

Memorias de la Escuela de Caminos

IX

Don Lucio del Valle. — La Revolución y sus efectos en la Escuela. — El cronista entra en acción.

Cuando D. Lucio del Valle es llamado para regir los destinos de la Escuela, hallase tan notable ingeniero en la cumbre de su reputación, sólidamente alcanzada con sus proyectos y construcciones, en las que no se sabe qué ponderar más, si el ingenio revelado en la composición o la belleza artística de la forma. Nadie como él supo, en efecto, hermanar más acertadamente la ciencia con el arte, la utilidad de la obra ingenieril con la emoción estética de la obra arquitectónica, convirtiendo construcciones de uso vulgar y corriente en verdaderos monumentos de arte nacional. Allí estan, para atestiguarlo, el puente del Cabriel, el acueducto de las Cuevas y el faro de Buda.



Don Lucio del Valle

El alumno revolucionario del año 37; aquel famoso Valle que al comienzo de estas crónicas vimos mantérselas firme con el propio Subercase, dando ya muestras de su altivez y entereza de carácter, tan pronto como se le ofreció ocasión, abandonó la Escuela, de la que era profesor desde la terminación de sus estudios, para entregarse a su labor favorita, objeto de todo sus entusiasmos: proyectar, construir, seguir paso a paso los accidentes de una obra, vencer dificultades. Por eso, y conociendo D. Juan Subercase las condiciones excepcionales de Valle para esta clase de trabajos, le encomendó el estudio y construcción de la carretera de las Cabrillas, en uno de sus más difíciles trozos.

Es fama que cuando Valle llegó con el trazado al punto conocido con el nombre de la Paradilla, quedó aterrado ante el espectáculo que le ofreciera aquél terreno, teatro de las futuras luchas que entre su ingenio y la naturaleza habían de empeñarse. De pie sobre los altos crestones que coronan las abruptas laderas que aprisionan el Cabriel, inmóvil y con la mirada fija en la profunda angostura cuyo desnivel era forzoso salvar, sumióse Valle en honda meditación; pero rápido en sus decisiones, dispuso inmediatamente que en aquel mismo sitio se construyera una caseta de ramaje que le sirviera de albergue, y dibujando, calculando, saliendo al campo para tantear y comprobar sus concepciones, en ella se pasó ocho días, al cabo de los cuales dijo a sus compañeros, con placentero rostro, bien distinto del arrugado y ceñudo que mostrara el primer día: «Pasaré, bajaré en carruaje al galope, sin llantas en las ruedas, y volveré a subir cómodamente.» Y así fué: los soberbios zig-zags desarrollados sobre ambas laderas del Cabriel han escrito con trazos inmortales aquellas palabras.

Pero si notable es el trazado por las bien dispuestas inflexiones de la línea, lo es aún más por el acierto con que se acomete el cruce de la vaguada, cuyo puente es un acabado modelo de construcción y arte arquitectónico, bello por la armonía de sus proporciones y monumental por su severa sencillez.

Hasta aquí el ingeniero y el artista; veamos al hombre. Para construir la obra se aplicó el Presidio. La organización que de él hizo Valle es un asombro de energía y de corazón a la vez. Concertar firmezas de voluntad con delicadezas de sentimiento sólo es dado a seres de una gran superioridad moral, y Valle supo realizar tan difícil concierto en multitud de ocasiones durante aquellas obras, que coronó con un rasgo conmovedor de humanitaria ternura.

Yué en el acto del descimbramiento del puente del Cabriel. Por la importancia y mérito de la obra asistió el ministro de la Gobernación, y cuando éste, lleno de admiración, abraza a Valle y le dice:

—Piense usted en una gracia o recompensa para mí, y téngala usted por concedida,
Valle contesta:

—Ya está pensada: un año de rebaja para mis pobres confinados.

Aquel espíritu superior tuvo el mayor premio que pudiera dársele: ver grabada en el zócalo del puente esta inscripción, que lo convierte en monumento imperecedero dedicado a su memoria:

«D. Lucio del Valle, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, proyectó y dirigió esta carretera y todas sus obras desde 1841 a 1851.»

La carretera de las Cabrillas y la organización del Presidio revelaron las excepcionales condiciones de Valle como proyectista y director de obras, y al iniciarse las del Canal de Isabel II, fué nombrado individuo de la Comisión y subdirector.

En unión de otros ilustres compañeros practicó Valle notables trabajos para la redacción del proyecto definitivo de las obras del Canal, algunas de las cuales fueron por él personalmente proyectadas y construidas: la presa del pontón de la Oliva, el acueducto

de las Cuevas y la canalización en la parte correspondiente a la ladera de Patones.

Del acueducto de las Cuevas se cuenta la siguiente anécdota:

Contemplaba Valle un día el barranco de las Cuevas, cuyas laderas casi verticales abren un cauce estrecho cortado en el centro por una gran peña. Valle, que, como ya hemos dicho, era un verdadero artista, se para un instante, saca un lápiz y en el sobre de una carta hace un dibujo: una pila que arranca del peñón del centro del barranco y que termina con dos arcos que van a morir sobre las rocas de las laderas; algo así como una gigantesca palmera que naciera en medio del arroyo. ¡Se diseño se convirtió en proyecto y éste en el elegante acueducto que hoy todos admiramos.

Valle, en la carretera de las Cabrillas, demostró ser un excelente ingeniero de Caminos; en el Canal de Isabel II, que lo era igualmente de Canales; tenía que completar el título y lo completó, proyectando el faro de Buda, notable por su novedad y bien estudiada disposición, y que se consideró en el Extranjero como modelo de los de su clase.

Ya dijimos en otra ocasión que Valle fué el número 2 de la primera promoción que salió de la Escuela el año 39; pero habiendo hecho algunos estudios en la Escuela de Arquitectura anteriormente a su ingreso en la de Caminos, quiso terminarlos, y al año siguiente de obtener el título de ingeniero obtuvo el de arquitecto.

Por esta su doble profesión fué designado para la dirección de algunas obras urbanas importantes, entre las que descuella, por las rivalidades y competencias a que dió lugar, la Puerta del Sol. Por ella el Cuerpo de Caminos debe a D. Lucio del Valle la gloria de haber puesto su sello en el centro de la capital de España.

* * *

La muerte de D. Calixto Santa Cruz, víctima de la epidemia colérica del año 65, fué la causa que condujo a Valle a la dirección de la Escuela, último puesto de su vida. Compenetrado con su compañero de promoción en lo relativo a métodos y procedimientos para el mejor aprovechamiento de las enseñanzas, ocupó la plaza decidido a seguir las huellas de su notabilísimo predecesor; pero es triste recordarlo: los calamitosos tiempos que a partir de aquel funesto año 65 se sucedieron, por las exageraciones de la reacción primero, y de la Revolución después, impidieron los nobles intentos de Valle, y la Escuela, lejos de seguir su marcha progresiva de constante perfeccionamiento, sufrió un manifiesto retraso.

No esperaba la Escuela, ciertamente, al ver alborear en el horizonte los resplandores de libertad con que se anunciaría aquella Revolución orgullosamente llamada la Gloriosa por sus partidarios, y en la que tanto calor pusieron para acelerar su advenimiento, desde los negros tiempos fernandinos las más salientes figuras del Cuerpo; no esperaba—decimos—la Escuela verse tan mal tratada por los honibres del 68. Con la máscara de la libertad se intentó destruir los principios fundamentales de la enseñanza y, por tanto, la bien entendida organización de las Escuelas especiales.

Algo hemos dicho sobre este punto en otro lugar de estas crónicas, así como de las campañas iniciadas desde mucho tiempo atrás por los enemigos del Cuer-

po, cuyos ataques culminaron en el período de la Revolución.

Si ha de haber mucha libertad, mucha descentralización e industrias privadas a todo pasto, las obras públicas—decían aquellos demócratas—deben hacerse por iniciativa individual, y la Escuela de Caminos sostenida por el Estado debe, por consecuencia, desaparecer. Por fortuna, Gabriel Rodríguez, que era en cierto modo el pontífice del grupo individualista, si bien sostenía aquella idea, la sostenía en pura teoría. Según él, la industria de las obras públicas debe ser, como todas, de iniciativa particular; pero hasta que lo sea, decía, como el Estado no puede prescindir de este servicio, ha de organizarlo en la forma que le ofrece más garantías. Necesita ingenieros, y como la industria privada de producción de ingenieros, valga la frase, tampoco los proporciona, necesita la Escuela, cuya existencia es, por tal razón, perfectamente legítima. Y conste, añadía, que la Escuela de Caminos no da títulos que proporcionen privilegios, ni monopolios, que era la constante cantinela de sus detractores, sino *únicamente* ingenieros para el servicio del Estado.

Aceptada esta doctrina y consecuentes también con su ideal de ir limitando la acción del Estado, los demócratas, por medio de Echegaray, su representante en la Dirección de Obras públicas, inspiraron un decreto, el *primer* del Ministerio de Fomento del Gobierno revolucionario, reorganizando la Escuela de Caminos. En este decreto se suprimen las enseñanzas en la Escuela, del Cálculo, la Descriptiva, la Mecánica racional y la Química, además de los dibujos, entregando a la enseñanza libre todas estas materias.

Los alumnos se dividieron en internos y externos, y sólo los internos podían optar, *previa oposición*, a las plazas vacantes en el Cuerpo.

Estas y otras reformas introducidas por el Real decreto alteraron tan profundamente el Reglamento del 65, fruto de la labor asidua de D. Calixto Santa Cruz, que la redacción y discusión del que había de sustituirle resultó larga y penosa, y por ello se demoró su publicación hasta el año 70. Valiera más no hubiera llegado a publicarse, si, como nos aseguran eminentes compañeros de aquel tiempo, fué el más inconexo y absurdo de cuantos han regido en la Escuela, y todo por el deseo de asimilar una Escuela especial, que por algo se llama *especial*, a los Centros universitarios, esencialmente distintos por muchos conceptos.

Incorporada la Escuela a la Dirección general de Instrucción pública, este Centro dispuso que se observasen en la enseñanza las leyes vigentes en él, considerando derogadas todas las disposiciones que viniese aplicando la Escuela y se opusiesen a ellas.

Desdichado fué el Reglamento del 70, pero más desdichada fué la situación que se creó a la Escuela con la anterior disposición, que por completo anuló el Reglamento; y sin éste y sin programas y con concesiones, a las que se daba el nombre de *dispensas*, que rompían todo régimen y toda disciplina, no fué posible que la Escuela funcionara con la regularidad y ordenación necesarias. No había más fuerza ni más prestigio para mantener el de la Escuela—dice Garcini en su reseña histórica—que el buen deseo y entereza de carácter de D. Lucio del Valle y de los profesores que con él compartían las amarguras de esta época de la vida de la Escuela.

Aquel entusiasmo que le procurara inmarcesibles laureles y duraderas victorias en las escarpadas laderas del Cabriel y de Patones fué impotente cuando tuvo que luchar Valle con la intriga política y la insidia y animosidad de los enemigos del Cuerpo, que en el ataque a la bien cimentada reputación de la Escuela veían el más certero golpe. Quizás tan estéril lucha y tanta contrariedad contribuyeran a la debilitación de su naturaleza y determinaran su muerte, acaecida el día 17 de julio de 1874.

Le sustituyó D. Carlos Campuzano hasta el año 79, al que siguieron D. Manuel Peironcely y D. Santiago Bausá, hasta el final del 85, en que fué nombrado D. Pedro Pérez de la Sala.

Durante el período de Campuzano, y ya pasado a la historia el funesto que siguió a la Revolución (fúnesto, al menos, para la Escuela), pudieron conseguirse reformas fundamentales en el Reglamento y que, propuestas por la Junta de Profesores el año 74, no fueron aprobadas hasta el año 77.

Las más interesantes se refieren al ingreso, el cual volvió a hacerse mediante examen de las Matemáticas elementales, y creando un curso preparatorio en la Escuela en el que se estudiaban Cálculo integral, Mecánica racional, Física y Química. Los estudios especiales de la carrera se desarrollaban en cuatro cursos.

* * *

Entramos en un período en que el cronista, por ser actor unas veces y testigo presencial otras, ha de escribir con alguna preocupación. Ha de hablar de personas que ha conocido, de cosas que ha visto, de acontecimientos en que ha tomado parte, y abriga el natural temor de que su relato carezca de la debida imparcialidad y sean en él justamente apreciados los hechos y las personas. Cuando se escribe sobre el pasado teniendo como fuente lo que otros nos dijeron, la faena es sencilla y se ataca con gran desembarazo; pero ahora es uno mismo el que ha de emitir el juicio; es uno mismo el que gozó las glorias o sufrió las desdichas, y el escrúpulo de que la verdad pueda ser velada por la pasión asalta siempre a una conciencia honrada. Pero..., qué remedio; puestos en el trance, vamos allá: cojamos nuestra capa de embozos encarnados, nuestro sombrero hongo, las hojas del Duhamel o del Bour, saludemos a Verdugo, hagamos la operación *cesárea* en el parte del día anterior, con Luna de practicante, y entremos precipitadamente en la clase de Dibujo, donde ya está Ramón Peironcely pasando lista.

Pero esto merece, como se decía en las novelas de aquel tiempo, capítulo aparte.

Carlos de ORDUÑA

Profesor-Secretario de la Escuela de C., C. y P.

LA COPA DE VILLAVERDE

Se trata de un doble depósito de agua, proyectado y construido por la Compañía de Ferrocarriles de M. Z. A. en sus nuevos talleres de Villaverde Bajo.

La obra, en su conjunto, tiene el aspecto de una gran copa, construida de hormigón armado, cuya base sirve de cubierta a un depósito subterráneo y cuyo fuste tubular sostiene el vaso superior y lleva en su interior todas las tuberías de alimentación, descarga y aliviadero, además de la escalera de subida.

Dimensiones generales

El depósito subterráneo es de sección anular, con un diámetro exterior de 10 m e interior de 2,50 m y una profundidad de 3 m.

Tiene de capacidad útil 166 m³.

El superior tiene de diámetro 5,90 m, estando su borde a 18,13 m de altura sobre el suelo y siendo la profundidad del agua en su interior de 4,95, con un volumen de 107 m³.

La columna hueca que lo soporta tiene un diámetro interior de 0,90 m y un espesor mínimo de 0,25 m en la proximidad de su unión al vaso, espesor que va creciendo hasta la base, según una curva que se asemeja mucho a la hipérbola.

En el eje de la obra y debajo del depósito inferior existe un pequeño recinto circular de 1,50 m de diámetro, donde va instalado el grupo electrobomba que eleva el agua, recinto que comunica con el exterior por una galería subterránea y un pozo de acceso y del cual parte la columna vertical que, atravesando el vaso, llega hasta el borde superior, donde está cu-

bierta por un lucernario de cristal practicable, siendo así accesible en todo momento el depósito elevado.

Datos de cálculo

Desde luego se comprende que, dada la forma de la construcción, los esfuerzos de mayor importancia a que iba a estar sometida eran los debidos a la presión del viento.

El cálculo de dicha presión en función de la velocidad del viento se ha hecho por la fórmula aerodinámica $P = KSV^2$, haciendo el coeficiente

$$K = \frac{2}{3} 0,08,$$

por tratarse de superficies cilíndricas.

Para el valor de V se consultó al Observatorio Meteorológico de Madrid, el cual dió como datos de la velocidad máxima del viento en tierra, en la región de Madrid, la de 19 m por segundo, y como velocidad máxima a 2 000 m de altura, 40 m por segundo.

Aunque la obra no tiene más que 18 m de altura, sin embargo, para mayor garantía, se tomó esta cifra de valor de la velocidad del viento, con la cual resulta para la presión un valor de 84,8 kg/m², redondeándola luego a 100 kg/m² para estar aún más preventivos contra ráfagas momentáneas.

Esta cifra de 100 kg/m² es también, aproximadamente, la adoptada por varios autores ingleses para el cálculo de chimeneas de 20 libras por pie cuadrado en la sección axial.