

David Andrés Zamora Ávila

Este ingeniero civil se ha destacado en el monitoreo de la calidad del agua y el desarrollo de herramientas hidrodinámicas, al punto de ser becado por Colciencias como joven investigador.

Por Isabella Portilla Portilla

Desde que se fue a vivir a Facatativá, David soñaba con ser astronauta. Sin embargo, al mismo tiempo sentía una gran inquietud por los problemas del agua en su ciudad. Pasados los años y haciendo caso de su vocación matemática, David ingresó a estudiar ingeniería civil en la Universidad Javeriana. Una de sus metas al finalizar este ciclo académico era presentar un trabajo de grado en el que pudiera optimizar la rehabilitación de las redes de distribución de agua potable. Pero como la investigación generalmente está vinculada a un hecho cercano de quien investiga, David quiso involucrar en su experiencia a la población que lo vio crecer: Facatativá. El estudiante se reunió con los directivos de la empresa de acueducto de dicho municipio y empezó a gestar un plan que le devolviera al modelo matemático de la red de distribución de agua potable la verdadera esencia para la cual había sido concebido: representar de forma aproximada las condiciones reales de caudal y presión, de modo que lo convirtiera en una herramienta para el soporte y la toma de decisiones de la empresa encargada de su gestión. Zamora desarrolló un algoritmo para la calibración del modelo digital de la red a través de la inclusión de elementos socioeconómicos y técnicos. De igual manera, logró establecer las mejores alternativas en la rehabilitación para una zona piloto de Facatativá (barrio Pensilvania), a partir de múltiples alternativas de soluciones que beneficiaran a los usuarios y a la empresa.

Como era de esperarse, ese primer trabajo investigativo obtuvo varios alcances: la editorial Académica Española lo contactó para hacer de su trabajo de grado un libro. Gracias a este primer esfuerzo David, de la mano de Nelson Obregón, director del Doctorado en Ingeniería de la Universidad

Javeriana, pudo acceder a una beca de la Fundación Ceiba para estudiar la Maestría en Hidrosistemas de la misma universidad.

Pero esos no son los únicos logros de esta promesa de la ingeniería. Mientras David concentraba su disciplina en sus estudios de posgrado, se presentó junto a su tutor, el ingeniero Andrés Torres, a la beca Virginia Gutiérrez de Pineda, y se convirtió en becario de Colciencias. En esta oportunidad, los ingenieros presentaron un proyecto denominado “Métodos Machine Learning aplicados a la predicción de contaminantes en hidrosistemas de saneamiento urbano a partir de espectrometría UV-visible”, con el que buscaban detectar contaminantes en ríos urbanos, sistemas combinados de alcantarillado y afluentes de plantas de tratamiento de agua residual. Mediante la investigación y a través de modelos matemáticos resaltaron la importancia de conocer la dinámica en la calidad hídrica en los sistemas de saneamiento urbano a una escala de tiempo menor y por medio de tecnologías de medición in situ y en continuo, con el fin de conocer su estado y proponer alternativas de cambio.

Para el ingeniero Andrés Torres, David Zamora es “una persona con una gran curiosidad intelectual, abierto a nuevos desarrollos y desafíos y a nuevos retos, lo

que hace de él un investigador por naturaleza”. Torres ha tenido la oportunidad de ver a David desempeñándose en terreno, en laboratorio, en computador, en tareas administrativas e incluso en actividades docentes y, según dice, “a pesar de las dificultades propias de investigaciones que contemplan tantas instancias, David ha combinado todo de manera excepcional, lo que lo ha vuelto un profesional muy valioso, con una experiencia que pocos han tenido”.

En la actualidad David divide su tiempo entre la maestría y diferentes proyectos laborales con empresas privadas. Este joven bogotano dice sentirse privilegiado por ser uno de los pocos profesionales del país que ha podido escoger la investigación como opción laboral: “Creo que existen muchos interesados en investigar y, mediante la investigación, en innovar, pero lamentablemente los recursos para la búsqueda y experimentación en Colombia no son suficientes; en esa medida me considero afortunado”.

Las próximas metas que David quiere alcanzar son realizar su doctorado en Holanda, aumentar sus conocimientos para volver a su país e implementar modelos que le permitan a Colombia darle un mejor uso al agua, elemento imprescindible para la vida humana. ■



FOTOGRAFÍA DE GUILLERMO SANTOS.

David Andrés dice sentirse privilegiado al ser uno de los pocos profesionales del país que ha podido dedicarse a la investigación como opción laboral.