de alcanzar lo estético a través de la pureza funcional.

Javier RUI-WAMBA (*Hacia JAFO.*)

Una gran sensibilidad por el coste de las obras es esencial. Si no sabemos lo que cuestan las cosas, difícilmente podemos justificar las decisiones que tomamos. No podemos renunciar a dar la espalda a los aspectos económicos de nuestras decisiones. Perderemos el poder de tomarlas.

César LANZA (*Acaricia suavemente un vaso de ginebra.*)

La elección de una u otra solución viene siempre dictada por razones técnicas y económicas. La belleza viene después... si todo sale bien. El reino de la ingeniería es el reino de la necesidad, no el de las sensaciones.

JAFO (*Se incorpora.*)

Hoy sucede lo que ya ocurrió en las construcciones romanas tardías, donde se duplicaban soportes y muros sin compasión, incluso en bóvedas y forjados adyacentes, porque, aunque se duplicaran estúpidamente los materiales y se desperdiciara espacio, resultaba menos costoso disminuir los plazos e independizar los tajos que prever anticipadamente una estructura bella y racional.

(*Silencio. Suena a lo lejos una ópera de Wagner: El holandés errante.*)

Juan José ARENAS (*Fuerte con cierta irritación.*)

En un mundo que está haciendo del espectáculo, la propaganda y el marketing la base de la existencia y del triunfo profesional, resulta quizás demasiado fuerte proclamar principios de veracidad, de limpieza y sencillez máximas, de no fatuidad y de evitar apariencias innecesarias. Es preciso descubrir que el verdadero arte en ingeniería se

basa en cosas sencillas, cuidadas al máximo en su esencia y muy bien trabajadas. Sencillas, pero conectadas con el ser íntimo y con la utilidad de nuestra obra.

Eduardo TORROJA (*Asiente con la cabeza.*)

La mentira empezaría si se tratase de expresar fórmulas resistentes contrapuestas con las reales; y será rotunda y pecaminosa si las formas que adopta como expresión resistente son incompatibles con las leyes de la estabilidad y resistencia; o, al menos, incompatibles con ese material que aparece al exterior. Quizá, en éste y en muchos otros casos, más que molestar la falsedad en sí, lo que más desasosiegue el espíritu del observador sea la sensación de que se ha pretendido hacerle “comulgar con ruedas de molino” y que se ha cometido un abuso de confianza con su presunta estulticia; quizá sea simplemente la indignación que siente contra la impericia del proyectista. Pero, sea lo que fuere, no cabe duda de que la expresión de un fenómeno resistente, intrínseca y aparentemente imposible, es algo siempre antiestético para el observador que así lo comprende.

Juan José ARENAS (*Con preocupación.*)

No resulta fácil marcar límites para determinar qué es lo que puede considerarse verdaderamente aceptable como trabajo de un ingeniero y qué pueden ser ya concesiones a la sociedad en que vivimos, o mejor, a sus aspectos menos positivos como son el amor a las apariencias, a la espectacularidad gratuita y hasta a las histerias colectivas que, basadas en el culto a la fama, cada día con mayor facilidad se organizan en el mundo.

JAFO (*Mira hacia el blanco del fondo del escenario.*)

Lo que ahora priva, lo que en estos tiempos tiene general aceptación es, paradójicamente, *la exaltación de lo inútil*, es decir, (en nombre de la estética!), la construcción de diseños arbitrarios y de tipologías excesivamente costosas que sólo buscan perpetuar la originalidad de sus proyectistas. El enemigo más radical del arte actual es el “populismo estético”, es decir, la estetización difusa de los modos de vida. Se está apelando a la “estética” como *testigo de la defensa* de unas decisiones, cuando en poco tiempo se va a convertir en un *testigo de cargo* que las pondrá en evidencia.

Javier RUI-WAMBA (*Pasea mirando al suelo.*)

La búsqueda obsesiva de la originalidad, el anhelo de descubrir lo que otros no han descubierto, ha sido favorecido por el desconocimiento y estimulado por el deslumbramiento de clientes seducidos por la expectativa de asociar su nombre o el de su ciudad a una obra que piensan va a formar parte de la historia de las construcciones.

(*Se queda pensativo.*)

“La belleza es el resplandor de la verdad”. A Mies van der Rohe le gustaba recordar esta cita de San Agustín. Es a lo que nosotros, los ingenieros que profesamos en estructuras, deberíamos también aspirar a lograr con nuestros puentes. La imagen debe ser coherente con la identidad de la obra. En la publicidad es la imagen la que prima por encima de todo. Las brillantes frases y atractivas fotografías de los anuncios publicitarios rara vez informan y, más frecuentemente, pretenden precisamente evitar opiniones fundadas sobre la calidad y utilidad del producto anunciado. En nuestros puentes, la imagen debe ser honesta manifestación de su admirable y comprensible identidad.

Pablo ALZOLA (*Con voz cansada.*)

Las buenas proporciones y la esbeltez deben contribuir muy principalmente al aspecto estético de las obras públicas. Por lo mismo que las obras públicas se ejecutan, por su índole, tan escuetas y desprovistas de ornamentación, es menester fijarse en la composición para buscar en la combinación de los materiales y la armonía de las diversas partes, los recursos que contribuyen a su artístico efecto.

JAFO (*Firme.*)

Los ingenieros a veces olvidamos que la dicotomía funcionalidad-belleza no significa sino la incapacidad de satisfacer lo que las gentes quieren: funcionalidad y belleza. Nadie debe verse forzado a elegir entre ambas. Es necesario superar el viejo lugar común, heredado desde la Revolución Industrial, que equipara lo útil con lo antiestético.

(*Silencio. Algún personaje se sirve más ginebra.*)

Javier RUI-WAMBA (*Continúa paseando.*)

Cuando nos referimos a la belleza o a la estética o al interés o encanto visual de una obra, o a su capacidad de seducción, tratamos de conceptos que tienen mucho de subjetivos. Relacionados con la percepción, que es un problema imposible de enunciar, pero en cualquier caso con muchas variables y con más incógnitas que ecuaciones.

César LANZA (*Tumbado.*)

El arte abraza la técnica sin reparos y la ingeniería desdeña cultivar su intensidad perceptual, la riqueza de sus posibilidades de interpretación.

Juan BENET (*Con un vaso de whisky en la mano derecha.*)

El gusto es independiente de cualquier otra determinación de la conciencia y, tanto más autónomo es de cualquier compromiso intelectual o moral del individuo, tanto más capaz se demuestra de suministrar lo que de él se solicita.

César LANZA (*Se incorpora.*)

No hay que confundir el espacio ideológico del arte y el de la técnica. La ingeniería entiende la forma como función, la expresión visible de la función. Es un arte de inspiración matemática y científica, reflexivo.

Juan BENET (*Se toca el flequillo.*)

Si se entiende por compromiso toda y cualquier clase de relación moral entre el autor y la obra es preciso reconocer que cuanto más ligero sea, cuanto más simple esa relación y menos dominante el vínculo que los une, más cerca nos hemos de encontrar de la catalogación de un trabajo definido con la vista puesta en un código no moral. Cabe pensar que en el nivel moral hay dos clases o, mejor dicho, dos etapas distintas del deber: la que nace con la obra –compulsión– y la que es anterior a ella –compromiso–. La primera nos lleva directamente al principio de autonomía de la obra de arte por lo que siempre será discutible cualquier interrogación acerca de la moralidad de la obra de arte, fuente original de todo el deber.

(*Enciende un cigarrillo.*)

En otras palabras, la inspiración sólo puede surgir en el seno de un estilo, pero no en un clima donde la intención ha quedado encerrada entre los paréntesis de la voluntad (como cabría pensar con rigor escolástico), sino más bien como reacción al silencio impuesto por esa voluntad que no se ha decidido entre varios compromisos y que no ha logrado poner en movimiento el mecanismo de una conducta cuyo objeto no ha visto claro.

César LANZA (*Bebe un sorbo de ginebra.*)

La lógica de la ingeniería es su lenguaje; el arte, la creatividad expresiva, también son lenguajes.

Pablo ALZOLA (*Mirando a César Lanza.*)

Verdad es que pasa como axioma que *sobre gustos no hay nada escrito*, pero también es cierto que se ha escrito mucho y que aún queda más que escribir sobre el asunto; siendo de temer que se haga por mucho tiempo sin resultado, no porque la belleza no tenga reglas y leyes como todo conocimiento, sino que no hay nada tan difícil de rectificar como el gusto.

(*Silencio.*)

Eduardo TORROJA (*Con voz suave.*)

Exagérese o no, hoy se ama la verdad estructural con paroxismo tal que no basta con la simple verdad, sino que se quiere apreciarla en su calidad integral y exclusivista de

verdad desnuda; porque cuando se ama intensamente, todo es superfluo fuera del ser amado. En él sólo, y sólo en él, se encuentra la perfección. Así, se quiere hallar la belleza con el mínimo de elementos, de forma que todos sean esenciales. Su lema es el “nada más” de la inscripción délfica.

Javier MANTEROLA (*Levantándose.*)

Es más de siglo y medio de “omnipotencia” de la técnica, con el triunfo total sobre el resto del universo formal arquitectónico que, agónicamente, intentó, al principio, mantener un clasicismo que no pudo sobrevivir ante la presencia formidable del mundo formal proporcionado por la tecnología. Y es en esta época cuando se acuñan expresiones como la verdad estructural, cuando se enfatiza la clásica frase: “la belleza es el resplandor de la verdad”. El ingeniero no se limita a usar y usar bien la tecnología sino que la sacraliza, poniéndola como norte y fin en sí misma. Pero llevamos cuarenta años repitiendo ese catálogo y a los puentes les empieza a pasar lo que a los edificios, que su diseño se convierte en rutinario, con ausencia completa de la tensión creativa que durante tanto tiempo generó tan bellos resultados. Y entonces lo establecido empieza a cuestionarse y esas preguntas desembocan, casi obligatoriamente, en cambios en la estética de las formas. Lo que hasta ese momento era principalmente, aunque no exclusivamente, el resultado de planteamientos científicos del hecho resistente, ahora deriva en variaciones estéticas, lo cual, por otro lado, es lo que pasa cuando el clasicismo se agota y se pasa al manierismo.

JAF0 (*Con las manos cruzadas sobre la rodilla izquierda.*)

Hay en nuestra profesión una tradición, tan larga y arraigada como su propia historia, de identificar la belleza con la funcionalidad. La dimensión funcional de las obras se ha impuesto a las restantes dimensiones, incluso, a veces, a la económica. Lo funcional ha sido y es todavía lo sagrado, aunque ahogue los restantes aspectos de la obra de ingeniería. Junto a lo funcional, la concepción parte en ocasiones de los constructivo, lo resistente o lo económico, pero raras veces arranca de lo estético.

Javier MANTEROLA (*Enérgico ma non troppo.*)

La verdad estructural es la conceptualización de esa lucha, la necesidad de concretar en nuestros diseños lo más eficaz para poder ir un poco más allá. Y esto, que no está mal, más aún, que está y ha estado muy bien, se ha sacado de quicio objetivándolo, como si pudiese existir una dimensión objetiva y no circunstancial del concepto de verdad y más aún del concepto de verdad estructural. El énfasis en lo seguro, en la verdad estructural, lo mínimo, lo más económico, no es sino nostalgia de tiempos en los cuales las cosas estaban dadas, y las personas protegidas por conceptos a los que agarrarse.

(Silencio. Todos los personajes se sientan.)

JAFO *(Se mira las manos.)*

Los ingenieros, desde finales del siglo XVIII y la Revolución Industrial, pensaron ingenuamente (muchos lo siguen pensando todavía) que podrían prescindir de la estética al proyectar y construir sus puentes. No es un rencor que proviene de la fe (como en otros casos históricos), sino de la razón, siempre puritana e iconoclasta. El camino de la razón, en cuyo dominio trabaja el ingeniero, nunca debería entrar en colisión con el amor a la belleza. Y hoy menos que nunca, cuando los medios técnicos ofrecen posibilidades ilimitadas.

Eduardo TORROJA *(Con una sonrisa.)*

Porque, no hay que olvidar que uno de los encantos de la belleza radica precisamente en no derivar, obligada y deductivamente, de procesos lógicos. Se pueden encontrar leyes generales que todos los artistas llevan en el corazón; pero nunca son suficientes para determinar la producción artística como consecuencia obligada de un sistema de ecuaciones. En este caso, el problema queda indeterminado.

Pablo ALZOLA *(Visiblemente cansado.)*

La redacción de las leyes y otros documentos parlamentarios se someten a una comisión de *corrección de estilo*, reconociendo la ventaja que resulta de su mayor belleza como obra literaria. ¿Por qué no ha de hacerse lo propio con otras producciones? Se deben someter a un riguroso examen de personas de reconocida competencia estética las formas de todos los objetos que están constante o frecuentemente a la vista del público y que el público paga.

Carlos FERNÁNDEZ CASADO *(Con aire machadiano. Hacia el público.)*

Resumiendo lo obtenido hasta ahora en cuanto a la estética de las artes del ingeniero, lo más importante es la derrocaión del axioma de incompatibilidad entre utilidad y belleza, pues, como hemos visto, la obra del ingeniero desemboca necesariamente en el ámbito de lo estético, donde han de incorporarse a las cosas bellas, o a las cosas feas, sin poder quedarse neutra ante el dilema.

(Caen las últimas cortinas. Se hace la luz: toda la luz.)

ACTO TERCERO. ESCENA TERCERA

Del ayer del hoy, del mañana

Javier MANTEROLA (*Con signos de cansancio.*)

Que durante mucho tiempo asociásemos a las formas resistentes la esencia de las formas construidas no era sino una simplificación aceptable en una época en que lo mínimo y lo estricto, cultural y filosóficamente estaba en boga. Cada tiempo impone sus características y hoy en día estamos en lo *light* en ingeniería, y en arquitectura, y en todas las manifestaciones culturales.

Eduardo TORROJA (*Alegre.*)

Quizá ello no sea más que la natural consecuencia de la personalidad de esta técnica, envanecida con la rapidez de sus triunfos. Las generaciones futuras justipreciarán el lastre de la fatuidad que pueden arrastrar las realizaciones de la época actual; pero la hora juvenil es preludio de madurez, y debe siempre pensarse que los frutos superarán las promesas de las flores.

Javier MANTEROLA (*Se sienta.*)

A principios del siglo XX el funcionalismo, el racionalismo, era lo que debía ser. Hoy en día, como dice Adorno: “el funcionalismo es poco más que una categoría estética y una forma estilística”. Y esto es tan verdad, que se observa, incluso en los mayores defensores de lo objetivo en el diseño, la introducción constante de determinadas licencias no objetivas, no racionales, y que con toda la razón tienen derecho a introducir.

Eduardo TORROJA (*Recorre el escenario con la mano derecha en la barbilla.*)

Por lo demás, quizá pueda decirse que el proyectista de hoy niega, a su obra, el valor de lo pintoresco; aunque es dudoso que, en construcción, se haya buscado conscientemente y con éxito. El encanto de lo pintoresco procede de la heterogeneidad desordenada y sin plan previo, al menos aparente, de los prolivos elementos que mezcla; y es, por tanto, incompatible con la elegante sencillez y la razonada justificación funcional que pretende darse hoy a las construcciones y, más especialmente, a las del campo estructural.

JAFO (*Al público.*)

El panorama creativo actual es –desde esta perspectiva– bastante desolador. El retroceso respecto a aquellos años es creciente, salvo singularísimas excepciones. Porque puede haber una poetización de la ingeniería a través de la ilusión de la ligereza, o a través del refinamiento de los cálculos, o de la primacía de tal o cual

material, o del criterio social de máxima utilidad para el ciudadano... lo terrible es cuando la ingeniería cae en el camino sin criterio que es el criterio entrópico que marca el precio y el beneficio como único criterio.

(FIN DE LA OBRA. TELÓN.)

(Ruidosos aplausos. Se alza el telón. Los personajes saludan. Hacia el centro se dirigen César Lanza y Javier Rui-Wamba. En nombre de todos pronuncian humildemente pero con firmeza estas palabras.)

César LANZA

La dificultad de establecer una corriente mediática interesada en la crítica de ingeniería se ha vuelto en los últimos años difícil y oscura. En nuestro mundo más sobrio de la profesión de la ingeniería no está de más recordar que la técnica sólo alcanza el estado de plenitud necesario para inscribirse por derecho propio en el ámbito de la cultura cuando viene acompañada de ideas, si se desprende del fraude de la rutina y huye de ese universo del racionalismo mudo y gris que algunos confunden, torpemente, con la patria de los ingenieros.

Javier RUI-WAMBA

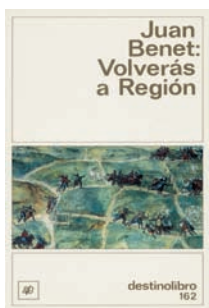
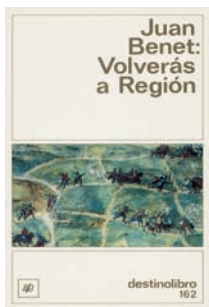
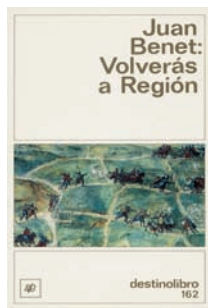
No vamos a renunciar nosotros, los ingenieros de caminos o algunos de nosotros, al legado que nos dejaron nuestros predecesores. Y si el proyecto debe ser el pensamiento y la obra la acción, la solución debe ser intelectual y hay que recuperar el protagonismo del pensamiento. Lo cierto es que la razón y el sentimiento no pueden ser excluyentes y que la vida es aún más sentir que razonar, aunque sea, debería ser, mucho de las dos cosas.

(Aplausos nuevamente. Cae el telón... pero queda la luz.)

VESTIDOS Y LUCES

- JAFO *El pensamiento estético de los ingenieros. Funcionalidad y belleza*
Funcionalidad, estética y coste de los puentes
Puentes en España. Estética, historia y naturaleza
Lo ligero y lo barroco en la ingeniería de los años 30
- César LANZA *Modernidad e ingeniería contemporánea*
- Javier MANTEROLA *Javier Manterola Armisén. Pensamiento y Obra*
Problemas sobre la estética de los puentes
- Javier RUI-WAMBA *Autopías. Ideologías i reflexiones viarias*
Eugène Freyssinet. Un ingeniero revolucionario
Algunos escritos
- Pablo ALZOLA *La Estética en las obras públicas*
- Juan José ARENAS *Caminos en el aire: los puentes*
Las obras públicas, compromiso entre la naturaleza, la utilidad y el arte
- Carlos FERNÁNDEZ CASADO *Estética de las artes del ingeniero*
Noche de Gallo
Expresión geográfica de las obras del ingeniero
Teoría del puente
- Juan BENET *La inspiración y el estilo*
- Eduardo TORROJA *Razón y ser de los tipos estructurales*
- José Eugenio RIBERA *Evolución decorativa de los puentes en el siglo XIX*
- Vicente MACHIMBARRENA *Arquitectura e ingeniería*

Los ingenieros y las letras



“De todas las aguas claras, la poesía es la que menos se demora en los reflejos de los puentes”.

René Char: *Furor y misterio*

Los ingenieros y las letras

Ingenieros de novela

En 1876 Benito Pérez Galdós publica *Doña Perfecta*¹. El protagonista de esta novela, ambientada en Orbajosa, ciudad episcopal, es Pepe Rey: “El muchacho crecía y no cesaba de hacer rayas. Por último, hizo una que se llama ‘De Tarragona a Montblanch’”. Su primer juguete formal fue el puente de 120 metros sobre el río Francolí”. Como corresponde a una novela de tesis, este joven aúna los rasgos supuestos a un ingeniero de caminos... del siglo XIX: “y el lugar que en el alma de otros tiene la vanidad, tenía lo en el suyo la pasión bibliómana, el amor al estudio solitario, sin otra ulterior mira y aliciente que los propios libros y el estudio mismo”, con otras condiciones afortunadas al fin que se persigue: “¡Qué cabeza, señora doña Perfecta, qué cabeza la de este joven sobrino de usted! [...] confieso que me quedé absorto al ver el asombroso ingenio que Dios ha dado a los ateos y protestantes”. Pero más allá de los débitos contraídos por el novelista en beneficio de la veracidad requerida por la propia urdimbre novelesca, el ingeniero de caminos Pepe Rey se postula como encarnación ejemplar del espíritu racional y moderno: “No admitía falsedades y mixtificaciones, ni esos retruécanos del pensamiento con que se divierten algunas inteligencias impregnadas del gongorismo”, y aparece, en fin, como adalid del Progreso frente a la Reacción: “Fuerza es decirlo, aunque su prestigio se amengüe: Rey no conocía la dulce tolerancia del condescendiente siglo que ha inventado singulares velos del lenguaje y de hechos para cubrir lo que a los vulgares ojos pudiera ser desagradable”.

Las referencias a ingenieros de caminos, o a otros ingenieros, abundan en la obra de Pérez Galdós. Así en *Torquemada en la hoguera* (1889): “aun reconociendo que no había carrera a la altura de su milagroso niño, pensaba dedicarlo a ingeniero, porque la abogacía es cosa de charlatanes. Ingeniero; pero ¿de qué? [...]. Pues ingeniero de caminos”; o en *La familia de León Roch* (1878): “Lo que digo es que León es un hombre de mucho, de muchísimo mérito. Es lo mejor que ha salido de la Escuela de Minas desde que existe. Su colosal talento no conoce dificultades

¹ En ese mismo año, 1876, se crea la Institución Libre de Enseñanza. Como socios accionistas hay varios ingenieros de caminos: José Echegaray, Gabriel Rodríguez, Eusebio Page, Luis Rute, Fernando García Carrasco Arenal, Manuel Pastor y Landero, Recaredo de Garay... La denominación “realista” dada a las novelas de la época no parece desacertada.

en ningún estudio". Sin duda, los ingenieros eran caros al escritor canario, como lo certifica, en un sentido muy esclarecedor, el erudito y ultramontano montañés (*Historia de los heterodoxos españoles*, 1880-1882): "Los católicos vienen a representar en esta obra y en *León Roch*, y sobre todo en *Doña Perfecta*, el papel de los traidores de melodrama, persiguiendo y atribulando siempre a esos ingenieros sabios, héroes predilectos del autor".

Pero no sólo Pérez Galdós hace del ingeniero decimonónico un personaje de novela. Un escritor costumbrista como Pedro Antonio de Alarcón (*La pródiga*, 1882) coincide en atribuir al ingeniero de caminos un pensamiento claramente progresista, como delata su afición a frecuentar el Ateneo en lugar del casino: "el más joven de los tres [...], famoso ingeniero de Caminos [...], de quien tantos prodigios parlamentarios esperaban cuantos le habían oído hablar en el Ateneo". Otra mención, acaso elogiosa en exceso, la encontramos en Ortega Munilla (*El tren directo*, 1883), padre del filósofo: "Este muchacho acababa de cumplir veinte años, estudiaba matemáticas, preparábase para entrar en la Escuela de Ingenieros de Caminos; pero aun cuando jamás leía libros de poesía, sino Geometría y Cálculo diferencial y logaritmos, iera tan poeta!".

Por otra parte, si convenimos *lato sensu* en que determinado periodismo es literatura, las alusiones resultan innumerables. Con motivo de la inauguración en 1894 del ferrocarril directo entre Zaragoza y Barcelona, leemos en *La Ilustración Española y Americana*: "Un ingeniero español, D. Eduardo Maristany, ha puesto de manifiesto sus profundos conocimientos, el sentido práctico y una perseverancia y laboriosidad digna del mayor encomio, venciendo en todas partes los obstáculos que presentaba la naturaleza y los intereses privados, acaso más rebeldes que aquella"².

Este destacado protagonismo literario de los ingenieros no se limita a nuestras letras. En consonancia con unos tiempos en que priman como corrientes filosóficas el racionalismo y el positivismo, toda la novela –realista o naturalista–, presta especial atención al metódico y racional ingeniero. Desde Balzac (*El cura de aldea*, 1841), que dibuja a su personaje Grégoire de Gerard como "brillant polytechnicien qui, dégoûté de la carrière terne que lui offre l'administration des travaux publics, est invité par son parrain Grossetête à mettre en oeuvre les projets d'aménagement conçus par l'abbé

² De esos "intereses privados y rebeldes" algo supo, unos años antes, el ingeniero de caminos Ildefonso Cerdá. Pese a ello, aquellos ingenieros estaban absolutamente convencidos de que el bien de todos, el interés público, era la razón principal, y muy por encima de cualquier otra, de la obra pública.

Bonnet et Véronique Graslin”, hasta Zola (*Trabajo*, 1901), y pasando por Julio Verne, hábil propagador de los logros científicos y técnicos de su época, la relación de autores que se “acuerdan” de los ingenieros es reveladora.

Al otro lado del Atlántico, el poeta norteamericano Walt Whitman (*Hojas de Hierba*, 1855-1892) se admira de la “gran” democracia americana y de otros “grandes hechos”:

“Yo canto mis días,
Canto los grandes hechos del presente,
Canto las obras fuertes y ligeras de los ingenieros”.

Todavía unos años después, coincidiendo con la construcción del Canal de Panamá (1903-1914) o del ferrocarril en Alaska (1914-1923), algunos libros, siempre protagonizados por ingenieros jóvenes, verdaderos héroes nacionales, alcanzarían la condición de *best sellers* en los Estados Unidos de América: *The iron trail* (1913), de Rex Beach, o *Fighting engineers* (1918), de Francis A. Collins.

También en lengua inglesa escribe Rudyard Kipling *Los constructores del puente* (1898). En esta novela la construcción de un puente sobre el Ganges –empeño abnegado de británicos y nativos– depende en última instancia del capricho de los dioses: la literatura expulsaba de su Olimpo por vez primera a los ingenieros.

En nuestro país, al acabar el siglo se da a conocer la “generación del 98”. Si el poeta Antonio Machado (“La caricatura”, 1893) reconoce, sin mayor entusiasmo, la relevante presencia de la técnica en el *fin de siècle*:

–¡Oh, la literatura épica es hermosa, amigo mío! Nada hay comparable a la literatura épica. (Y usted la domina). ¡Qué majestad! ¡Qué grandilocuencia! Pero... pero... hoy no da juego. Créame usted, hoy no da juego. ¿Por qué no nos trae usted mañana la oda que me leyó el otro día?
–¿Cuál?
–Aquélla que escribió usted al alumbrado eléctrico”,

otros como Miguel de Unamuno (*Paz en la guerra*, 1897) denuncian sin remilgos las formas modernas de vida: “¡Siglo de las luces! ¡Mucho vapor, mucha electricidad! [...] El ferrocarril lleva la corrupción a los más escondidos valles”. Los noventayochistas, como norma, prefieren el paisaje a la máquina.

³ El padre de Émile Zola, curiosamente, era ingeniero civil, y se encargó, entre otros, del proyecto de abastecimiento de agua a Aix en Provence.

Los caminos de hierro

Mención aparte merece, por ser objeto sobresaliente de tratamiento literario, el ferrocarril, obra emblemática de la ingeniería.

En uno de sus "Episodios Nacionales" (*La de los tristes destinos*, 1907), Galdós se declara entusiasta valedor del nuevo modo de transporte: "¡Oh, Ferrocarril del Norte, venturoso escape hacia el mundo europeo, divina brecha para la civilización! [...] ¡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!".

En efecto, los caminos de hierro constituyen una auténtica y revolucionaria novedad; incluso José María de Pereda (*Sotileza*, 1885), tan amante de la patria chica, distingue al ferrocarril, muy a su pesar, como "emblema del espíritu revolucionario y transformador de las modernas sociedades". Ya no quedan excusas: "il faut être absolument moderne".

Otro escritor norteño pero universal, Leopoldo Alas, no oculta las contrapartidas *revolucionarias* (*¡Adiós, Cordera!*, 1892): "Aquella paz sólo se había turbado en los días de prueba de la inauguración del ferrocarril. La primera vez que la *Cordera* vio pasar el tren, se volvió loca [...] y el terror duró muchos días, más o menos violento, cada vez que la máquina asomaba por la trinchera vecina". Algo parecido les ocurre a Calderón de la Barca y demás compañía rediviva en el "fantástico" cuento *Tirso de Molina* (1901).

Igualmente fuera de nuestras fronteras algunos novelistas como Dickens (*Dombey e hijo*, 1846-1848), convierten al ferrocarril en símbolo central de ese nuevo mundo en marcha.

Ramón de Campoamor incluye en una de las ediciones de *El tren expreso* (1871) esta significativa dedicatoria: "al ingeniero de caminos, el célebre escritor don José de Echegaray". Además, en algunos versos de tan extenso poema loa el trabajo de los ingenieros:

¡Oh, mil veces bendita
la inmensa fuerza de la mente humana,
que así el ramblizo como el monte allana,
y al mundo echando su nivel, lo mismo
los picos de las rocas decapita,
que levanta la tierra,
formando un terraplén sobre un abismo
que llena con pedazos de una sierra!".

En otros poetas como Verlaine y Apollinaire aún encontramos la huella del tren, pero el ferrocarril, poco a poco, deja de interesar como obra de ingeniería e incluso como símbolo de la Modernidad. Ahora importa como metáfora del viaje, como barca homérica de los nuevos tiempos. Es el caso de Antonio Machado, poeta del tren. Subido en él descubre el paisaje⁴, y su melancolía encuentra suave y habitual acomodo entre los raíles (*Nuevas canciones*, 1917-1930):

“El tren, ligero,
rodea el monte y el pinar; emboca
por un desfiladero,
ya pasa al borde de tajada roca,
ya encarna, enhila o su convoy ajusta
al serpear de su carril de acero”.

El primer Juan Ramón Jiménez titula de esta manera: “En tren”, una de las seis partes de *Melancolía* (1910-1911); y en *Historias* (1909-1912), el último de los cuatro poemarios de que consta el libro lleva por título “El tren lejano”. Pero ya, definitivamente, se trata de unos versos en absoluto comprometidos con la civilización técnica. Aunque en 1926, de modo aislado y excepcional, Pérez de Ayala (*El curandero de su honra*) todavía reza por los ídolos caídos:

“Va el tren, perdido
en la tiniebla, corriendo.
¡Oh, vida! ¡Oh, vida! ¡Cuál corres,
sin saber qué derrotero
llevas! Ciega te apresuras,
lejos, cada vez más lejos.
No sospechas que tienes la ruta trazada.
Y Dios ha sido el ingeniero.
¡Padre nuestro, que estás en los cielos!”.

Como epígono, con unos años de retraso, Pablo Neruda cantará al ferrocarril en numerosos poemas, especialmente en *Navegaciones y regresos* (1957-1959): “Oda a los trenes del Sur”, “Oda a un tren en China”... Y, al fin, Agatha Christie envolverá al tren en un halo de misterio, como un recuerdo entre las nieblas.

⁴ El paisaje que retrata, que “siente” Antonio Machado se parece muy poco al paisaje que describen sus antecesores románticos, según ha señalado con acierto Claudio Guillén en *Múltiples moradas* (1998).

La ingeniería en época de vanguardias

Si años atrás el culto al Progreso encontró en la Técnica el instrumento legitimador adecuado, con el nacimiento del siglo “problemático y febril” las cosas cambian.

En el *Primer manifiesto futurista* (1909), de Marinetti, leemos: “Nosotros cantaremos [...] a los puentes semejantes a gimnastas gigantes que husmean el horizonte, y a las locomotoras de pecho amplio, que patalean sobre los rieles, como enormes caballos de acero embridados con tubos”. Los nuevos hitos de la técnica: el automóvil, el avión, la velocidad... fascinan a los futuristas, pero sólo por la sustantividad de su belleza, por su dinamismo veloz.

Después de la Gran Guerra, el dadaísmo surge como una violenta negación de la razón, como un nihilismo virulento que rechaza los presupuestos artísticos previos: realismo, expresionismo, etc. Tristan Tzara (*Manifiesto dadaísta*, 1918) declara solemnemente la inutilidad de una ciencia... determinada: “La ciencia me repugna desde el momento en que se transforma en sistema especulativo y pierde su carácter de utilidad, que, aun siendo inútil, es, sin embargo, individual”.

Por su parte, André Breton (*Primer manifiesto surrealista*, 1924) defiende una revolución estética absolutamente libre, al margen de toda valoración moral: “Todavía vivimos bajo el imperio de la lógica, y precisamente a eso quería llegar. Sin embargo, en nuestros días, los procedimientos lógicos tan sólo se aplican a la resolución de problemas de interés secundario”. Malos tiempos, pues, para la ingeniería.

El mismo año en que se publica el *Manifiesto surrealista*, Thomas Mann escribe *La montaña mágica*, novela protagonizada por un ingeniero naval, Hans Castorp. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurría en el XIX, ese “ser ingeniero” apenas añade ningún rasgo distintivo al personaje, lo que no evita reconocer que la palabra “ingeniero” aún provoca admiración:

“¿Me permite que le pregunte a qué exámenes se ha presentado?
–Soy ingeniero, señor doctor –contestó Hans Castorp con modesta dignidad.
–¡Ah, ingeniero! –Y la sonrisa del doctor Krokovski se relajó, perdiendo por un instante algo de su fuerza y cordialidad–. Admirable. ¿Y dice, pues, que no va a necesitar ningún tipo de tratamiento médico, ni físico ni psíquico?”.

Sin embargo, no todo eran malas noticias. Un convencido Spengler (*Decadencia de Occidente*, 1918-1922) salva de la *decadencia* precisamente a los ingenieros: “el pensamiento del ingeniero es, como posibilidad, lo que la máquina como realidad. Se ha temido, con sentido hartado materialista, el agotamiento de las minas de carbón. Pero mientras existan descubridores técnicos de alto vuelo, no hay que temer peligros de esa clase”.

Otro tanto ocurre con Fernando Pessoa. A tal punto llega el deslumbramiento del poeta portugués por la técnica, que uno de sus heterónimos, Álvaro de Campos, es ingeniero naval, y en largos poemas canta el vértigo estruendoso de la técnica y la nueva estética surgida de ella (“Oda triunfal”, en *Poesías*, 1914-1935):

“¡Hola, todo aquello con lo que hoy se construye, con lo que hoy es diferente
[de ayer!
¡Eh, hormigón armado, mortero de cemento, técnicas nuevas!”.

Por aquellas fechas el poeta y crítico Paul Valéry publica *Eupalinos o el arquitecto* (1923). A pesar del título⁵, y de ser por encima de todo un tratado estético de las “cosas de la vida”, se preocupa también en él del arte de la construcción: naturaleza y creación, utilidad y belleza, un debate en absoluto ajeno a los ingenieros de caminos: “De modo que es razonable pensar que las creaciones del hombre se hacen o bien mirando por su cuerpo, y ahí radica ese principio que se llama *utilidad*, o bien mirando por su alma, y ahí radica eso que busca bajo el nombre de *belleza*. Pero como aquél que construye o crea, por otra parte, se las ha de haber con el resto del mundo y el movimiento de la naturaleza, que perpetuamente tienden a disolver, corromper o echar por tierra lo que hace, debe admitir un tercer principio que trata de comunicar a sus obras [...]. Y así, busca *solidez o duración*”.

Entre tanto, en España se escuchan las primeras voces críticas. Gregorio Marañón (*Juventud, modernidad, eternidad*, 1929) sugiere que la ingeniería ha perdido la batalla de la Modernidad: “Mas aquí nos sale –otra vez– al paso la posible confusión que ya hemos comentado antes y que debemos apresurarnos a prevenir: la de equiparar la modernidad con el progreso científico y, en general, con la civilización, tal como se entiende por muchos, *de nuestros tiempos ingenieriles*; esto es, una civilización basada principalmente en progresos técnicos, hijos directos de la ciencia”.

Una derrota que confirma García Lorca (*Poeta en Nueva York*, 1929-1930) cuando denuncia el poder destructor de la técnica, que contamina, que destruye la naturaleza, que amenaza a los “animalitos”:

“la mitad irredimible
que levanta sus montes de cemento
donde laten los corazones
de los animalitos que se olvidan”.

⁵ El propio Paul Valéry reconocía en una carta fechada en 1934: “El nombre de Eupalinos lo cogí del artículo ‘Arquitectura’ de la Encyclopédie Berthelot, buscando un nombre de arquitecto. Luego me enteré por el trabajo de un sabio helenista, el Sr. Bidez de Gante, que Eupalinos, ingeniero antes que arquitecto, abría canales y no construía templos en absoluto”. Una confusión muy común... y habitualmente asimétrica.

Prosas hidráulicas

Si el puente, como obra simbólica de los ingenieros, obtiene atención y reflejo principal en la poesía⁶ (Joseph Brodsky: *Melodía en la habitación*, 1978):

“El puente sobre el río helado, en la mente,
con el acero de sus tendones
engendraba ideas sobre un invierno diferente”,

la ingeniería hidráulica halla su gloria literaria en la prosa. Aunque no sólo:

“Yo pensé una florida
pradera en el remate de un camino,
y me encontré un pantano”.

En estos versos de Juan Ramón Jiménez (*La frente pensativa*, 1911-1912) observamos ya esa percepción generalizada, e invariable hasta nuestros días, de que cualquier obra hidráulica –y muy especialmente las presas y embalses– ocasiona daños formidables a la naturaleza, sin reparar en mayores matices.

Un caso paradigmático de *prosas hidráulicas* lo encontramos en la antigua Unión Soviética. Allí Stalin ordena y exige a los *ingenieros del alma* que canten los “grandes” logros del régimen⁷: “La vida transforma al ser humano y vosotros tenéis que colaborar en la transformación de su alma. La producción de almas humanas es de suma importancia. ¡Y por eso alzo mi copa y brindo por vosotros, escritores, ingenieros del alma!”. Los libros nacidos al cobijo –obligado– de ese brindis componen una singular “biblioteca hidráulica”: *Las esclusas de Epifanio* (1927), de Platonov; *El Volga desemboca en el mar Caspio* (1931), de Pilniak; *La bahía de Kara Bogaz* (1932), de Paustovski; *Energía* (1932-1938), de Gladkov.

⁶ Una excepción gozosa es Ivo Andrić, premio Nobel en 1961. Más allá de su novela *Un puente sobre el Drina*, los puentes son una constante en toda su obra, como apunta Claudio Magris en *El Danubio*: “El mayor escritor occidental que ha narrado el encuentro entre esos dos mundos, Ivo Andrić, se siente fascinado, y no es casualidad, por la imagen del puente, que reaparece con insistencia en sus novelas y relatos y que simboliza una ardua y áspera vía de comunicación tendida por encima de las barreras de los ríos salvajes y de los precipicios profundos, de religiones y estirpes”.

⁷ Karl Marx, discípulo dilecto de Casandra, sostenía que cuanto más colosales fueran las obras hidráulicas que un poder estatal emprendiera, más despóticos serían sus gobernantes.

Más cerca, y bajo dos regímenes distintos, dos o tres novelas destacan sobre las demás. Una es *Central eléctrica* (1958), de Jesús López Pacheco⁸. La construcción de un embalse, que permitirá superar el atraso rural de una extensa comarca, muestra no obstante al progreso basado en la todopoderosa técnica como posible fuente de conflicto social. Con claros aires de vanguardia, César M. Arconada (*La turbina*, 1930) se había adelantado en denunciar esas consecuencias a veces indeseables del triunfo de la máquina, de la técnica. *El río que nos lleva* (1961), de José Luis Sampedro, es otro ejemplo del fin de un tiempo edénico de armonía entre el hombre y la naturaleza.

La otra obra es *El testimonio de Yarfoz* (1986), que algunos osados emparentan con *El castillo* (1922), de Kafka, donde el individuo K., perdido en un laberinto de seguridades legales y administrativas, mide la superficie de los territorios que rodean el castillo. En la novela de Sánchez Ferlosio⁹, el personaje principal, Yarfoz, además de tener encomendada la agrimensura de “los almarjales del Dul”, también se hace cargo de la desecación de “una lengua pantanosa” próxima al “camino de Escescésina a Ordimbrod” y de la canalización del propio río Dul. En verdad, se trata de un ingeniero *avant la lettre*, que obra al margen del rigor y método científicos: “tampoco tiene la hidráulica grandes secretos en que nadie tenga que iniciarse lentamente, sino técnicas y expedientes elaborados sobre la experiencia y no muy lejanos a ella”. Sí podríamos destacar la modernidad “ética” de Arriasco, cuando aconseja a Nébride “que acomode siempre los deseos no al puro ingenio que demandan los proyectos, sino al sentido y provecho que pudiesen tener las cosas una vez concluidas”.

⁸ En un manifiesto de título elocuente, *Arte como construcción* (1958), Alfonso Sastre calificaba el realismo social como “arte de urgencia”. Juan Benet, injusta y despectivamente, se refería a sus más significados militantes (el propio López Pacheco, Armando Salinas, Antonio Ferres...) como “la generación de la berza”.

⁹ Desconocemos si Sánchez Ferlosio se inspiró para escribir esta novela en las industrias y andanzas de José Torán y Juan Benet, ambos hidráulicos ingenieros y amigos del autor de *El Jarama*.

¿El largo adiós de los ingenieros?

Durante la segunda mitad del siglo XX, aunque menos, los ingenieros no dejan de aparecer como personajes de obras literarias. En *Historia de una escalera* (1949), de Buero Vallejo, una pareja de enamorados sueña con un futuro de vino y rosas:

“Sí, Carmina. Aquí sólo hay brutalidad e incompreensión para nosotros. Escúchame. Si tu cariño no me falta, emprenderé muchas cosas. [...] me haré ingeniero. Seré el mejor ingeniero del país y tú serás mi adorada mujercita...

–¡Fernando! ¡Qué felicidad!... ¡Qué felicidad!...”.

Arturo Barea (*La forja de un rebelde*, 1941-1946), desde el exilio relata la aspiración –material– de todo joven: “¡El porvenir! Seré ingeniero, para que todos estén contentos, pero sobre todo para que mi madre no lave y no sea más la criada de nadie”.

Otras veces, no es el sustento asegurado, sino un envidiado estatus social lo que “distingue” al ingeniero. Menchu, la protagonista de *Cinco horas con Mario* (1966), de Miguel Delibes, abronca a su marido: “La categoría obliga, tonto de capirote, y un catedrático, no te digo que sea un ingeniero, pero es alguien, creo yo”.

Como ejemplo extremo de desprestigio para quienes ejercemos la ingeniería, y creemos en ella, está la figura del “ingeniero-buen-partido”, de que se hace eco Francisco Umbral (*Trilogía de Madrid*, 1984): “sólo buscaban un guardiamarina o un ingeniero de caminos, canales y puertos para casarse en seguida, porque soñaban un porvenir en cinerama, lleno de caminos, canales y puertos exóticos”.

Para concluir este recorrido cronológico, recordaremos esta apreciación póstuma del Andaluz Universal (*La corriente infinita*, 1961): “En cuanto a la construcción, la estructuración (¡qué palabreja de la jeneración injeniera!), yo no hago el frasco, ni la esencia del frasco; yo hago la esencia”. Si a nuestra profesión se le reconocía durante el siglo XIX ser la esencia del Progreso, de un tiempo largo a esta parte la Literatura, esa *verdad de las mentiras*, sólo nos concede la gracia de construir el frasco. Acaso llevara razón Pedro Salinas:

“¿Serás, amor,
un largo adiós que no se acaba?”.

Echegaray y Benet

No podemos dejar de referirnos, siquiera brevemente, a los dos ingenieros de caminos que más alto lugar ocupan en la República de las Letras.

Cuando José Echegaray, Premio Nobel en 1904¹⁰, escribía sus obras de teatro, también lo hacían Henrik Ibsen y Antón Chéjov: poco más habría que añadir. Sin embargo, el crítico Clarín proclamaba en un artículo de 1881 lo siguiente: “he sostenido muchas veces lo que hoy el público dice a una voz: que Echegaray es nuestro primer poeta dramático, que en sus dramas hay una grandeza que no hay en la de ningún otro autor contemporáneo, que a pesar de los defectos de composición en que abundan sus obras, son éstas, en definitiva, las que más valen en el teatro español contemporáneo”. Conviene precisar que los dramaturgos contemporáneos de Echegaray se llamaban Tamayo y Baus, López de Ayala..., y que aún Valle-Inclán no había contemplado el absurdo que componen las imágenes más bellas en un espejo cóncavo. A Clarín, por tanto, se le ha de apuntar un nuevo acierto... *contemporáneo*.

El propio Echegaray declara sin ninguna reserva su *ars poetica* en un soneto:

“Escojo una pasión, cojo una idea,
 un problema, un carácter... y lo infundo,
 cual densa dinamita, en lo profundo
 de un personaje que mi mente crea.
 La trama al personaje le rodea
 de unos cuantos muñecos, que en el mundo
 o se revuelcan por el cieno inmundado,
 o se calientan a la luz febea.
 La mecha enciendo. El fuego se propaga,
 el cartucho revienta sin remedio,
 y el astro principal es quien lo paga.
 Aunque a veces también en este asedio
 que al Arte pongo y que al instinto halaga,
 ime coge la expresión de medio a medio!”.

¹⁰ A propósito de la concesión del Nobel a Echegaray, primera vez que recaía en un escritor español, varios literatos jóvenes, con Azorín a la cabeza, organizaron una célebre protesta. En el conocido como *Manifiesto de los rebeldes* hacían constar que sus ideas estéticas y admiraciones eran muy distintas a las del premiado. El mismo Azorín, sin embargo, unos años después reconocía que “Echegaray, violento, impetuoso, pasional, representaba [...] un paso hacia delante; el avance era formidable”. En fin, nada nuevo en este “trozo de planeta por donde cruza errante la sombra de Caín”.

De la lectura de estos versos cabría advertir los defectos de composición que tanto se le han reprochado al ilustre ingeniero, pero también sus indudables aciertos dramáticos, tan del gusto del público de su época... y de cualquier otra (el mismo Lope de Vega escribía no pocas comedias vulgares “porque, como las paga el vulgo, es justo / hablarle en necio para darle gusto”). Tal vez, el juicio más ecuánime y acertado se lo debemos al profesor Gonzalo Sobejano (*Echegaray, Galdós y el melodrama*, 1976): “Este primer Echegaray [el “de los dramas románticos, poéticos, legendarios, casi siempre en verso, llenos de visiones y de *escalofríos* o temblores”] es el que permanece en la memoria de la mayoría como autor de engendros melodramáticos constelados de ripios. Pero aunque es cierto que Echegaray nunca abandonó del todo los efectismos de su primer teatro [...], bajo las incorregibles contrahechuras, se encuentra algo [...]: referencia a un mundo social vivido por los espectadores, ambientación contemporánea, problemática moral actual o actualizable, tentativas de crítica de algunos prejuicios, y ensayos de adopción de nuevas técnicas”. Pero la verdad definitiva y actual no es otra que el escaso favor del público: ningún melodrama de Echegaray Eizaguirre está en cartel.

Para Juan Benet, ingeniero nacido en *Región* y polémico de suyo, no caben medias tintas. O bien se le odia con desdén: “Ingeniero y escritor. [...] Moriría tempranamente, más celebrado que leído”. (Francisco Umbral: *Diccionario de literatura*, 1995); “ese ingeniero engreído a quien han comparado con Faulkner”. (Andrés Trapiello: *Salón de Pasos Perdidos*, 1990–); o bien se le ama ciegamente: “En mi opinión, Benet, con Valle-Inclán y Rafael Sánchez Ferlosio, son, hasta hoy, los únicos casos sólidos de invención literaria propiamente moderna que ofrece la narrativa castellana del siglo. [...] Algunos amigos tenemos un respeto tan incondicional por la literatura de Benet que solemos parodiar su estilo en nuestra correspondencia”. (Félix de Azúa: *Lecturas compulsivas*, 1998).

El propio Juan Benet expone tempranamente su poética (*La inspiración y el estilo*, 1966), pero casi al final de su vida, en 1989, reconoce en una entrevista que “el escritor no sabe dónde quiere llegar [...]; él mismo tiene que crear su montaña y luego escalarla [...]. Para el objeto final, me ha enseñado más que leer a Conrad, Proust o Kafka mi trabajo de ingeniero... Si no hubiera ido a cierto rincón de la Cordillera Cantábrica, ¿qué demonios iba a hacer yo?”¹¹.

¹¹ Juan Benet alude a su estancia, desde 1956 hasta 1965, en El Bierzo (canal de Cornatel y Que-reño), Asturias (ferrocarril de Lugo de Llanera a Villabona) y León (presa del Porma).

Once años después de la muerte del ingeniero, un crítico de nuestra especial predilección, Ignacio Echevarría, resumía en un artículo (“Benet y la *novelística* española”, 2004) su legado literario: “hay que admitir que la obra de Benet se resiste a ser asimilada por la tradición a la que él mismo se enfrentó. Quizá la mejor forma de explicar su situación consista en decir que la obra de Benet permanece pendiente todavía sobre la narrativa española. Pendiente porque gravita sobre ella a una altura intimidante para muchos, para otros directamente amenazadora. Pero pendiente también en el sentido de *incumplida*, de ‘pendiente todavía’ de ser cabalmente asumida, de ser leída y comprendida en todo su alcance”.

Región: una geografía inabarcable, una cartografía personal, una Verdad única y humana, demasiado humana.

Otros ingenieros letrados

Además de Echegaray y Benet, algún otro ingeniero de caminos ha merecido reconocimiento por su labor escritora. Así, por ejemplo, Leopoldo Calvo Sotelo como memorialista (*Pláticas de familia*, 2003); Manuel Fernando García Calderón como novelista (*El hombre más perseguido*, 1999, Premio de Novela “Ateneo–Ciudad de Valladolid”); y, sobre todo, Melchor de Palau como poeta. Nuestro querido Clarín no dudaba en reconocer que “Melchor de Palau ha escrito en español preciosos cantares, que se han confundido con los del pueblo, cantares que yo de niño aprendí de memoria:

En las rosas de tu cara
un beso acaban de dar;
hojas que picó un gusano
presto se deshojarán”,

pero le recriminaba, a propósito de su obra mayor, *Verdades poéticas* (1879), que no viera “más en el asunto científico que lo que ve cualquier espíritu cultivado, amante de la verdad y del progreso científico, pero perfectamente prosaico; trata estos asuntos con lenguaje noble, elevado, con imágenes bellas a veces, como podría un orador florido que popularizase en sus discursos las teorías de la física moderna; ipero de esto a la poesía hay tanta distancia!”. Si atendemos al título de algunos poemas del ingeniero catalán: “A la geología”, “Al faro eléctrico de New York”... se entienden, y casi comparten, las reticencias del asturiano.

Tampoco debemos olvidar a los compañeros que han cuidado de nuestra lengua (o por ser más exactos, y por si acaso, de una de nuestras lenguas). Desde 1950 ningún ingeniero de caminos se ha sentado en los cómodos sillones de la *docta casa* –ni se le espera¹²–, pero no siempre ha sido así a lo largo de la historia de la Real Academia Española. Han ocupado plaza como académicos de número:

D. Jerónimo del Campo, 1839-1861	(sillón I)
D. Eduardo Saavedra, 1878-1912	(sillón B)
D. José Echegaray, 1894-1916	(sillón e)
D. Melchor de Palau, 1908-1910	(sillón O)
D. Leonardo Torres Quevedo, 1920-1936	(sillón N)
D. Esteban Terradas Illa, 1946-1950	(sillón g)

Por último, sólo nos queda mencionar algunos ingenieros de otras especialidades que también han destacado en el campo de las letras. Novelistas como Fiodor Dostoievski, Robert Musil, Andrei Platonov o Alain Robbe-Grillet; filósofos como Ludwig Wittgenstein; ensayistas como Salvador de Madariaga o Salvador Pániker; y poetas como Gabriel Celaya, autor del célebre poema: “La poesía es un arma cargada de futuro”. ¿Como la ingeniería? Como la *buena* ingeniería.

¹² No corresponde a los ingenieros, desde luego, *limpiar, fijar y dar esplendor a la lengua*, pero en esta “sociedad del espectáculo” (Guy Debord, 1967), uno “es” si “está”. Y si los médicos o los arquitectos, por citar dos profesiones igualmente liberales, ocupan sillón en la Real Academia Española.... En fin.

La realidad de las cosas



“Por cosas así no sorprenderá la frecuente incorporación de noticias de la prensa, leídas a medida que el libro se iba haciendo: coincidencias y analogías estimulantes me llevaron desde el principio a aceptar una regla del juego hartamente simple, la de hacer participar a los personajes en esa lectura cotidiana de diarios”.

Julio Cortázar: *Libro de Manuel*

La realidad de las cosas

Agua bendita

- “Murcia es la comunidad que más ha incrementado el consumo de agua, según el INE”. (*EL PAÍS*, 4 de agosto de 2005).
- “El Constitucional admite tres recursos a la ley que da a Cataluña la potestad para fijar el régimen del Ebro”. (*LA VERDAD DE MURCIA*, 3 de noviembre de 2005).
- “Editorial: «Ródano, ¿por qué no?»”. (*LA VANGUARDIA*, 24 de noviembre de 2005).
- “Opinión: «Con las desaladoras se podría pensar incluso en hacer un trasvase en sentido contrario», por Alberto Vázquez-Figueroa”. (*EL HERALDO DE ARAGÓN*, 27 de marzo de 2006).
- “Barreda envía a Zapatero otro informe-espía contra el uso del agua en Murcia”. (*LA VERDAD*, 27 de abril de 2006).
- “Valcárcel advierte a Zapatero de que el nuevo ‘trasvase cero’ pone en peligro 35 millones de árboles frutales”. (*LA VERDAD*, 8 de mayo de 2006).
- “El ‘Comando’ de técnicos de Barreda espía 500 kilómetros del Segura con fotos y satélite.” (*LA VERDAD*, 9 de mayo de 2006).
- “El PP andaluz se une a Murcia contra el traspaso del Guadalquivir”. (*EL PAÍS*, 16 de mayo de 2006).
- “Barreda recuerda a Jordi Sevilla que «el Tajo desemboca en el Atlántico»”. (*LA TRIBUNA DE CIUDAD REAL*, 18 de mayo de 2006).
- “El PSOE andaluz arremete contra Ibarra por recurrir el blindaje del Guadalquivir. El Gobierno autoriza un trasvase ‘pequeñito’ que sabe a poco en Murcia y rechaza Castilla-La Mancha”. (*ABC*, 20 de mayo de 2006).
- “Editorial: «El río es mío»”. (*EL PAÍS*, 22 de mayo de 2006).

* * *

- “La Confederación Hidrográfica detecta 18.600 pozos ilegales en la Comunidad de Madrid”. (*EL PAÍS*, 20 de septiembre de 2005).

- “La Confederación Hidrográfica cerrará los pozos ilegales de tres campos de golf en Madrid”. (*EL PAÍS*, 3 de octubre de 2005).
- “El Gobierno sólo cerró dos de los 2.000 pozos de agua declarados ilegales en La Mancha”. (*ABC*, 30 de enero de 2006).
- “Medio Ambiente planea una ‘amnistía’ para los 500.000 pozos ilegales que hay en España”. (*ABC*, 3 de febrero de 2006).
- “Detenidos por robar agua”. (*EL MUNDO*, 4 de abril de 2006).

* * *

- “La sequía pone de manifiesto que el precio del agua está fuera de mercado”. (*EXPANSIÓN*, 31 de octubre de 2005).
- “El Gobierno pide a los ayuntamientos que graven el despilfarro del agua”. (*EL NORTE DE CASTILLA*, 18 de noviembre de 2005).
- “Los costes del agua se repercutirán al usuario en 2010”. (*EXPANSIÓN*, 8 de febrero de 2006).
- “Encuesta: «¿Cree que la Administración hace lo suficiente para controlar el gasto de agua?»”. (*EL CORREO*, 17 de abril de 2006).
- “Los regantes piden una política del precio del agua adaptada a la realidad de nuestro país”. (*ABC*, 19 de mayo de 2006).

* * *

- “Narbona bendice los campos de golf del Segura”. (*ABC*, 3 de noviembre de 2005).
- “Medio Ambiente no garantiza el agua a nueve grandes urbanizaciones de Madrid”. (*EL PAÍS*, 30 de enero de 2006).
- “La CHS advierte que no hay agua para más proyectos urbanísticos”. (*LEVANTE EL MERCANTIL VALENCIANO*, 13 de marzo de 2006).
- “Editorial: «Agua y suelo, churras con merinas»”. (*EXPANSIÓN*, 10 de mayo de 2006).
- “Las nuevas urbanizaciones requerirán un informe para evaluar el agua disponible”. (*LA VANGUARDIA*, 16 de mayo de 2006).

Los máximos en máximos¹

- “La Bolsa en máximos. El beneficio de OHL se multiplica por cuatro”. (*EXPANSIÓN*, 4 de agosto de 2005).
- “La construcción acapara casi una tercera parte de la subida de la Bolsa en el año”. (*EL MUNDO*, 8 de agosto de 2005).
- “Fomento proyecta elevar un 6,8% la inversión en infraestructuras”. (*EXPANSIÓN*, 22 de septiembre de 2005).
- “ACS compra al Santander su 22% en Unión Fenosa, a 33 euros por título”. (*EL PAÍS* viernes, 23 de septiembre de 2005).
- “Constructoras en busca de ‘holdings’. El control de las grandes del sector por financieros ha cambiado su estrategia industrial y las está transformando en grupos con participaciones en actividades ajenas y más rentables”. (*EL PAÍS*, 9 de octubre de 2005).
- “ACS logra una licencia para transporte de mercancías”. (*CINCO DÍAS*, 18 de octubre de 2005).
- “ACS se convierte en el cuarto mayor contratista del mundo”. (*EXPANSIÓN*, 31 de octubre de 2005).
- “Ferrovial recupera el pulso bursátil y avanza un 3,82% en dos sesiones”. (*EXPANSIÓN*, 4 de noviembre de 2005).
- “El beneficio de Sacyr Vallehermoso se dispara”. (*EL MUNDO*, 11 de noviembre de 2005).
- “Fomento desvela a los constructores su plan multimillonario”. (*EXPANSIÓN*, 13 de enero de 2006).
- “La licitación de obra pública creció casi el 25% en 2005”. (*EL PAÍS*, 30 de enero de 2006).
- “Fomento acusa a las constructoras de incumplir las condiciones de los contratos de obra pública”. (*EXPANSIÓN*, 28 de febrero de 2006).

¹ Unos meses después de la redacción de este capítulo, los titulares de los periódicos nos informaban de que las grandes “constructoras” ahora se denominan “construeléctricas”, “construenergéticas”, o así.

- “La ralentización de la construcción recortará un 1,3% el PIB español”. (*DIARIO DE NAVARRA*, 17 de abril de 2006).
- “ACS prevé crecer hasta un 12% y facturar más de trece mil millones”. (*EXPANSIÓN*, 18 de abril de 2006).
- “La inversión en infraestructuras crecerá el 6,5% en 2007”. (*EL CORREO*, 19 de abril de 2006).
- “Sacyr pierde el primer asalto en Eiffage”. (*EXPANSIÓN*, 20 de abril de 2006).
- “Opinión: «Abertis-Autostrade, adelante»”. (*EXPANSIÓN*, 3 de mayo de 2006).
- “Santander, Sabadell y las cajas se lanzan a invertir en infraestructuras”. (*EXPANSIÓN*, 8 de mayo de 2006).
- “Bancos e infraestructuras”. (*EXPANSIÓN*, 8 de mayo de 2006).

Negocios privados

- “La M-45, un negocio en la sombra. Aguirre pagará 1.670 millones por la autovía que a las constructoras les costó 487”. (*EL PAÍS*, 8 de agosto de 2005).
- “Las obras públicas con socios privados se hacen más rápido y cuestan menos”. (*EXPANSIÓN*, 8 de agosto de 2005).
- “Editorial: «Límites para la contratación pública»”. (*EXPANSIÓN*, 12 de enero de 2006).
- “Editorial: «Las constructoras y el rastro del dinero»”. (*EXPANSIÓN*, 4 octubre de 2005).
- “La especulación vuelve a rugir. Algunos expertos señalan que el diseño urbanístico de España se está haciendo desde las constructoras”. (*EL PAÍS*, 4 de diciembre de 2005).
- “Un informe vincula la corrupción en España con la construcción”. (*EL PAÍS*, 17 de enero de 2006).
- “El ladrillo cotiza al alza”. (*EXPANSIÓN*, 28 de abril de 2006).
- “Opinión: «El ladrillazo»”. (*LA VERDAD*, 15 de mayo de 2006).

- “Diez detenidos por fraude al adjudicar obras en la Diputación de Lugo”. (*EL PAÍS*, 19 de mayo de 2006).

* * *

- “El presidente de la Xunta de Galicia, Emilio Pérez Touriño, hizo público un comunicado en el que considera la venta a ACS un elemento de ‘estabilidad accionarial’ para la empresa”. (*EL PAÍS* viernes, 24 de septiembre de 2005).
- “ACS Dragados recibe una de cada cuatro obras públicas en Galicia”. (*LA VOZ DE GALICIA*, 18 de noviembre de 2005).

Las flores de pitiminí, los árboles feudales y la energía que todo lo puede

- “Gane dinero con Kioto”. (*EXPANSIÓN*, 21 de octubre de 2005).
- “La reactivación nuclear”. (*EL PAÍS*, 24 de octubre de 2005).
- “23 centrales térmicas cerrarán a partir de 2008 por contaminar demasiado”. (*EL PAÍS*, 24 de octubre de 2005).
- “Medio Ambiente paraliza todos los planes de minicentrales hidroeléctricas”. (*LA VOZ DE GALICIA*, 27 de octubre de 2005).
- “Opinión: «La desinformación sobre energía y medio ambiente»”. (*EXPANSIÓN*, 27 de octubre de 2005).
- “Unas 2.500 personas se manifiestan contra las centrales térmicas”. (*EL PAÍS*, 21 de noviembre de 2005).
- “El desmantelamiento de Zorita costará 170 millones y diez años de trabajo”. (*EL PAÍS*, 2 de diciembre de 2005).
- “La producción eólica supera a la hidráulica por primera vez. Opinión: «Energía nuclear y café con churros»”. (*EXPANSIÓN*, 12 de enero de 2006).
- “Editorial: «Energía nuclear y la táctica del avestruz»”. (*EXPANSIÓN*, 12 de enero de 2006).
- “La energía renovable produce el 60% de la electricidad que se consume en Navarra”. (*DIARIO DE NAVARRA*, 27 de febrero de 2006).

- “España desprecia la eficiencia energética en la construcción”. (*LA VOZ DE GALICIA*, 28 de marzo de 2006).

* * *

- “Medio Ambiente lanza un plan de choque para informar de 1.702 obras pendientes. Las declaraciones de impacto ambiental tardan 30 meses de media en resolverse”. (*EL PAÍS*, 7 de marzo de 2006).
- “¿Qué pasaría si una carretera atravesara el Museo del Prado?”. (*EL PAÍS*, 9 de mayo de 2006).
- “Madrid. Las obras del intercambiador de la plaza de Castilla obligan a retirar 11 árboles”. (*EL PAÍS*, 22 de mayo de 2006).

Una paradoja sexual: costas vírgenes a precios de...

- “La construcción de apartamentos en Cullera provoca la desaparición de la montaña”. (*EL MERCANTIL VALENCIANO*, 7 de noviembre de 2005).
- “La Ley de Costas de 1988 sigue sin aplicarse en 3.000 kilómetros de playa”. (*EL PAÍS*, 14 de noviembre de 2005).
- “Medio Ambiente demanda a Murcia por ganar terreno al mar para construir viviendas”. (*EL PAÍS*, 30 de noviembre de 2005).
- “Municipios de Murcia y Almería planean 550.000 viviendas en zonas de costa virgen”. (*EL PAÍS*, 3 de diciembre de 2005).
- “El Gobierno se lanza a la compra de fincas en primera línea de playa”. (*EXPANSIÓN*, 14 de febrero de 2006).
- “La Ley de Costas no asegura la sostenibilidad del litoral español”. (*EXPANSIÓN*, 4 de abril de 2006).

Suelo, *il mio amore*²

- “El PP valenciano desafía a las instituciones europeas al aprobar la nueva ley urbanística”. (*EL PAÍS*, 23 de diciembre de 2005).
- “Las nuevas autovías revalorizan en más de un 100% el suelo”. (*EL MUNDO*, 13 de enero de 2006).
- “Los expertos constatan la fragmentación de las normas de urbanismo”. (*EXPANSIÓN*, 15 de febrero de 2006).
- “El Consultivo avala al PP para aprobar nuevos barrios sólo con mayoría simple”. (*EL NORTE DE CASTILLA*, 3 de mayo de 2006).
- “Narbona reclama competencias para paralizar promociones inmobiliarias”. (*EXPANSIÓN*, 9 de mayo de 2006).
- “Cinco municipios prevén construir 9.000 viviendas y seis campos de golf”. (*HERALDO DE ARAGÓN*, 8 de mayo de 2006).

La realidad también existe

- “Mueren seis trabajadores al caer desde 68 metros una estructura de un viaducto en construcción”. (*EL MUNDO*, 8 de noviembre de 2005).
- “Opinión: «Los accidentes laborales y el río Pisuerga»”. (*LA VOZ DE GALICIA*, 10 de noviembre de 2005).
- “Las grandes obras de reforma de la M-30 han provocado 284 accidentes laborales”. (*EL PAÍS*, 8 de mayo de 2006).

² En mayo de 2006 aún no sabíamos dónde estaba la muy exótica Malaya, ni cómo cantaba Isabel Pantoja a la sombra de un juzgado. Unos días antes de presentarse ante el juez había cantado aquella canción algo subida de tono que interpretaba como nadie el inolvidable Miguel de Molina: *La bien pagá*.

GRAMÁTICAS DE VALOR
que incluyen alguna *brevería*



“*Caesar non est supra Grammaticos*”.

Immanuel Kant: *¿Qué es la Ilustración?*

“Debemos a la gramática latina, y en general a toda gramática, la disciplina del espíritu, la disciplina del pensamiento”.

Adolf Loos: *Ornamento y delito*

“Decir lo que se siente exactamente como se siente –con claridad, si es claro; oscuramente, si es oscuro; confusamente, si es confuso–; comprender que la gramática es un instrumento, y no una ley”.

Fernando Pessoa: *Libro del desasosiego*

“¡Venga sobre mí toda la ira de los gramáticos si en algo miento!”.

Erasmus de Rotterdam: *Elogio de la locura*

GRAMÁTICAS DE VALOR que incluyen alguna *brevería*

En un título de resonancias gozosas, y para nosotros casi admonitorias, *Necesidad de la ironía*, el profesor y crítico de arte Valeriano Bozal se muestra convencido de que “el kitsch es tan necesario al mercado que no resulta concebible su desaparición. Cada vez está más presente y es más avasallador, tal como, por ejemplo, pone de manifiesto la reciente evolución de la arquitectura”. En la última ingeniería, sin embargo, parece prevalecer el *cash* por encima del *kitsch*.

* * *

Obedézcase pero no se cumpla

La ley se dicta para ser cumplida: siempre. Sin embargo, a juicio de ilustres juristas, puede darse un vicio intrínseco de legitimidad que aconseje no aplicarla, o bien un desajuste insalvable entre la norma teóricamente justa y una realidad que por diversas circunstancias no permite de hecho que aquélla sea llevada a la práctica. En ambos casos, la ley ha de ser acatada en razón de su autoridad, pero no cumplida. Éste es el sentido de la fórmula *obedézcase pero no se cumpla*, presente en nuestro ordenamiento jurídico desde que Juan I ante las cortes de Briviesca de 1387 respondiera a las peticiones que las Cortes castellanas presentaron contra las *cartas desaforadas*:

“Et por que nuestra voluntad es que la justicia florezca e las cosas que contra ella podiessen venir non ayan poder de la contrariar, estableçemos que si en nuestras cartas mandáremos alguna cosa que sea contra ley, fuero o derecho, *que la tal carta sea obedesçida e non complida*, non embargante que en la dicha carta faga mençion espeçial de la ley, fuero o ordenamiento contra quien se dé, nin embargante otrosí que faga mençion espeçial desta ley nuestra, nin de las cláusulas derogatorias en ella contenidas; ca nuestra voluntad es que las tales cartas no ayan efecto”.

Esta fórmula jurídica bajomedieval aún es observada en Derecho Administrativo, muy particularmente en lo que a contratos administrativos se refiere. En el Art. 101 del *Real Decreto Legislativo 2/2000, de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de*

la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, se tasan los supuestos bajo los que podrá aprobarse la modificación de un contrato público: “Una vez perfeccionado el contrato, el órgano de contratación *sólo* podrá introducir modificaciones por razón de interés público en los elementos que lo integran, siempre que sean debidas a necesidades nuevas o causas imprevistas, justificándolo debidamente en el expediente”. En España, no así en la mayoría de países de la Unión Europea, la aprobación de proyectos modificados una vez comenzadas las obras es general: por lo del interés público. Queda asegurado, no obstante, el principio de seguridad jurídica, habida cuenta de las numerosas formalidades exigidas, tal como se comprueba en el Apto. 3 del citado artículo, que, entre otras, establece la necesidad de incorporar al expediente “una memoria explicativa suscrita por el director facultativo de la obra que justifique la desviación producida que motiva la modificación, con expresión de las circunstancias no previstas en la aprobación del pliego de prescripciones técnicas y, en su caso, en el proyecto correspondiente [...]”. Llama la atención que, estando reconocida la ingeniería española como una de las mejores, nunca acierten los ingenieros (que proyectan) a prever esas “circunstancias” que motivan, en una obra y en otra también, la necesidad de modificar el proyecto inicial y, casi siempre, el presupuesto aprobado. De los procedimientos y formas de adjudicación que fija la Ley no corresponde escribir aquí nada, porque aunque hay quien sospecha que de estos polvos vengan aquellos lodos, “éstas no son de las cosas cuya averiguación haya de llevarse hasta el cabo”, como bien sabía el Caballero de la Triste Figura, tan cuerdo en su locura.

* * *

Eduardo Torroja, en su imprescindible *Razón y ser de los tipos estructurales*, aconsejaba de este modo al ingeniero que proyecta: “El proyectista debe, pues, no confundir el beneficio industrial del constructor –muy respetable, por cierto– con el coste total de la obra que ha de sacar de sus arcas el propietario o la entidad correspondiente”.

* * *

Algunos momentos estelares de la Política Hidráulica: una aproximación cronológica

- 1879. *Ley de Aguas, de 13 de junio*. Vigente durante algo más de un siglo, en su Art. 226 establece que “la policía de las aguas y sus cauces naturales, riberas y zonas de servidumbre, estarán a cargo de la Administración y la ejercerá el Ministro de Fomento, dictando las disposiciones necesarias para el buen orden en el uso y aprovechamiento de aquéllas”. No obstante la importancia de esta Ley, el ingeniero y poeta Melchor de Palau señalaba la principal limitación del texto legal: “Nunca podrá ser objeto de una sola ley humana lo que Dios ha ordenado por tan diversas leyes naturales”.
- 1911. *Política Hidráulica*, de Joaquín Costa. Como regeneracionista *sui generis*, sostenía que “si el hombre no halla medio de racionalizar la Naturaleza, de empaparla en su espíritu mediante el arte, para que obre por sí misma sin su constante presencia y dirección, si el hombre se hace esclavo voluntario de la Naturaleza [...], la ciencia será un pasatiempo de algunos privilegiados”.
- 1926. *Confederaciones Sindicales Hidrográficas*. Su principal mentor, el ingeniero Manuel Lorenzo Pardo escribía: “La Ley [de Aguas] autoriza la constitución de sindicatos de valle o agrupaciones de interesados para la ejecución de obras de interés general, previa distribución equitativa de las cargas y beneficios resultantes: autoriza, asimismo, el reconocimiento general hidrográfico para el mejor y más completo aprovechamiento de las aguas y la representación proporcional y directa de los interesados. [...] La Confederación es un ejemplo vivo de la fecundidad de estos principios”.
- 1933. *Plan Nacional de Obras Hidráulicas*. En el ‘Capítulo 5. Los objetivos esenciales del Plan y su distribución’ leemos: “La obra hidráulica impone por su naturaleza un gran acatamiento a las realidades geográficas y económicas pero éstas no han sido siempre atendidas y respetadas como debiera. Y esa realidad insobornable ha acabado por imponerse, sin que hayan sido suficientes para impedirlo los esfuerzos de los técnicos, que más de una vez han equivocado el concepto de la disciplina, confundiendo la obediencia a la orden, que es obligada, con la conformidad en el error y con la inconveniencia, que no lo son, porque por encima de todo está la independencia de juicio y la obligación de observarla en el dictamen, que debe tener como única inspiración el interés público”.
- 1964. *Carta al director* de ABC del insólito ingeniero José Torán. “Hace días se resintieron, sin embargo, mis conceptos ciudadanos. Me refiero a la carta de un enfurecido lector, que Ud. osó publicar con liberalidad que sobrepasa las líneas del pudor [...]. En su

número de ayer, se permite ABC por 'breverías' y a propósito del Canal del Bajo Ebro, apetecer que alguna vez se inicie en España 'el inteligente aprovechamiento de sus ríos igual que en otros países'. Si algo se ha hecho en España *inteligentemente* es justamente esto, aprovechar sus ríos. Se agotó en esta misión la habilidad y la energía de sus protagonistas olvidando la necesidad de que, simultáneamente, se enteraran quienes, como Ud. pueden mover la atención del país hacia una epopeya que viene jugándose por siglos con resultados brillantes en todo tiempo”.

- 1978. *Constitución Española*. “Art. 149.1. El Estado tiene competencia exclusiva sobre las siguientes materias: [...] 22ª La legislación, ordenación y concesión de recursos y aprovechamientos hidráulicos cuando las aguas discurren por más de una Comunidad Autónoma [...]”.
- 1985. *Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas*. En nombre y representación del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Juan Benet defendía ante la Comisión de Industria, Obras Públicas y Servicios del Senado la necesidad de promulgar “una Ley que parte del principio básico que considera el agua como un bien común y que ha de llevar al ciudadano español a la convicción de que el ordenamiento hidráulico ha de ser una empresa absolutamente colectiva, olvidando de una vez para siempre cualquier particularismo –sea a la escala que sea– y obligando a renunciar a quien lo disfrute de cualquier obsoleto derecho que haga de él un ciudadano hidráulicamente privilegiado, en detrimento de otros imperiosamente necesitados de lo que a él le sobra”.
- 2006 (marzo). *Manifiesto del Agua* del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Se formulan un total de 23 propuestas, entre las que cabe destacar –al azar– ésta: “No descartar, por principio, los trasvases intracuencas ni intercuenas hidrográficas. En general, hay que desarrollar Políticas de Gestión Integral de los Recursos Hídricos, donde las transferencias de agua pueden tener un papel importante en los análisis de alternativas, evaluando detalladamente su viabilidad técnica, económica, social, medioambiental y política”.
- 2006 (mayo). *Declamación* del ripio hexasílabo “el río es mío, el río es mío” por parte del Excmo. Sr. Presidente de Aragón en los Juegos Florales de la ciudad de Zaragoza, celebrados a mayor gloria poética de las nieves del Pirineo.
- 2007. *Aprobación* en las Cortes de Castilla-La Mancha de un nuevo Estatuto de Autonomía por unanimidad... *límpida*. El año de la extinción (?) definitiva del trasvase Tajo-Segura queda fijado para 2015: “porque el trasvase es mío, porque el trasvase es mío”. Atentos al futuro... y a la Poesía.

* * *

Flores de *ingenieros* ilustres (*variatio vulgari: similitudo... non identitas*)

“¿No ha de haber un *ingeniero* valiente?
¿Siempre se ha de sentir lo que se dice?
¿Nunca se ha de decir lo que se siente?”.

Francisco de Quevedo: *Epístola satírica y censoria...*

“Como esta *ingeniería* que no es mía
Y sin embargo es la mía,
Como este afán sin nombre
Que no me pertenece y sin embargo soy yo”.

Luis Cernuda: *La realidad y el deseo*

“Al *ingeniero* cuyo oficio y vigilancia
es la vida, feroz como el mercurio
una bolsa de pena lo acompaña”.

Antonio Gamoneda: *Blues castellano*

“Los años y la *ingeniería*,
¡qué diálogo angustiado!”.

Pedro Salinas: *La voz a ti debida*

“Maldigo la *ingeniería* concebida como un lujo
cultural por los neutrales
que, lavándose las manos, se desentienden y evaden.
Maldigo la *ingeniería* de quien no toma partido hasta mancharse”.

Gabriel Celaya: *Cantos íberos*

“¡Qué mal termina, ay, la alta *ingeniería*!
¡Cómo ciegan los gozos y los bienes!
Es locura del grande recrearse
en los despeñaderos prominentes...”.

Petrarca: *África*

“En mí combaten
el entusiasmo por el manzano en flor
y el horror por los discursos del *ingeniero* de brocha gorda.
Pero sólo esto último
me impulsa a escribir”.

Bertolt Brecht: *Poemas y canciones*

“Déjame que, con vieja
sabiduría, diga:
a pesar, a pesar
de todos los pesares
y aunque sea muy dolorosa, y aunque
sea a veces inmundada, siempre, siempre
la más honda verdad es la *ingeniería*”.

Claudio Rodríguez: *Alianza y condena*

“Mas otra *Ingeniería* nace,
la *Ingeniería* del cincel y de la maza,
con esa eterna juventud que se hace
del pasado macizo de la raza.
Una *Ingeniería* implacable y redentora,
Ingeniería que alborea
con un hacha en la mano vengadora,
Ingeniería de la rabia y de la idea”.

Antonio Machado: *Campos de Castilla*

* * *

El crepúsculo de los dioses

Hace unos años, en la época del *pelotazo*, muchos alumnos universitarios querían parecerse a Mario Conde; últimamente, en estos tiempos que algunos califican del *ladrillazo*, no pocos ingenieros jóvenes toman como modelo a ingenieros-empresarios que ostentan el Poder y la *energía*. Otros ingenieros-ingenieros, sin embargo, prefieren leer por las noches los versos de Ovidio (*De vetula*):

“Todos se inclinan hacia aquellas cosas
que pueden reportar provecho y lucro.
Para saber, trabajan unos pocos;
muchos, para tener en abundancia.
¡Así te prostituyen, ciencia virgen!
Así te hacen venal, cuando debieran
con honestos abrazos estrecharte.
No te buscan por ti: te buscan sólo
porque sacan provecho. Pues les gusta,
más que filosofar, enriquecerse”.

(*Coda benetiana*: En 1987 Juan Benet era nombrado Colegiado de Honor del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. En su discurso de agradecimiento pronunciaba estas palabras: “El ingeniero de antaño, aclamado y venerado por la sociedad como portador de la luz, del agua corriente, del ferrocarril y del progreso, ha venido a ser sustituido por un hombre que por fortuna no es demasiado bien visto, agente a sueldo de poderes implacables y no demasiado claros que no vacilan en vulnerar los intereses generales para imponer los particulares”).

* * *

Asociación para el Fomento de la Investigación y el invento (F+I+i)¹

En la *Encuesta sobre innovación tecnológica en las empresas* del año 2005, el Instituto Nacional de Estadística concluye que la “Intensidad de innovación” en los distintos sectores productivos alcanza de media un valor de 0,83. Para el sector de la “Construcción” esta cifra desciende a 0,23, sólo superada por los sectores “Comercio y hostelería” (0,13) y “Coque, petróleo y combustión nuclear” (0,14). Dos puestos por encima se encuentra el sector “Electricidad, gas y agua” (0,40). Es de esperar que, después de que las constructoras hayan fagocitado a las eléctricas, se igualen sendos indicadores: ¿será 0,40 o será 0,23 el índice conjunto? Estas cifras, en verdad, no dicen mucho cuando se comparan con los diez dígitos de facturación de estas empresas que promueven la *innovación sostenible*. De la investigación en la Universidad, en las Escuelas, reconocemos saber muy poco, casi nada.

* * *

De hacer caso al informe titulado *La construcción en 2006* (SEOPAN), “desde la perspectiva de la demanda en los últimos cinco años, el dinamismo de la inversión en construcción explica directamente cerca del 30% del crecimiento del PIB”². Desconocemos si este porcentaje estima la contribución (económica) de los ingenieros de caminos a la Fiesta

¹ Entre las muchas iniciativas del *insólito* ingeniero José Torán se cuenta la “Asociación para el Fomento de la Investigación y el invento”, según acta constitutiva de 22 de abril de 1965. Una asociación, sin embargo, de vida efímera: “Lo poco favorable del momento (días antes de comenzar las vacaciones veraniegas), así como el escaso conocimiento que sobre fines de nuestra Asociación se tiene, han sido, entre otras cosas, las razones que han impedido el éxito que se hubiera deseado”.

² Para no “incurrir” en redacciones de semejante jaez, se recomienda leer *El guirigay nacional*, del Marqués de Tamarón.

nacional, pues en las ferias de las capitales de provincia –y aun de algún pueblo grande– acostumbran ocupar lugar preferente en los tendidos de sombra. Y si la faena es buena, se gritan estruendosos *olé*s. Por lo demás, estamos casi seguros de que no existe relación alguna entre las fórmulas jurídicas bajomedievales y el arte de Cúchares.

* * *

Alcaldada (Polít.).– Dícese de la obra pública que todo alcalde que se precie inaugura durante su mandato a mayor gloria de su persona. (Alguna vez, incluso, la construcción de estas obras persigue el interés público). En no pocas ocasiones dicha obra es un puente, viaducto o pasarela con un marcado carácter simbólico: su precio... también.

* * *

Poética lección primera de la Hidráulica

“Se podría casi decir que el agua está loca, a causa de esta necesidad histórica de no obedecer más que a su peso, que la posee como una idea fija. [...] LÍQUIDO es por definición lo que prefiere obedecer al peso antes que mantener su forma, lo que rehúsa toda forma para obedecer a su peso. Y lo que pierde todos los modales a causa de esta idea fija, de este escrúpulo enfermizo”.

Francis Ponge: *Tomar partido por las cosas*

* * *

En algunos mentideros corre el bulo de que en nuestra profesión abundan los “raros” más que en ninguna otra. Alguna razón daba de ello Carlos Fernández Casado: “el ingeniero es el hombre tenso por deformación profesional. Por eso, su mensaje es el del equilibrio, y no es que el ingeniero reparta equilibrio porque le sobra, sino que lo ha buscado previamente porque está deficiente de él, lo necesita como cualquier otro ciudadano, y quizá más”. No aclaraba, por no pensar más la cosa, si el estado de equilibrio a que se refería era estable, inestable o indiferente.

* * *

Elogio de la hidráulica

“A vosotros, que nunca abandonasteis mi sentimiento,
os saludo, antiguos sarcófagos,
por los que el agua alegre de los días romanos
pasa como una canción viajera”.

Rainer Maria Rilke: *Los sonetos a Orfeo*

Turbulentas aguas que caéis como vino en los abismos del diablo y de los hombres: ¿quién doma vuestro músculo desde pretéritos siglos? Lluvias que desdeñáis las humanas voces y laméis el musgo de noche y de día, sabed que Ayer el Ingeniero dispuso las piedras una encima de otra, juntas, muy juntas. ¡Qué desiertos conquistados! Y nadie se acuerda, apenas nadie se acuerda...

Elogio del urbanismo

“Y sólo algunos trasnochadores conservan,
cenicienta y apenas bosquejada,
la imagen de las calles
que definirán después con los otros”.

Jorge Luis Borges: *Fervor de Buenos Aires*

Infelices aedos, ¿quién dicta la geometría de la ciudad? Días propicios a la locura de los reyes y al Oro de siniestros ecos, gozador del mal, que decreta impunemente normas para extranjeros. Antes de que una justa ruina del cielo caiga y destruya rectas y murallas, ¿cuándo, de nuevo, tus prudentes pensamientos nacerán a la luz, oh, Ingeniero?

Elogio del puente

“Puentes: arcos de acero azul adonde vienen
a dar su despedida los que pasan,
enfermos de seguir un largo viaje
que principia, que sigue y nunca acaba”.

Pablo Neruda: *Crepusculario*

¿Cuánto mide vuestra luz, amados puentes? ¿Y la noche oscura? ¡Qué humanos azules! Debajo duermen o se enfurecen las aguas, los aires. ¿Y la luz, la luz? Las orillas se alcanzan, ¿por qué entonces la soledad? Amanecerá el cielo nuevamente azul pero... Amados puentes: ¿por qué?

* * *

Gramática elemental

El general reconocimiento de la ingeniería de nuestro país en el extranjero motiva que numerosos proyectos se redacten en inglés. A ello se debe, quizá, que cuando uno lee algunas memorias de proyecto en castellano, dé como *cumplida* aquella profecía *borgiana*: “Cuando yo era chico, ignorar el francés era casi ser analfabeto. Con el decurso de los años pasamos del francés al inglés y del inglés a la ignorancia, sin excluir la del propio castellano”. Esto debería preocuparnos, no por ser una *ignorancia* exclusiva de nuestra profesión –hace tiempo que el mal devino pandemia–, sino porque como señalaba Lázaro Carreter en uno de sus impagables *dardos en la palabra* “es casi seguro que si falla ante un problema tan simple como es el de escribir sin faltas, fallará igualmente ante los problemas de su profesión o de su ciencia; las probabilidades de que sólo sea un chapucero, serán muchas. Y de que en su vida cívica siga siéndolo, también”.

* * *

Modas prêt-à-porter

En *Madrid ha muerto*, Luis Antonio de Villena novela la movida madrileña³, esos años en que toda joven quería ser chica Almodóvar *avant la lettre*: “¿Qué mundo era ése? ¿Quedaba alguien que aún quisiera ser ingeniero o madre de familia numerosa?”.

Aunque lo sabíamos, en *Conversaciones con António Lobo Antunes* nos enteramos de que nuestro admirado escritor portugués cursó estudios de Medicina: “Disciplinado, estudió esa carrera con la misma indiferencia que si se tratara de una ingeniería o un oficio relacionado con la construcción”.

Y la última moda, en lo que toca a la ingeniería, la descubrimos el pasado mes de enero en *El Norte de Castilla*, diario de provincias pero en absoluto provinciano: “¿Los editores pequeños están de moda, como antes lo estuvieron los ingenieros de Caminos?”.

De la alta moda parisién... ni nos hacemos una idea.

* * *

³Curiosamente, el nacimiento “oficial” de la movida madrileña, a juicio de críticos musicales tan solventes como Diego A. Manrique, tuvo lugar en la Escuela de Caminos: el 9 de febrero de 1980 se celebró en el Salón de Actos el mítico concierto “Homenaje a Canito”.

Halléme sin discurso, tomado por la pena...

“Y a propósito de esto, le dije también: «Nuestras vigas de acero han nacido rectas, ¿no? Cuesta un gran esfuerzo doblarlas». La arquitectura no es un cocktail”. Mies Van der Rohe hacía tan categórica afirmación en un artículo titulado: “Ser arquitecto”. Antes y después de él, muchos otros arquitectos se han interrogado sobre su *ser*, han construido un discurso reconocible y siempre enriquecedor. Lo que sea “ser ingeniero”... está por descubrir. ¿Alguien conoce algún discurso, por mano de ingeniero escrito, sobre nuestro *ser*? Que me lo haga llegar, por favor, con urgencia, pues me hallo tomado por la pena, y a estas edades nada conviene más al espíritu que la alegría de las palabras regaladas.

* * *

Spain is different

El pasado mes de junio el Parlamento europeo aprobaba una resolución en que expresaba su más “enérgica condena y oposición a los macroproyectos de urbanización” en España. Como algunas personas saben –no muchas–, Ildelfonso Cerdá fue ingeniero de caminos, y en su conocida (ejem...) *Teoría General de la Urbanización* propugnaba un urbanismo entendido como “ciencia de la construcción de la ciudad moderna” que hubiera merecido, no nos cabe duda, los plácemes y más encendidos elogios de los parlamentarios europeos. Pero a fecha de hoy no existe ningún Cerdá, y apenas ingenieros de caminos urbanistas. Ciertamente, en los planes de estudio de nuestras Escuelas el urbanismo y la ordenación del territorio aparecen como disciplinas propias de nuestra competencia, pero la realidad es muy otra: habría que preguntarse por qué. Aquí sólo nos acordaremos de la actuación, la otra noche en un *pub* cercano a nuestro hogar, de un célebre monologuista, el Sabio del Cubalibre:

“El otro día leí esta noticia: ‘España edificó el año pasado más viviendas que la suma de todas las construidas en Alemania, Italia y Francia’. Y, claro, me dije, ésta es la mía:

Estaban un alemán, un italiano, un francés y un español tumbados en la playa. En una playa española, con chiringuitos y apartamentos a 10 m. del mar⁴.

Y dice el alemán:

–En Alemania están los campos verdes más extensos de Europa.

⁴ Consúltense a los efectos los Art. 23.1. y 25.1. de la *Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas*.

Y el español le responde:

–¡Y un pimiento verde! Usted no conoce los campos de golf de mi país...

El francés, convencido, exclama:

–¡Los ríos de Francia son los más caudalosos de Europa!

El español, indignado, alza la voz:

–¡Aquí nos gusta más el vino! Y la Política Hidráulica es cosa de los políticos, unas veces de unos y otras de otros.

El italiano, orgulloso, afirma:

–¡El mayor puente del mundo se hará sobre el estrecho de Mesina, en mi país!

El español, desdeñoso, no se calla:

–Bah, para puentes... ¡el nuestro de la Constitución! Y además, a nosotros nos va a venir usted con ese cuento de construir...

Y el alemán, el italiano y el francés se durmieron bajo la sombrilla.

–Sí, sí, que si patatín que si patatán pero luego vienen aquí, y a echarse la siesta: ¡como que a todos nos gusta lo bueno!".

* * *

¡Vivan las glorias pasadas!

La historia de nuestra profesión no se incluye como enseñanza en el plan de estudios de algunas Escuelas, y en el resto, en la mayoría, aparece como asignatura "optativa". Pero eso sí, todos sabemos que aquellos ingenieros decimonónicos eran unos titanes, y hasta Galdós se acordaba de ellos en sus novelas, y hasta en alguna ciudad aún dan lustre al callejero, y... Pero preguntas a un ingeniero especializado en proyectar puentes si ha leído la *Memoria sobre la situación, disposición y construcción de los puentes* de Lucio del Valle, y te responde que el único Lucio que conoce fríe huevos en la Cava Baja. En *La fuente de la edad*, de nuestro idolatrado Mateo, un cofrade sentencia: "Un museo [...] es siempre una estancia no para perpetuar el olvido, sino para festejarlo". Pues eso.

* * *

Enseñanza casi universal

Ortega, en *Misión de la Universidad*, reconocía: "El problema de universalizar la Universidad supone, en consecuencia, la previa determinación de lo que sea ese saber y esa enseñanza universitarios". En nuestra profesión, una vez universalizada su enseñanza,

y en fase de expansión el Universo, ¿alguien se atreve a reflexionar, en voz alta, sobre qué sea nuestro saber? No cabe duda de que, en efecto, las numerosas Escuelas, públicas y privadas, que otorgan el título académico imparten una enseñanza acorde a la ley (concretamente, al *Real Decreto nº1425/1991, de 30 de agosto*). Pero, ¿basta con acatar, y cumplir, el ordenamiento jurídico vigente para asegurar una *buena* educación? El mismo Ortega proponía soluciones *botánicas*: “No hay más remedio que volverse ahora contra esa inmensidad y usar del principio de economía, por lo pronto, con un hacha. *Primero*, poda inexorable. [...] Hay, pues, que sacudir bien de ciencia el árbol de las profesiones, a fin de que quede de ella lo estrictamente necesario, y pueda atenderse a las profesiones mismas, *cuya enseñanza se halla hoy completamente silvestre*”. Unos años antes de esta bélica exhortación, Leonardo Torres Quevedo titulaba una de sus magníficas conferencias de este modo: *La enseñanza de la ingeniería en España*, y a propósito reconocía: “Tengo respeto y cariño a esas Escuelas en que se ha formado nuestro pensamiento, y por eso mismo, lejos de proponer su destrucción, pido que se perfeccionen, pido que se introduzcan en ellas las reformas necesarias para adaptarlas al nuevo plan de enseñanza de la ingeniería. Y quien pide reformas, forzosamente ha de señalar y aun ha de poner de relieve los defectos que pretende corregir”. En nuestros días, sin embargo, nadie parece estar dispuesto a abrir, con el rigor que requiere, ningún debate acerca de la enseñanza en las Escuelas, e incluso acerca de la razón de ser de *todas* las Escuelas⁵: el silencio, nuevamente. Leopoldo Calvo Sotelo, allá por los años cuarenta del pasado siglo, escribía en *Arco*, una revista editada por los alumnos de la Escuela: “En suma: los Ingenieros, como colectividad, no cuentan hoy ni parecen tener interés en contar para las más altas empresas de la Nación. Y esto, cuando se reclutan las vocaciones técnicas entre lo mejor de la juventud estudiantil, según dicen los entendidos, es un hecho muy grave que debe solicitar la meditación de todas las Escuelas Especiales”. (Actualmente, para ingresar en alguna Escuela la nota de corte exigida es 5,0... o ninguna). Nosotros, desde luego, no compartimos el pesimismo que muestra Ortega: “¿Por qué empeñarse en lo imposible? No lo comprendo. A mí me produce repugnancia ese prurito de hacerse ilusiones (hay que tenerlas, pero no hacérselas), esa constante megalomanía, ese utopismo obstinado en fingirse que se consigue lo que no se consigue. El utopismo lleva a la pedagogía de Onán”, pero hace falta, con urgencia, en voz alta, reflexionar acerca de qué sea nuestro saber y nuestra enseñanza universitarios.

⁵ En 1935 Vicente Machimbarrena, ingeniero *doctorado en pedagogía*, escribía una colaboración en la ROP: “La cultura en el ingreso en Caminos”. Allí afirmaba que “hay Universidades que mantienen una clientela por la fama, no de enseñar bien, sino de dar facilidades para la obtención de títulos, con el aumento consiguiente de los profesionales sin trabajo, que relajan la disciplina social”.

(*Coda leve de un crítico ingeniero*: “La sobreabundancia de Escuelas suele justificarse tanto por un sentido de justicia territorial como por una actitud liberal de terminar con cualquier idea de *numerus clausus*, dejando que la sociedad civil elija profesión de acuerdo con la oferta y la demanda. Es el mercado el que, se nos dice, impondrá sus leyes y alcanzará el equilibrio. Algo que podría aceptarse si ese mercado funcionara mínimamente como tal en las fases de contratación de los trabajos profesionales. Siendo para ello indispensable que la calidad del trabajo que cada cual está ofreciendo resultara determinante para las administraciones que contratan. En la medida en que esa valoración o no se hace o es barrida por frías normas burocráticas, que incluyen el absurdo del juego de ruleta de la baja económica realizada por cada concursante, el mercado seguirá siendo inexistente. Agravándose, más aún, la situación que padecemos y que en ocasiones ya se puede calificar de indecorosa”. Fdo.: Juan José Arenas).

* * *

Contra el silencio de la Técnica⁶

Con el nombre de *Meditación de la técnica*, Ortega impartió el mismo año de su inauguración, en 1933, un curso en la Universidad de Verano de Santander. En la lección V leemos: “Tal vez tenga que ver esto con el extrañísimo hecho de que la técnica es casi siempre anónima, o por lo menos que los creadores de ella no gocen de la fama nominativa que ha acompañado siempre a aquellos otros hombres”. Se refería a *aquellos otros hombres*: poetas, filósofos, políticos... cuyos desvelos sí obtenían, y obtienen, un general reconocimiento público. Sin embargo, tampoco conviene olvidar que, incluso en la edad de oro de los ingenieros, cuando el filósofo incluía nuestro hacer en el núcleo del Progreso: “Esta civilización del siglo XIX, decía yo, puede resumirse en dos grandes dimensiones: democracia liberal y técnica”, rara vez algún ingeniero gozaba de la *fama nominativa*. El mayor culpable de que nuestras actuaciones alcancen tan escaso eco público quizá sea nuestro propio silencio, atribuido unas veces al pecado original, el *esprit de corps*, y otras al monopsonio o a la formación en las Escuelas. En cualquier caso, no deja de ser cierto que más allá de tratados y artículos técnicos, sin duda relevantes, casi ningún ingeniero ha escrito meditaciones, ensayos o reflexiones de altos vuelos así reconocidos por *aquellos otros*

⁶ Según el Art. 28.7. del *Real Decreto 1271/2003, de 10 de octubre, por el que se aprueban los Estatutos del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*, corresponde a la Junta de Gobierno de esta Corporación de Derecho Público: “Manifiestar oficial y públicamente la opinión del Colegio en temas de interés general que por su repercusión puedan afectar a toda la profesión o a un sector de ésta”.

hombres. Frente a otros profesionales, que han cultivado *in extenso* la crítica *higiénica* de su razón de ser –y en relación con los demás–, en nuestra profesión apenas se han escrito gramáticas sustantivas contra nadie o contra el Todo. Y tal vez haya llegado la hora de que nuestros ingenieros *mejores* piensen, vertebren la ingeniería del siglo XXI, pues como también escribiera Ortega en *La rebelión de las masas* “a toda hora se habla hoy de los progresos fabulosos de la técnica; pero yo no veo que se hable, ni por los mejores, con una conciencia de su porvenir suficientemente dramático”. Todo menos el silencio.

* * *

Principio de mando

Últimamente, y cada vez con más fuerza, se impone el principio aristotélico (*Política*) de que quien gobierna, manda: “Mandar y obedecer no sólo son cosas necesarias, sino también convenientes, y ya desde el nacimiento algunos están destinados a obedecer y otros a mandar. [...] Por eso dicen los poetas: *justo es que los helenos manden sobre los bárbaros*”. Por supuesto que el ingeniero ha de conocer su función social, tan distinta de la del político, como aclara Ortega y Gasset en *Meditación de la técnica*: “Por definición, el técnico no puede mandar, dirigir en última instancia. Su papel es magnífico, venerable, pero irremediabilmente de segundo plano”, mas ello no debe implicar que deje de ejercer su cometido, y aun que critique las injerencias, tan abundantes en nuestros días, de los políticos. En 1936, poco antes de su muerte, José Eugenio Ribera titulaba de esta significativa manera: “La política y los contratistas”, un artículo publicado en la ROP. “La intervención de los políticos, grandes y chicos, en las más importantes incidencias que se presentan en el curso de las construcciones de una obra de alguna magnitud, es casi siempre nefasta para los contratistas. Considero oportuno demostrarlo y, hombre de realidades y no de literatura, lo probaré con algunos hechos personales que, por lo tanto, son incontrovertibles”. (Conviene recordar que Ribera fue contratista, y sin duda hubo de soportar el tan pernicioso –¿o no?– monopsonio; sin embargo, le parecía decente no callar ante lo que consideraba injusto). En resumen, está bien que los *bárbaros* obedezcan, pero siempre que la orden no contravenga la Técnica. De ocurrir así, en bien del interés público, debería alzarse la voz. ¿Pero quién grita? A título de ejemplo: el ciudadano desconoce que los plazos de ejecución de las obras no se fijan al albur, ni mucho menos para que todas ellas estén acabadas un poco antes de las elecciones. Aunque a veces, muchas veces, coincide.

* * *

Ingeniería asamblearia

Un amigo dado a la broma cuenta que no hace mucho presencié un acto de *ingeniería asamblearia* en un pueblo de Castilla. El alcalde-decisor político y los ciudadanos-votantes se reunieron en asamblea para elegir democráticamente el trazado de su variante de carretera. Se acordó repartir una encuesta para conocer las preferencias de todo el pueblo. Y en las carnicerías, y en los cafés, y los domingos por la tarde, se debatía, se diseñaba, se proyectaba. Finalmente, como se trataba de un pueblo civilizado, no fue a más la cosa, y aceptaron presentar durante el periodo de información pública –como corresponde según ley– diversas alegaciones al trazado propuesto, y justificado técnicamente, por el ingeniero. Nuestro compañero bromista exagera pero... Ortega ya advertía en *España invertebrada* de que “el público de los espectáculos y conciertos se cree superior a todo dramaturgo, compositor o crítico, y se complace en cocear a unos y otros. Por muy escasa discreción y sabiduría que goce un crítico, siempre ocurrirá que posee más de ambas cualidades que la mayoría del público”. Precisamente por ello, nunca está de más recordar a ese público nuestras discretas, en exceso, cualidades.

* * *

Institución Libre de Ingeniería: algunas luces

Primeras luces ilustradas

En 1799, medio siglo después de que Perronet fundara en Francia la *École de Ponts et Chaussées* (1747), se publica la *Real Orden de 12 de junio de 1799*, aprobatoria de la Inspección General de Caminos y Canales, creándose tres años después los Estudios propios de esta Inspección; aunque no será hasta la publicación de la *Real Orden de 26 de julio de 1803* cuando por primera vez se fija la denominación de los miembros de este nuevo Cuerpo: “Todos estos individuos, en sus respectivas clases, se denominarán ingenieros de Caminos y Canales, iniciándose con este nombre una carrera de honor y de personas facultativas que dedican sus tareas al servicio del rey y del público en un ramo tan importante para la prosperidad del estado”. El principal inspirador de estas Reales Órdenes, el liberal e ilustrado Agustín de Betancourt, publicaba ese mismo año *Noticia del estado actual de los caminos y canales de España, causas de sus atrasos y defectos y medios de remediarlos en adelante*, y allí se preguntaba: “Pero, ¿qué proyectos, qué cálculos, ni qué aciertos se podían esperar de la clase de estudios

que han hecho la mayor parte de los sujetos que hasta ahora se han empleado en estas obras públicas, ni qué medios se han puesto para facilitar la instrucción de unas personas en quienes se depositan los intereses, la seguridad, la confianza y una gran parte de la prosperidad de la nación? [...] Felizmente vemos ya venir el día en que se cortarán de raíz los desaciertos causados por la ignorancia; y esta importantísima obra estaba reservada para V.E., quien muy en breve tendrá el gozo de ver los frutos de la protección con que ha favorecido el establecimiento de los estudios de la Inspección General de Caminos y Canales”.

Sombras indeseadas

Al comienzo de su reinado, Fernando VII *el deseado* descabeza el Cuerpo de Ingenieros de Caminos y Canales habida cuenta de la *funesta manía de pensar* de que hacían gala los susodichos ingenieros. Así nos informa de ello Pablo Alzola en su monumental *Historia de las Obras Públicas en España*: “Llevado de sus inclinaciones reaccionarias disolvió el Cuerpo de Ingenieros de Caminos cuando se iba organizando tan importante servicio del Estado, y demostró su escaso amor a la cultura cerrando varias Universidades para instalar en cambio cátedras de tauromaquia, significando su reinado un marcado retroceso, no sólo respecto al espíritu de los gobernantes de Carlos III, sino aun del tiempo de su padre Carlos IV”. Pan y toros... pero no sólo. La muy española Santa Inquisición también renacía de sus cenizas para honra de nuestra *leyenda negra*, y asombro de la *ilustrada y revolucionaria* Europa. Hasta 1834 no se suprimen las Juntas de Fe diocesanas y en enero de tan *annus mirabilis* se abre de nuevo la Escuela de Caminos. Nuevamente la luz.

Un faro de luz verdadera

El 1º de mayo de 1853 se edita el primer número de la Revista de Obras Públicas. En su editorial los ingenieros de caminos se apresuran a enterrar tiempos pasados: “Pero ya aquellos tiempos pasaron; ya el reino de la fuerza cede ante el reino de la equidad; ya los dones de la industria señalan el camino que antes marcaba la planta de los ejércitos; ya desaparece del mundo la destrucción, porque ya los pueblos se conocen y se aman, porque las comunicaciones que los unen les han enseñado otras leyes que las de la ambición y la barbarie, y la comunidad de sus intereses les ha hecho comprender la comunidad de sus destinos”. Conviene destacar lo extraordinario del empeño, habida cuenta de que por aquel entonces, y aun después, “pocas publicaciones científicas o literarias alcanzan en España la fortuna de empezar el quinto año de publicación”, según se felicitaban los ingenieros

cinco años después de ese primer número. Así estaba nuestro *imperial* país, de donde no sorprende que Clarín escribiera unos años después: “Yo declaro que en toda la tarde no pensé más que [...] en que hay ocasiones en que parece verdad que el África no empiece más allá del estrecho. ¡Y habla *El Imparcial* de civilizar a Marruecos! Buenos Marruecos estamos nosotros”.

La luz entra por la ventana

El ingeniero de caminos Ildelfonso Cerdá, artífice del alabado ensanche barcelonés, publica su *Teoría General de Urbanización* en 1867. Con él nace el urbanismo moderno como disciplina verdaderamente científica. “El sol es la luz, el sol es la salud”, era su principal premisa. Un sol para todos, no sólo para unos pocos, pues “los últimos descubrimientos y adelantos [...] no pertenecen como los de otros tiempos a una sola clase o a un reducido número de privilegiados, [...] nadie puede monopolizar, [...] están al alcance de todos y de cada uno de los individuos”.

La luz se llamaba libertad

Desde las páginas de la ROP, en 1868, los ingenieros de caminos “se adhieren plenamente a la revolución que acaba de triunfar en España; y hacer esta declaración es manifestarse fieles a las tradiciones liberales del Cuerpo de Ingenieros de Caminos”, un Cuerpo que “ha marchado paralelamente a la causa de la libertad; con ella triunfando o hundiéndose con ella”. Unos días después, desde el Ministerio de Gobernación, Sagasta decretaba que “semejante al vapor, la libertad no ofrece peligros sino cuando se la comprime, obligándola a estallar con destructora violencia”.

Un foco luminoso: el Congreso Nacional de Ingeniería

En 1919, después de la *Gran Guerra*, los ingenieros celebran un Congreso para debatir cuál debía de ser su aportación para impulsar la economía nacional. A propósito de dicho Congreso, Ortega y Gasset escribe un artículo editorial en *El Sol*, periódico del cual era accionista mayoritario un emprendedor ingeniero de caminos, Nicolás de Urgoiti: “No se trata de que los ingenieros quieran hoy dejar su ingeniería para tornarse una fuerza política. Es más bien lo contrario. Acuden a la vida pública como lo que son, como hombres de ciencia y práctica técnica; aportan a la gobernación lo que es su haber, el conocimiento, y piden que, en lugar de orientar las leyes de obras públicas en el viento de los discursos, alimenten los Gobiernos la Gaceta con este acervo de minuciosos y meditados estudios.

[...] No necesitamos decir que acogemos con toda efusión el propósito de los ingenieros”.

La sombra de la Guerra Civil es alargada

Un mes antes de la sublevación militar en tierras africanas, con motivo de la muerte de José Eugenio Ribera, Vicente Machimbarrena recordaba desde la ROP el artículo que el maestro de contratistas, y de ingenieros, escribió al despedirse de sus alumnos en la Escuela cinco años antes: “Sed valerosos, cívica y profesionalmente, pues un ingeniero no debe nunca ser pusilánime; no temáis, pues, las responsabilidades, cuando están fortalecidas por honradas convicciones y el austero cumplimiento de vuestros deberes, ya que no sólo es punible el delito, sino la pereza o la cobardía que lo consiente. Para ello, sed buenos y justos, sobre todo con los obreros, y contribuid eficazmente a suavizar y resolver el más apremiante de los problemas: el de la Justicia Social. Antes que Ingenieros y antes que Funcionarios, habréis de ser hombres y ciudadanos”. Entróse luego la noche toda como frío acero...

Amanece que no es poco

En 1973 se constituye la Asociación Cultural Caminos (AC Caminos). A juicio de José Antonio Torroja “AC Caminos representó un soplo de aire fresco en la Escuela. Cumplió con lo que se esperaba de la juventud: ilusión por la vida y un toque de rebeldía. No todo son ecuaciones diferenciales y tecnología. La vida hay que vivirla intensamente en cada momento, y hay que enseñar que por encima de ingenieros de Caminos somos, en primer lugar, seres humanos, con todo lo que ello representa”. En el editorial del número I (segunda época) de *La Diáspora*, revista editada por la Asociación, aquellos jóvenes declaraban que “en un momento en que hemos inhumado a los más notables e ilustres muertos del país, NACEMOS, y nacemos libres. Porque la libertad y la vida aparecen tan íntimamente ligadas que nadie está realmente vivo si no disfruta de la libertad”. Era 1977.

Una reivindicación: los ingenieros y la modernidad

Desde marzo a mayo de 2007 se ha celebrado un ciclo de tres mesas redondas en la Residencia de Estudiantes bajo el acertado título: “Ingeniería y modernidad en la Edad de Plata: 1868-1936”. En el tríptico informativo, un ingeniero *in puro* justifica la celebración de las mesas con estas palabras: “Se trata de propiciar una incursión reflexiva y un debate necesario sobre la relación de la técnica con la economía y la política en una etapa de la historia de España, fecunda en cambios e innovaciones,

que atraviesa la Restauración, la dictadura de Primo de Rivera y, finalmente, la Segunda República. El ciclo pretende poner de manifiesto la importancia de las nuevas ideas y conceptos que hicieron su aparición en nuestro país de la mano de la actividad innovadora y la praxis profesional de la ingeniería durante aquellos años". Continuará.

* * *

¿Ingeniería sin fronteras?

A menudo gusta el leonés Luis Mateo Díez de recordar al poeta portugués Miguel Torga: "lo universal es lo local sin fronteras". La Poesía, tan ácrata, tan libre, no conoce ninguna frontera administrativa o burocrática. La ingeniería... es otra cosa. Desde no hace mucho, pero cada vez más, las Administraciones titulares de carreteras –por decir algo– pugnan por "dictar" nuevas, muchas, órdenes circulares, instrucciones, etc., que sobre todo son "distintas": de eso se trata, de que sean unas normas diferentes de las de los demás, sin que ello constituya, por ahora, un "hecho diferencial". Qué importa que el tipo de explanada, que la categoría de tráfico pesado y que las condiciones climáticas sean idénticas: los espesores del firme deben ser distintos⁷. Ello no obedece, con frecuencia, a sesudos cálculos analíticos que demuestran la conveniencia científica de adoptar una solución "distinta", sino a la "realidad empírica" (*sic*) de cada Administración o territorio. De modo que cada vez que el ingeniero cruza una línea administrativa y territorial –o administrativa y competencial dentro del mismo territorio–, sale de una selva normativa para adentrarse en otra selva de especies vegetales parecidas pero distintas. Cruzar el Rubicón administrativo requiere unos estudios que no son ni mucho menos menores.

Todo, lo habrás advertido, inteligente lector, es una broma. La Ciencia y la Técnica nada saben de gobiernos ni de fronteras, y allí donde se halle el agua, su movimiento se hará a costa de una disipación de energía según demanda la conservación del trinomio de Bernoulli:

$$E = z + p/\gamma + v^2/2g$$

Tampoco debemos ocultar que esta fórmula sólo vale para fluidos ideales.

* * *

⁷ Existe algún estudio que relaciona los espesores y el contenido de betún en las MBC con la *renta per cápita*: a mayor renta del país, mayores espesores y contenidos de betún. Lo de siempre. Ocurre también con la sanidad, la educación, etc.

Conversaciones IN PURA (s)

La simetría: ¿una condición ácrata?

Las estructuras, antes de superar ese estado de necesidad al que hace referencia Martínez Calzón en alguno de sus escritos, eran naturales, virtud que no comparten los diseños y proyectos de los arquitectos, al decir de algunos compañeros nuestros. Como bien dices, C***, en estos tiempos en que prima la imagen, el medio (natural o urbano) pinta apenas nada como factor determinante en la concepción de una obra. Incluso esos manifiestos y cuentos de hadas que mencionas, muchas veces influyen más en el concepto de ciudad que las ideas y los valores. Y nosotros, los ingenieros, ¿qué aportamos? Audacia estructural, en algunos casos, que raramente va de la mano de una estética aceptable. Ideas y debates pocos: sin duda, la simetría nos pesa como una losa de hormigón pretensado. Y sin embargo, aparentamos vivir en el país de las maravillas. Que, de hacer caso a los surrealistas, sería tanto como decir en el país de las bellezas. ¿Pero la belleza es simétrica? La naturaleza no conoce ninguna simetría. La simetría, tal vez armonía (C*** *dixit*).

Tratado de la res publica

El último IN PURA bien puede calificarse de auténtico tratado político-ético-económico-etcétera de la cosa pública. Algunos hechos a resaltar: a) la imposibilidad de aunar los intereses –al menos cuando hablamos de bienes públicos– del individuo y de la masa orteguiana; b) si bien los bienes públicos se han de situar primeramente en el campo de la ética, irremediablemente caen en la esfera de lo administrativo y burocrático, y también de lo económico; c) en esta sociedad de la comunicación en tiempo real la burocracia habría de simplificarse, pero eso sí, no para hacerla caótica: efectivamente el gobierno de unos pocos es el gobierno de todos pero el gobierno de todos sería el desgobierno de todos (¿ingeniería asamblearia?). Por último, una puntualización elegante: “el agua –que, por cierto, no la dan los ríos como creen algunos ingenuos, sino las obras hidráulicas– [...]”.

De antiguallas y viajes

Un nuevo aviso para navegantes: el tiempo “ahistórico” lo convierte C*** en tiempo “viajero”. Un tiempo, en verdad, incómodo. ¿Quién asegura que, enfrentado con nosotros, no estará sentado en el viejo tren, con destino incierto

en el futuro, alguna antigualla? De ser así, qué aburrido camino de perdición, o como tituló una de sus películas el antipático Fernando Fernán Gómez, nuestro tiempo sería *El viaje a ninguna parte*. Por cierto, ya no recuerdo si esa película la protagonizaban cómicos o ingenieros.

Del hedonismo virtuoso

En el último IN PURA, el señor L*** escribe sobre el gusto: “Si el gusto es la facultad de juzgar o influir estéticamente, su consideración desde la ingeniería no se hará por ansiedad beatífica o artístico furor, sino para auparse en la cadena de valor de un tiempo en que el acogimiento de la obra es complejo”. Por su parte, Kant en su *Crítica de la facultad de juzgar* afirmaba que “el juicio de gusto no es un juicio de conocimiento, y por tanto no es científico sino estético, con lo que quiero decir que es un juicio cuyo fundamento sólo puede ser subjetivo”. En suma, la subjetividad (Kant) es compleja (L***). Y en el campo de la ingeniería alcanza incluso el grado de imposible.

Índice de citas prohibidas

El citador C*** L*** recuerda que quien no conoce la Historia (de la ingeniería o de cualquier otra disciplina) en verdad no cita, sencillamente hace pastiches. Es cierto –y así lo señala el citador– que la ingeniería es poco apreciada, entre otras razones porque es poco conocida, poco accesible incluso (acercarse a una presa, de momento, no lo incluyen las agencias de viajes en sus “paquetes vacacionales”; ni, ay, los propios ingenieros en sus excursiones). La ignorancia de nuestro pasado se erige en gran inquisidor, en cancerbero que, en vez de resucitar el cadáver, lo entierra en cementerio equivocado.

De la decimocuarta belleza

Nice & co escribe: “cualquier imagen hacia donde se lanza la mirada devuelve una información que se transforma en sensaciones, amalgamas de la razón interpretativa que no dejan de estar mediadas”. C*** L*** hace una crítica acerada e inteligente al *capriccio* tan actual, tan moderno, de muchos arquitectos y de alguna que otra especie de gallina, y reflexiona sobre la percepción del Arte. Es verdad que algunas deposiciones de ave no suministran lo que se solicita de un huevo: yema y, sobre todo, clara. Tiempos de salmonelosis y de gripes aviares, mi admirado ángel volador. Salud.

* * *

El Arte por el arte... o el gato por liebre con aire de zanahoria y espuma liofilizada de pistacho, etcétera, etcétera

En la última edición de la DOCUMENTA (de estos saraos artísticos habría mucho que decir... o más bien poco, casi nada) el arte moderno español ha estado representado por los nombres del *chef* Ferrán Adriá y del escultor Ibon Aranberri. Si el primero ha declarado: “Yo no soy Picasso”, sin que a nadie se le hubiera ocurrido antes semejante y peregrina comparación, el segundo ha expuesto en Kassel una serie de fotografías aéreas de distintas presas y embalses españoles. Sin más. Ha titulado tan singular exposición así: “Política hidráulica”, y el crítico del suplemento cultural subtitula: “Inusualmente, las imágenes de Aranberri están abiertas a la interpretación por parte del espectador”. Chúpate ésa. Y los ingenieros hidráulicos a lo suyo, a calcular. En fin, habrá que dar la razón a quienes nos echan en cara no tener una imagen propia ni marca reconocida. Y tampoco tanta cara, la verdad.

* * *

Religiones naturales

En 1986 se aprobó el *Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental*. Como se reconocía en el Preámbulo, “las evaluaciones de impacto ambiental constituyen una técnica generalizada en todos los países industrializados”, añadiendo que “esta técnica singular, que introduce la variable ambiental en la toma de decisiones sobre los proyectos con incidencia importante en el medio ambiente, se ha venido manifestando como la forma más eficaz para evitar los atentados a la naturaleza, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deban adoptarse”. Así pues, desde hace más de veinte años muchos de los proyectos públicos y privados se someten a una evaluación de impacto ambiental por parte de la Administración, para mejor salvaguardar “los intereses generales desde una perspectiva global e integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada”. Conviene destacar que esos “intereses generales” están por encima de otros intereses “naturales”, que siempre han de preservarse, pero no a cualquier precio, como pretenden algunos.

En ese mismo año, 1986, el crítico José-Carlos Mainer fecha el final del aprendizaje de la libertad en nuestro país (*El aprendizaje de la libertad: 1973-1986*), y este profesor, cuyo compromiso con las *fuerzas de progreso* es conocido, escribe:

“Las protestas ecologistas fueron una de las cosas que surgieron a la par de la conciencia localista cada vez más acusada, del sentimentalismo apocalíptico que ha sustituido a las grandes ideologías y de una visión progresivamente individualista y medrosa del porvenir colectivo. Se trata de apelaciones a lo inmediato [...] que suelen tener un horizonte ideológico muy limitado, un referente científico muy discutible y unos objetivos lejanos que, a todo tirar, quieren alumbrar una confusa utopía de *crecimiento cero* y vagas expectativas anarquistas”. No se debe negar que, de no existir esas protestas, la Administración a veces olvidaría que, en efecto, esos intereses “naturales” también son “generales”, y ejemplos de ello existen muchos –y en la costa mediterránea algunos más–, pero algunas de esas protestas no se conciben desde la Razón o, sin más, desde lo razonable. Y ejemplos, también, hay unos cuantos.

Dentro de nuestra profesión, Carlos Fernández Casado, maestro siempre y en todo, propugnaba hace muchas décadas, antes de promulgarse ninguna norma medioambiental, la necesidad de aunar en un *todo humano* obra y naturaleza, una enseñanza que, en verdad, no todos los ingenieros han comprendido como debieran. Pero nunca confundió esa necesidad con el *dolce far niente*. Quién sabe si habría leído –él, tan machadiano– el *Cancionero apócrifo* del poeta muerto en Colliure, en el exilio: “En las épocas en que el arte es realmente creador –dice Mairena– no vuelve nunca la espalda a la naturaleza, y entiendo por naturaleza todo lo que aún no es arte, incluyendo en ello el propio corazón del poeta. Porque si el artista ha de crear, y no a la manera del dios bíblico, necesita una materia que informar o transformar, que no ha de ser –iclaro está!– el arte mismo. Porque existe, en verdad, una forma de apatía estética que pretende substituir el arte por la naturaleza misma, se deduce groserísimamente que el artista puede ser creador prescindiendo de ella”.

(*Capriccio giocoso*: Madre Naturaleza... ¿Pero no queríamos una Naturaleza virgen? Esto de las religiones no hay quien lo entienda... Y luego, cada hijo sale como sale, porque cuando una madre trae al mundo a sus criaturas sin haber conocido antes ningún amor Natural, carnal o pascual, pasa lo que pasa: que el parto Natural no es tal... Y luego que si la Naturaleza es sabia, como una Madre... Pues yo no entiendo nada, Naturalmente).

* * *

La cesta de la compra⁸

Producto sin D.O.

Renovación de red de abastecimiento en un pueblín castellano	30.000€/km.
Refuerzo de firme y ensanche de carretera comarcal en Tierra de Campos	100.000€/km.

Producto con D.O.

Pabellón-Puente [<i>sic</i>] de Zaha Hadid sobre el río Ebro (<i>EXPO 2008</i>)	60.000.000€/ud.
--	-----------------

Producto ecológico

Árbol de nueva plantación	10€/ud.
Modificado de trazado de carretera para no talar un árbol sin catalogar donde anida un ave común	100.000€/ud.

* * *

Quando la Arqueología era cosa de ellos: de alemanes, o de ingleses, o...

Discurso olvidado de un elegante Decano: “Más allá de las obras propias de los ingenieros, quisiera destacar que algunos de los hallazgos arqueológicos más sobresalientes en nuestro país no se hubieran producido de no haber mediado la construcción, por ejemplo, de una carretera o de un ferrocarril. Es el caso de la vía romana de Uxama a Augustóbriga, descubierta por el insigne ingeniero Eduardo Saavedra cuando proyectaba el camino entre El Burgo de Osma y Soria. También me gustaría señalar que en fecha tan temprana como 1836, el *Reglamento Orgánico del Cuerpo de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos*, en su Art. 75, especificaba la obligación de conservar cuantos restos arqueológicos se hallaran durante los trabajos de campo, dando cuenta de ello a la Dirección General y al Gobernador de la provincia”. Aplausos y, oh, sorpresa: bajo el reinado de Isabel II aquí también había *alemanes...* españoles.

* * *

⁸ Precios estimados con un percentil variable, especialmente en el caso de productos iraníes.

De la Estética a la Estática, y en éstas estamos

El 1º de mayo de 1931 Vicente Machimbarrena, a la sazón director de la Escuela, publicaba en la ROP un artículo titulado: "Cultura, profesión y ciencia". Se vanagloriaba de haber logrado "infundir a la actual generación de ingenieros el amor a la belleza, para que en su mente el problema de la Estética tuviera tanta importancia como el de la Estática" pues entendía que "toda enseñanza bien organizada ha de ser integral, y por eso en las Universidades y Escuelas especiales consagradas a estudios superiores, deben darse, además de los conocimientos indispensables y característicos de los profesionales que en ellas se forman, los correspondientes a los que se llama impropriamente cultura general, porque toda cultura propiamente dicha, si no es general, no es cultura".

Muchos años antes, y éste es mérito mayor, Francisco Giner de los Ríos también se preocupaba de la educación de los ingenieros: "Por último, durante toda la serie de los estudios técnicos, no debe abandonarse la educación y la cultura generales, porque el hombre no deja un día de serlo para hacerse ingeniero. [...] Y así como el abogado, o el literato, o el filósofo se avergüenzan, y con razón, de ignorar las teorías y los descubrimientos de un Darwin, o lo que representan en el mundo Bessemer o Siemens, así el ingeniero debe avergonzarse de no saber quiénes fueron Shakespeare, Kant o Rousseau, o por qué principios deben gobernarse las naciones". (*Sobre la educación técnica en la Institución Libre de Enseñanza*, 1884).

* * *

Ingeniería comparada

Hace unos meses falleció Claudio Guillén, reconocido maestro de la literatura comparada⁹ y una *rara avis* en nuestra tradición cultural, por cuanto no se ciñó a la cultura hecha entre nosotros, sino que manejó diversas tradiciones lingüísticas y literarias, y aunó en feliz conjunción los saberes de múltiples disciplinas, ya fueran las ciencias humanas y sociales, ya fueran la filosofía o la ciencia, tal como se entienden, y cultivan, en otros países... *extranjeros*. En suma, siempre tuvo presentes los versos de su padre Jorge Guillén (*Final*):

⁹ En palabras del poeta César Antonio Molina: "Era una autoridad. Un día me dijo George Steiner que era el único especialista en literatura comparada que merecía la consideración de maestro". Steiner pasa por ser uno de los mayores eruditos de nuestros días, epitome de aquella magnífica pléyade de judíos centroeuropeos que hubieron de exiliarse por razones de sobra conocidas.

“–¿Tiene usted enemigos?
 –Uno sólo:
 El que me simplifica”.

En el campo de la ingeniería, ha tiempo que se echa en falta, no ya un Claudio Guillén, sino alguna noticia de la ingeniería que se hace en otros países: esto es, el cultivo entre nosotros de una “ingeniería comparada”. Ni en las cátedras, ni desde la benemérita ROP, por poner sólo dos ejemplos, se hace apenas ninguna mención a otra ingeniería que no sea la nuestra. Y ello causa apenada perplejidad. Cuando en este país apenas nadie miraba allende los Pirineos¹⁰ –hasta 1907 no se crea la Junta para Ampliación de Estudios– los ingenieros de caminos acostumbraban ir a los Congresos Mundiales, viajaban para conocer las últimas técnicas constructivas, becaban a compañeros en el extranjero... No hace falta sino consultar los números de la ROP de la segunda mitad del siglo XIX y primeras décadas del XX: “Plan de Obras Públicas en Francia” (1880); “Bibliografía: manuales, formularios, tablas, etc. publicados recientemente en el extranjero” (1898); “Filtración y esterilización de aguas: impresión de la visita de inspección a instalaciones del extranjero” (1914); etcétera. Por eso, habría que exigir de los ingenieros *mejores* un esfuerzo pedagógico, y de las instituciones colegiales y académicas un esfuerzo económico. De otro modo, acabará por aparecer en la piel de nuestro Cuerpo, tan áspero, el pelo de la dehesa.

* * *

Anónimos ingenieros. Firmado y rubricado

En *Ingeniería e intimidad*, Juan Benet descubría una *realidad empírica*: “no es una casualidad que la única obra de ingeniería que ha concebido la humanidad como un fin en sí misma, la obra pensada como un canto a la ingeniería y sin otra finalidad que elevar a las alturas el himno a la entonces poderosa y misteriosa diosa, sea la única que lleva el apellido de su autor, la Torre Eiffel”. Es cierto: el ingeniero es un ser abnegado que labora y sacrifica su fama por el bien común, y rara vez la posteridad recompensa su esfuerzo. Y qué violeta está el cielo, será primavera; y qué hermosa la épica de los héroes del fracaso... En alguna ocasión Javier Rui-Wamba ha señalado que firmar “es

¹⁰ En 1898 Ramón y Cajal aún reconocía en *Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad* que “a semejanza de Rusia o del Japón, hasta hace poco tiempo, o de los germanos y francos antes del Renacimiento, España ha permanecido en estado semibárbaro, atendida a la religión y a la política y casi del todo ajena a la preocupación de ensanchar los horizontes del espíritu”.

hacerse responsable de lo que se firma”, y aunque la raíz del problema de nuestro inexistente reconocimiento “personal” es muy otra, tampoco conviene olvidar que a algunos héroes, y factorías, no les va nada mal así.

* * *

Arquitectos-estrella, ingenieros-antorcha: luces celestiales, luces terrenales... ¡Luces ilustradas!, y lo demás es cuento, y mitología...

* * *

Excursus lexicográfico

Diccionario de Autoridades (1734)

INGENIERO. s. m. El que discurre trazas y modos para executar ó conseguir alguna cosa. Lat. *Machinator*. Fr. L. de León, *Nomb. de Christ. en el de Príncipe de Paz*. “Aprovéchanse de la luz y del ingenio, no para lo que ello es, y para guía del bien, sino para adalid o para *ingeniéro* del mal”.

Ingeniero. Se llama también el que discurre, dispone y traza machinas y artificios en la arquitectura Militar, para defensa ú ofensa de las fortalezas. [...] Recop. de *Ind. lib. 3. tit. 6. l. 3*. “Ha de tocar al *ingeniéro* ordenar al Maestro mayor, aparejador y oficiales de cantería, albañilería y carpintería lo que han de hacer. [...]”.

Diccionario de la lengua castellana compuesto por la Real Academia Española (1780. 1ª edición)

INGENIERO. s. m. El que discurre trazas y modos para executar, y conseguir alguna cosa. *Machinator*.

Ingeniero. *Art*. El que discurre, dispone y traza máquinas y artificios en la arquitectura militar, para defensa, ú ofensa de las fortalezas.

Diccionario de la lengua castellana compuesto por la Real Academia Española (1803. 4ª edición)

Recién creados los Estudios de la Inspección General de Caminos y Canales, el diccionario académico aún no distingue con una entrada diferenciada a los Ingenieros de Caminos y Canales. Sí se incluyen: “Ingeniero de marina”, “Ingeniero en jefe”, “Ingeniero en segundo”, “Ingeniero extraordinario”, “Ingeniero ordinario” y “Ayudante de ingeniero”.

Diccionario de la lengua castellana por la Real Academia Española (1843. 9ª edición)

Por primera vez, junto con los Ingenieros de Minas, aparecen con una entrada propia los Ingenieros de caminos, canales y puertos: “El que traza y dirige estas obras”.

Diccionario de la lengua castellana por la Real Academia Española (1884. 12ª edición)

Se distingue por vez primera a los Ingenieros civiles de los Ingenieros militares. La nueva acepción para nuestra profesión queda así redactada: “El facultativo que entiende en la traza, ejecución y conservación de los caminos, canales y puertos y de otras obras relacionadas con ellos”.

Real Academia Española. Diccionario de la lengua española (1992. 21ª edición)

La redacción para Ingenieros de caminos, canales y puertos es idéntica a la que fija la Real Academia Española un siglo antes.

Real Academia Española. Diccionario de la lengua española (2001. 22ª y última edición)

La entrada para Ingenieros de caminos, canales y puertos ha desaparecido. Únicamente encontramos como acepción específica ~*técnico*, ca. Además, se aclara que debe utilizarse “la forma en m. para designar el f. *Silvia es ingeniero*”.

* * *

Felix qui potuit rerum cognoscere causas...

Virgilio: *Geórgicas*

A modo de excusado final



A modo de excusado final

Excusado primero (*De amicitia: verba volant, scripta manent*)

“Entonces dudé si dar a la luz mis comentarios escritos sobre la demostración de ese movimiento o si, por contrario, sería suficiente seguir el ejemplo de los pitagóricos y de algunos otros, que no por escrito, sino oralmente, solían transmitir los misterios de su filosofía únicamente a amigos y próximos... Pero los amigos me hicieron cambiar de opinión, a mí que tanto tiempo dudaba y me resistía...”.

Nicolás Copérnico: *De Revolutionibus Orbium Coelestium*

Excusado segundo (*Excusatio non petita...*)

“Pensábamos escribir un libro, y para ello teníamos reunidos, desde ha tiempo, abundantes materiales; mas atenciones de otra índole robáronnos los momentos precisos, y ahora el temor de que la sazón fuese pasada apremió nuestra pluma, con que el imaginado libro ha quedado en folleto o cosa así”.

Ricardo Macías Picavea: *La Instrucción Pública en España y sus reformas*

Excusado tercero (*Expositio totius mundi et gentium*)

“No por eso pienses que estoy muy asegurado de la utilidad de la obra. Aunque mi intento sólo es proponer la verdad, posible es que en algunos asuntos me falte penetración para conocerla, y en los más, fuerza para persuadirla. Lo que puedo asegurarte es que nada escribo que no sea conforme a lo que siento. Proponer y probar opiniones singulares, sólo por ostentar ingenio, téngolo por prurito pueril y falsedad indigna de todo hombre de bien. En una conversación se puede tolerar por pasatiempo; en un escrito es engañar a la gente”.

Fray Benito Jerónimo Feijoo: *Teatro crítico universal*

Excusado cuarto (*Quaestiones criticae*)

“Dices en tu carta malhadada, a la que enseguida contesto por si llego a tiempo de evitar el daño, que sientes vocación invencible de crítico y que lo has de ser pese a quien pese, y que a mí toca darte consejo y avisos oportunos. El mejor consejo es éste: que Dios te libre de criticar a hombre nacido”.

Clarín: *Nueva campaña*

Excusado obligado (*Magister dixit*)

“Tanto peca el que dice latines delante de quien los ignora como el que los dice ignorándolos”.

Cervantes: *El coloquio de los perros*

Excusado último (*Iuventus, iuventutis*)

“¡Ah, las citas de estos poetas [...], tan pródigos en ellas, reos de pedantería que es el pecado intelectual más disculpable y hasta casi imprescindible si se es joven!”.

José-Carlos Mainer: *Tramas, libros, nombres*

Breve apunte biográfico del autor

Javier MUÑOZ ÁLVAREZ nace en Madrid pero más bien se quiere terracampino errante. Hace tiempo que yerra en Valladolid. Alcanza la mayoría de edad (?) en el muy olímpico año de 1992. Ingeniero de provincias –convicto y confeso– y de caminos, canales y puertos: confiesa no obstante desconocer qué sea el provincianismo. Ama las tierras de Campos, las noches oscuras y alguna sonrisa. No ha publicado nada ni ha merecido premio alguno. Y al fin duerme todos los días ocho horas cuando menos. A menudo solo, como casi todo el mundo.



FUNDACION
ESTEYCO

Menéndez Pidal, 17. 28036 Madrid
fundacion@esteyco.es · www.esteyco.es