José María Villa, su vida sus obras

Por Juan de Dios Higuita[1]
Lunes 22 de noviembre de 1943
Conferencia leída en el Instituto José María Villa de Sopetrán.
Publicada en El Colombiano. Domingo, 28 de noviembre de 1943

El doctor José María Villa, ingeniero de nota y gran cultivador de las ciencias matemáticas, fue uno de los ciudadanos más esclarecidos de este departamento, tanto en el campo puro de las ciencias, como en el de los hechos, representado lujosamente en un gran número de obras permanentes, que pregonan por doquiera, su importante actividad constructiva corno aporte valiosísimo a los intereses del progreso colombiano.

Nació don José María Villa en esta ciudad de Sopetrán, en el año de 1850, de una virtuosísima pareja, formada por el doctor Sinforiano Villa Vergara y doña Antonina Villa; fue maestro de sus primeros estudios e influyo profundamente en su psiquis de muchacho, para orientar los primeros albores de su espíritu naciente en el amor al estudio y a la ciencia, el doctor Juan Nepomuceno Villa, pedagogo consagrado y muy notorio personaje de esta villa.

Ya mozo, de 14 años, entró a la Universidad de Antioquia. Centro cultural que encarnaba por aquella época todos los desvelos y cuidados del gran mandatario del Estado doctor Pedro Justo Barrio, y que hoy es gala de la raza y orgullo merecido de Antioquia. En esta universidad cursó sus primeros estudios clásicos para dedicarse a alguna de las profesiones liberales de ese entontes. Me imagino que la ingeniería, en su máxima concepción del aprovechamiento económico de las fuerzas naturales, tal como la conoció José María Villa, no sería

[1] Juan de Dios Higuita Lara, nació en Buriticá en 1890 y murió en Cali en 1980. Ingeniero de la Escuela de Minas, fue alumno de José María Villa. Técnico y superintendente del Ferrocarril de Antioquia. Participó en los estudios de los ferrocarriles de Amagá, de Occidente y de Urabá. Ministro de Obras Públicas en 1944. Profesor de la Facultad de Minas. Dirigió la primera restauración y repotenciación del puente de Occidente en 1955. Diseñó y dirigió la construcción del puente de Paso Real sobre el río Cauca (Nota de LFML).

la profesión ni más conocida ni la más indicada como objetivo económico más o menos inmediato de recursos personales; ¿cuál pudo ser entonces la razón, la causa prima que inclinó a nuestro estudiante por esta sed ardiente de conocimientos de las ciencias exactas? Indudablemente fue el influjo de un sabio profesor francés, el señor Eugenio Lutz, traído por el doctor Berrío para enseñanza de las matemáticas principalmente. Cuando eran estos estudios apenas incipientes, y la geometría de Monge, y la trigonometría, rara avis de nuestros iniciados, el profesor Lutz extendió el horizonte de la Universidad y enseñó por la primera vez las bases del cálculo infinitesimal con que Leibniz y Descartes habían sorprendido al mundo.

Penetrado de este alto ambiente cultural, el joven Villa fue el primero de la clase: y no en la forma común de muchacho aprovechado, sino de modo singular, que reveló de una vez su capacidad excepcional para clarear en el complejo de las verdades matemáticas las razones de dependencia que marcan rutas de solución a los problemas y descubren formas nuevas elegantes o sencillas de todos las verdades. De aquí que la primera idea del gobierno del Estado fue aprovechar su genio, cultivándole en algún lugar del extranjero, y con generosidad de hombre superior, el doctor Berrio, que ya le había evitado una expulsión del colegio, porque era mozuelo travieso, y escritor satírico de agarre contra los defectos de algunos de sus profesores las tendencias del plantel, lo hizo enviar a los Estados Unidos de América en el ano de 1876 para que completara su educación y estudiara la carrera que estaba indicada para su temperamento de investigador y matemático, la ingeniería. Estudio cuatro años, en este gran país, .en el Instituto Stevens de Hoboken (Estado de New Jersey) la ingeniería mecánica de preferencia; y es sabido que su tesis para obtener el grado final fue presentada sobre el estudio de la máquina de vapor, y de dicha tesis se hace mención anualmente en la revista de fin de año del Instituto, en la lista de los trabajos que desde esa época han merecido encomios especiales por la elevación de su doctrina, la

calidad de los estudios, el aprovechamiento industrial de sus enseñanzas, o la originalidad de los temas.

Cuando el ingeniero Villa regresó al país, eran novedad en Norteamérica los puentes colgantes, como estructuras económicas para cruzar corrientes de grandes luces; y en las revistas científicas de la época, se presentaban los más novedosos temas sobre los determinantes mecánicos que concurrían en la estabilidad de estas construcciones. Correspondió a nuestro Iniciado proponer la construcción de uno de estos puentes para cruzar cl rio Cauca en el cambio de Ituango a Yarumal, en el sitio de Pescadero, y la obra fue bien pronto una realidad que consagró definitivamente la personalidad científica del autor[2].

Más tarde, en la construcción del puente de la Iglesia, para cruzar también el rio Cauca en el camino de Jericó, proyecto una estructura colgante de 92 metros de luz. En esta obra desplegó dotes de ingenio especialísimas, aprovechando los recursos topográficos del sitio, distribuyó la estructura en luces sucesivas y utilizó para los anclajes unas rocas naturales. Por sobre estas rocas pasa un cable sin fin que las rodeó, y después de trepar con denuedo y tremolante rigidez a lo largo de las torres de góticos enlaces parece que se aflojara, entre las dos luces de la obra en elegantes catenarias, de donde se columpia toda una urdimbre de cuerdas para sostener los tablados del pasaje, suavemente curvados en el piso. Es una obra notable de buen gusto y hermosa perspectiva que aprovechó con maestría la rudeza del paisaje.

En la sucesión de sus trabajos viene en seguida el puente colgante de La Pintada que atraviesa el rio Cauca en el camino hacia Valparaíso y Caramanta; esta obra desafió el paso de muladas y pesados cargamentos por más de medio siglo, y se destruyó hace pocos años

[2] El primer puente que emprendió José María Villa fue el de las Piedras, luego llamado de la Iglesia, construido entre 1881 y 1885, y después el de Pescadero, construido entre 1882 y 1886. (Nota de LFML).

al fallar una de sus planchas metálicas del anclaje, cuya fatiga mecánica, de difícil previsión, no fue posible sospechar con tiempo para evitar el colapso de toda la estructura.

Y para terminar su vida de hombre constructivo, cierra el ciclo de sus obras con la construcción del puente de Occidente en los lindes de este municipio, al través de un pasaje de 290 metros de extensión, siempre sobre el mismo rio Cauca, cuya rebeldía indómita burló con sus atrevidos y elegantes estructuras, hizo la unión de las comarcas del centro de Antioquia, con las pródigas regiones del occidente colombiano, ya famosas en aquella época por la fertilidad de sus tierras y sus riquezas naturales, y hoy todavía a la espera de que se terminen las comunicaciones que les son indispensables, para incorporarse reciamente al progreso de la patria.

Este puente del Occidente es una obra maestra, si las hay. A la primera vista ante este impresionante monumento de la ingeniería colombiana, el viajero se extasía en la contemplación de sus líneas y detalles; y el experto no encuentra el vocablo preciso, la palabra que resuma esa síntesis de grandeza, que es la obra misma con toda la potencialidad de su esencia, de su ser.

Son múltiples los detalles de técnica y pericia que se encuentran ordenadas con método impecable en toda la construcción de este notable puente.

Alguna vez, cuando tuvimos la fortuna de oír de labios del maestro sus fecundas enseñanzas, le acompañamos al puente, a su obra predilecta, y nos deleitamos un buen rato, escuchando sus recuerdos de la época en que le tocó actuar en esta construcción; no había caminos, y el aprovisionamiento de alimentos era toda una tragedia de insucesos. Las barras metálicas del anclaje y los soportes del cable sobre las torres tuvieron que construirse fracturadas en piezas tan pequeñas, que pudieran ser transportados a lomo de mula; único medio de poder moverlas por malísimos caminos y veredas. Para

poder reducir el peso muerto de toda la estructura a 160 toneladas, ideó armaduras especiales, a fin de poder calcular todo el conjunto para el paso de cien toneladas sobre el puente, dentro de las seguridades que eran de rigor. Las torres extremas, con sólidas bases de cal y canto hasta cierta altura, terminan con armazones internas de madera, invisibles al viajero pues las oculta una cobertura metálica exterior en forma poliédrica impecable de sección hexagonal[3]. Cada una de estas piezas de madera puede ser sustituida en cualquier momento sin el menor riesgo de desequilibrio en el conjunto debido a esta previsión en los detalles del diseño del proyecto. Y son muchas más todavía las características de seguridad que pudiéramos indicar en el examen minucioso de esta obra y que para no alargamos en el tema dejamos sin mencionar. Basta anotar que en el tomo cuarto de la obra Roofs and Bridges del profesor Merrimann, figura este puente como el séptimo del mundo; pero cuando se terminó su construcción ya ocupaba el cuarto lugar.

Con un gracejo picaresco que no podemos olvidar nos contaba entonces, como después de terminar su obra, algún ingeniero resolvió criticarla, fundamentándose especialmente en los coeficientes de resistencia relativamente bajos que se vio obligado a emplear. por circunstancias de técnica especiales; y agregaba: “Ese señor ni siquiera tuvo en cuenta para sus cálculos el peso de herrajes y tomillos que alcanza muchas toneladas; pero talvez, como dijo haber sido educado en el exterior, y en varias de estas tierras el peso de la nieve en los inviernos es factor de mucha importancia, él lo tendría en cuenta, yo no, porque de acuerdo con una profecía del sabio Camilo Flammarión, ‘en Sopetrán solo caerá la nieve en aludes formidables... ¡dentro de un millón de años!’” Y cuentan además, que el curso de los trabajos, un maestro albañil le modificaba con frecuencia los diseños en el desarrollo de la obra; reprendido por el jefe de manera definitiva, por este extraño proceder, aquel le argumento diciéndole que "es que él era también medio ingeniero”, a lo que cl doctor Villa le contestó:

[3] La sección transversal de las torres es octogonal, no hexagonal. (Nota de LFML).

"pues si usted es medio ingeniero, consígase el otro medio para poder discutir conmigo, porque yo soy ingeniero entero".

Los comentadores del año 1896, traen a cuento un gran número de detalles curiosos sobre las características especiales de esta gran obra del Puente de Occidente. Sabido es, por ejemplo, que está suspendido de cuatro cables con cerca de ochocientos hilos de alambre cada uno. Si extendiéramos a lo largo del país uno tras otro, en línea recta abarcarían una extensión de doscientas leguas; doscientas leguas, o sean mil kilómetros, ¿a dónde alcanzarían? Si partiendo de este lugar donde hoy nos congregamos a recordar las glorias del maestro, tomamos la dirección del norte, llegaríamos a los callos de Roncador y Quitasueño en los últimos terruños de la patria; si al nordeste, en dirección a la Guajira, que es la parte más septentrional de Suramérica, pasaríamos sobre esta península y avanzaríamos varios cientos de kilómetros sobre el mar de las Antillas. Por el este, pasaríamos obre Puerto Carreño en el Orinoco y entraríamos cerca de cien kilómetros sobre Venezuela; y siguiendo el camino trazado por un gran círculo de este radio, por las repúblicas de Venezuela y el Brasil, sólo vendríamos a tomar tierra colombiana al cruzar el Apoporis, el Caquetá y el Putumayo, cerca de los sitios remotos de la Pedrera y El Encanto, pues ya esta descomunal circunferencia, después de atravesar tierras del Perú y Ecuador para internarse en el más grande océano del mundo, ya no volvería a tocar tierra colombiana.

Don José María Villa amó, por sobre todo, sus obras en Antioquia, pues aunque actuó en muchos otros importantes trabajos de mérito puede citarse la erección del puente rígido de Honda sobre el río Magdalena, nunca se refirió a ellos con entusiasmo; los olvidó pronto y siguió meditando en los problemas de su tierra. El profesorado fue su última devoción espiritual y a ella consagró los días postreros de su noble vida meritoria.

Dice Trautwine que “raras veces los ingenieros son buenos matemáticos, y es una fortuna que se presente el caso”. Tenemos que considerar entonces como una fortuna el que estudiamos, porque los críticos no están todavía de acuerdo si José María Villa fue un ingeniero o un matemático. Pero sin tener que adentrarnos mucho en este análisis podemos descartar la cuestión muy fácilmente: Villa como ingeniero fue superior al medio en que se movió, no hubo problemas en ese entonces que exigieran más que lo que sus capacidades pudieran dar; y si como ingeniero actuó en un medio de actividades reducidas, ¿qué podríamos agregar a su capacidad de matemático? Apenas sabemos que cuando se hacía la erección de las gigantescas construcciones de Brooklyn en Nueva York, estuvo interviniendo en los diseños; que en la traducción que por la época de sus estudios se hacía en Norteamérica de la obra monumental de Laplace, su Mecánica Celeste, encontró que la humanidad había consentido por más de setenta años, y por tal motivo fue ocupado en la revisión de fórmulas y cálculos. Este rasgo no más podría indicarnos claramente qué hubiera sido Villa como matemático en un medio con bibliotecas, academias científicas, agitación mental por las incógnitas del mundo, y, en una palabra, ambiente científico de altos estudios. Sin embargo, como matemático reveló una vena más fecunda y una devoción más acendrada.

Feliz este cantor de las glorias del espíritu, que se durmió un día de 1915[4] con la mente pletórica de ideas y el alma repleta de verdades, sin pensar con amargura en los reveses del destino, que soportó impasible con la hidalguía de un gran señor, y que en los momentos estelares de su genio creador pudo adivinar a Dios al través de su maraña de ecuaciones, e ignoró con orgullo el desamparo de los hombres.

[4] El ingeniero José María Villa murió en 1913, el 3 de diciembre. (Nota de LFML)