

ANDRÉS AMELL ARRIETA

LA LLAMA SIGUE ENCENDIDA

Carmenza Uribe Bedoya

Química M.Sc Profesora
jubilada de la Facultad de
Ciencias Exactas y Naturales
de la Universidad de
Antioquia



El juego de la invención

Andrés Adolfo Amell Arrieta nació en Magangué, ‘la ciudad de los ríos’, el segundo municipio en población del departamento de Bolívar, después de Cartagena. Ama el vallenato y es aficionado al fútbol, al béisbol y al boxeo. Recuerda su infancia como un constante juego de invención. *“A falta de juguetes verdaderos, me entretenía inventando mis propios juguetes y leyendo el entorno agroindustrial; simulaba las fincas, las vacas eran semillas de guásimo y los carros, cajas de fósforos”*. Tuvo la suerte de contar con buenos profesores en sus años de colegio, quienes le aportaron sólidas bases académicas en matemáticas, lengua materna y en ciencias naturales, lo que le permitió más adelante enfrentar sin mayores obstáculos la vida universitaria.

Viajando por el Río Magdalena, Andrés Amell se hizo sus primeras preguntas, las propias de la curiosidad infantil. Fascinado por el enigma de los transportes, se preguntaba qué clase de fuerza era la que movía a una chalupa que se desplazaba velozmente en un río, o cómo era posible que un avión con gran peso y cientos de personas se levantara y pudiera viajar a alta velocidad a través de los continentes. Fueron estos sus primeros acercamientos al concepto de energía. Sin embargo, pasarían años antes de que, ya universitario, pudiera acceder al conocimiento necesario para empezar a entender la energía y a experimentar con sus formas.

Pero no todo fue ciencia. En su juventud también fue administrador de una finca algodónera familiar. *“Fue un ejercicio interesante de disciplina, debía estar pendiente de todas las etapas del proceso. Me gustaba ver los campos verdes y luego a la llegada del verano cómo se abrían las cápsulas y dejaban al descubierto la blancura del algodón. También debía administrar a setenta trabajadores y gestionar sus pagos. En esa época llevaba el dinero en una mochila wayuú porque no había peligros”*.



Una decisión que marcó su vida

La inquietud y la curiosidad lo llevaron por los caminos del activismo político, con lo cual llegó el gusto por la lectura de temas sociales y por las reuniones y debates sobre una amplia variedad de tópicos que serían en el futuro la base de su pensamiento integral. Pero el colegio terminó y llegó la hora de tomar su primera gran decisión. ¿Qué estudiar? *“Tenía dos opciones que me gustaban: o me iba a la Universidad del Atlántico en Barranquilla a estudiar Derecho o me venía a la Universidad de Antioquia en Medellín a estudiar Ingeniería. A Barranquilla ya la conocía. A Medellín no. Me presenté a las dos Universidades y en ambas pasé el examen de admisión. Finalmente decidí venirme a Medellín a estudiar Ingeniería Mecánica”.*

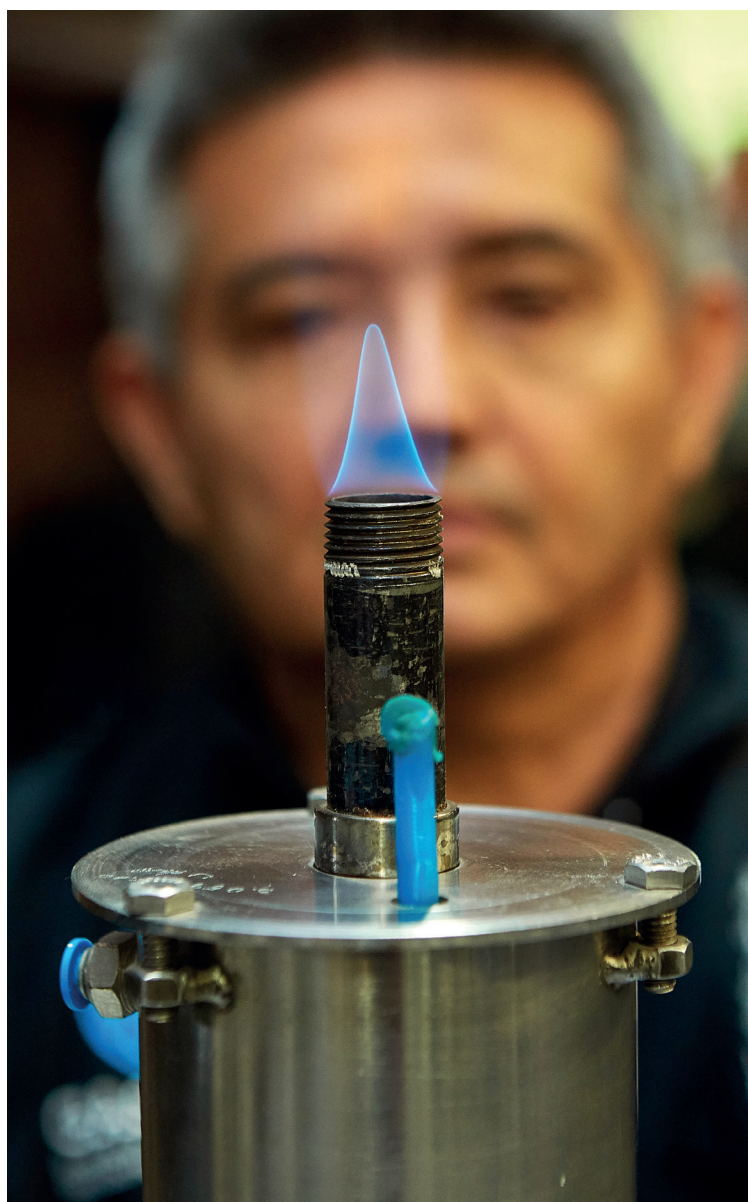
La Universidad de Antioquia fue la gran experiencia académica, donde tenía la posibilidad de practicar los aprendizajes de la juventud: la lectura y la disciplina que le había dejado el activismo político y la organización y la responsabilidad que había aprendido en la finca algodонера.

Estudiar, leer, investigar...

Pero la época de Universidad no fue fácil. Las continuas anormalidades académicas no estaban de acuerdo con la disciplina a la que estaba acostumbrado. *“Cuando había anormalidad académica me iba a la biblioteca, y allí inició mi apego a la literatura científica; fue así como llegué relativamente temprano al paper, conocí las publicaciones de la ASME (American Society of Mechanical Engineers) y también empezó mi amistad con el santandereano Eduardo Gutiérrez, profesor del curso Centrales Térmicas”.*

El primer acercamiento a la investigación ocurrió en el curso electivo Metodología de la Investigación. Allí aprendió a estructurar un proyecto de investigación tal como si se fuera a presentar a Colciencias; su proyecto de final de curso fue sobre *“Volantes de almacenamiento de energía mecánica”*. Pero la primera vez que participó en una investigación real fue en un proyecto sobre la desagregación tecnológica del sector eléctrico colombiano, con el profesor Germán Moreno. *“Con el proyecto de desagregación conocí el país, aproveché los paros para viajar a ver las centrales de generación hidráulicas, a carbón y a gas natural, conocí*

Sus primeros años en la Universidad de Antioquia fueron de aprendizaje. Se volvió comprador de libros. En la librería Alianza Editorial, al frente del edificio Coltejer, era conocido por su hábito de ir los sábados a buscar novedades literarias.



“Debe haber una relación estrecha entre las comunidades científicas y académicas, las organizaciones sociales, el sector productivo y las políticas públicas”.

Andrés Amell Arrieta

de cerca la infraestructura eléctrica y aprendí a preparar informes y a sustentarlos”.

Los amigos de la física

Cuando se graduó de Ingeniero Mecánico se vinculó a la Universidad Pontificia Bolivariana. *“En la UPB conocí a una generación de profesores, entre otros al profesor Antonio Quintero, quienes mantenían una discusión conceptual en una actividad denominada ‘Seminario Amigos de la Física’, algo exigente y riguroso, donde aprendí bastante. Cuando me tocó intervenir en el Seminario como ponente acerca de la Termodinámica, estudié a Jule, a Sadi Carnot —a través de su libro ‘Reflexiones sobre la potencia motriz del fuego’—, revisé la historia, cómo se habían construido los conceptos de energía, entropía, exergía, la máquina de vapor”.*

Permaneció 4 años en la UPB hasta que, en la Universidad de Antioquia se ganó la plaza del profesor de Termodinámica, Juan José Echeverri quien se retiró.

La catástrofe energética de los 90

Sus primeros años en la Universidad de Antioquia fueron de aprendizaje. Se volvió comprador de libros. En la librería Alianza Editorial, al frente del edificio Coltejer, era conocido por su hábito de ir los sábados a buscar novedades literarias. Recuerda que

el profesor Carlos Gaviria tenía la misma costumbre y en esa librería coincidían frecuentemente. *“Entonces sucedió el apagón y el racionamiento de energía eléctrica y, en consecuencia, la catástrofe energética de 1992; ahí apareció la posibilidad del plan de gas natural para el interior del país, y me dediqué a trabajar en ese par de situaciones. Estaba preparado, lo que había aprendido de Eduardo Gutiérrez, de Germán Moreno, del Seminario de la UPB, fue la oportunidad para plantearme una línea de investigación clara, de impacto para el país y realizable. Participé en un seminario en Bucaramanga en el que se discutió un plan de investigación energético para el país, y escribí un capítulo del libro ‘Ciencia contra la oscuridad’ relacionado con la importancia de la energía en la economía y la necesidad de investigar en el área.”*

Con el profesor Lorenzo Barraza empezó a trabajar en gas natural, y uno de sus primeros contactos fue con EPM con cuyos ingenieros surgió la posibilidad de conocer Gaz de France, el grupo energético francés especializado en el transporte, distribución y usos energéticos del gas natural. Con el profesor Barraza viajó a París para entrenarse en todo lo relacionado con la distribución y combustión del gas natural.

Del viaje trajeron maletas llenas de material impreso que los franceses generosamente les proporcionaron, y con esto, iniciaron un proyecto real, pertinente y necesario para la sociedad. *“Estudiamos el material traído desde Francia. Con los objetivos claros de las necesidades del medio, y con base en la coyuntura energética, creamos el grupo de Ciencia y Tecnología del Gas y Uso Racional de la Energía, GASURE en 1995. Además, me matriculé en la Maestría sobre Economía de la Energía y los Recursos Naturales en la Universidad Nacional, sede Medellín. Allí aprendí sobre economía energética, regulación, privatizaciones y pude redondear el tema de las interacciones entre energía, economía y el medio ambiente.”*

Crece GASURE

La apuesta por la formación doctoral contribuyó al crecimiento y consolidación del grupo de investigación. Fue así como se incorporaron John Ramiro Agudelo quien hizo el doctorado en España y Francisco Cadavid, quien lo hizo en Francia. *“Con los doctores se podían asumir compromisos mayores. John Ramiro estuvo con nosotros hasta el año 2007, cuando se retiró para formar*

su propio grupo, y continuamos con Francisco planeando, hablando del acontecer. Los dos madrugábamos mucho y muy temprano en la mañana discutíamos y planeábamos las actividades del día. Con él entramos en la cultura de la simulación. Desafortunadamente Francisco falleció en 2014, y ese fue el golpe más grande que hemos recibido en la historia del grupo”.

Sus aportes desde la academia a las políticas públicas lo llevaron a integrar el Programa Nacional de Energía y Minería de Colciencias a partir de 2005, donde sustentó la idea de que una política de investigación y desarrollo tecnológico en energía no debe basarse solo en la electricidad, sino también en la energía térmica. Aportó a la investigación y desarrollo tecnológico en energía térmica, eficiencia energética e incidencias de las condiciones atmosféricas sobre los sistemas energéticos, contribuyendo también a la actualización de la calculadora de gases de efecto invernadero en Colombia, la cual evalúa la huella de carbono y la liquidación del impuesto de combustibles. Con la Unidad de Planeación Minero-Energética —UPME— trabajó en la estructuración del programa nacional de eficiencia energética.

El reconocimiento de la combustión como principal fenómeno para la generación de energía térmica utilizada en los diferentes sectores de la economía y la sociedad, y el precario desarrollo científico, tecnológico e industrial de este tema en Colombia, lo motivó en el año 2012 a liderar la creación y a dirigir la *Red Nacional de Investigación e Innovación en Combustión Avanzada*, en la que participan Colciencias, empresas y grupos de investigación de importantes universidades nacionales.

La Universidad es un sistema abierto

Una característica importante del profesor Amell es su interés por interactuar con el medio externo. Eso le nace de la termodinámica, dice que la Universidad es un sistema abierto, en constante interacción con el entorno. *“Debe haber una relación estrecha entre las comunidades científicas y académicas, las organizaciones sociales, el sector productivo y las políticas públicas. El conocimiento debe ser útil para la sociedad y desde la Universidad se puede y se debe generar impacto”.*

Con base en estas premisas, desarrolló la primera patente de GASURE en unión con Industrias HACEB. Un proyecto de investigación conjunto encontró que a medida que aumenta la altura sobre el nivel del mar, se pierde eficiencia en la combustión debido a la disminución de oxígeno disponible. La patente consiste en un quemador atmosférico que mejora la calidad de la combustión atenuando los efectos de la altitud, el cual está incorporado desde 2007 en un equipo HACEB de calentamiento de agua de paso.

Considera que los desarrollos tecnológicos para los sectores de menores ingresos y para las PYMES (*Pequeñas y Medianas Empresas*) deben ser modernos, óptimos y eficientes, puesto que siendo la energía un binomio: la fuente energética y el mecanismo de transformación, no sirve de nada poner electricidad en los barrios o en las PYMES si de ahí para adentro hay equipos obsoletos que sacrifican eficiencia, afectan la salud ocupacional de las personas y generan impacto ambiental.



El maestro

Su papel como profesor lo tiene claro: la experiencia investigativa alimenta y activa la docencia porque reafirma el poder de los conceptos. La investigación ayuda a poner los problemas en contexto. *“Además de los problemas de final de capítulo de los libros, es bonito enseñar los problemas reales que uno conoce y ha trabajado. Eso es enriquecedor y solo se puede llevar a cabo si hay un ejercicio investigativo. Agradezco mi experiencia universitaria de poder enseñar, porque no me veo solo como investigador, soy docente-investigador”*.

Sus compañeros lo describen como una persona rigurosa, disciplinada y trabajadora. Sus alumnos dicen que es un buen maestro: exigente, de carácter fuerte, pero solidario con ellos como personas. Quienes han administrado sus proyectos le reconocen dos virtudes: una, no haber olvidado nunca su tierra y

trabajar constantemente en proyectos con el Caribe y dos, su compromiso con las políticas de investigación universitarias, de las cuales ha sido entusiasta divulgador. Sabe que algún día deberá retirarse de la Universidad y de GASURE, para ello usa la frase *“los hombres pasan, las instituciones quedan”*. Desea que el grupo siga creciendo, que se internacionalice más, y sobre todo que siga comprometido con el impacto social, que combine el disfrute intelectual de explorar y resolver problemas con la interacción con la comunidad y el mejoramiento de sus condiciones. Por ello tiene clara su visión de GASURE en el futuro:

“Quiero que no se extinga la motivación por las ciencias térmicas y la combustión, y que las nuevas generaciones sepan mantenerse en épocas de dificultades. Haré todo el esfuerzo para dejar unas buenas condiciones y que la llama siga encendida a pesar de las turbulencias”. ✖



Quienes han administrado sus proyectos le reconocen dos virtudes: una, no haber olvidado nunca su tierra y trabajar constantemente en proyectos con el Caribe y dos, su compromiso con las políticas de investigación universitarias.

