

«Vidas para el conocimiento»

Iván Darío Vélez Bernal

Con el trópico
tatuado en el corazón

Carmenza Uribe Bedoya

Química. Directora de la revista *Experimenta*
Profesora jubilada de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Antioquia



S

er fiel a un sueño, conservar vigentes los propósitos de vida y tener claras las metas profesionales, son características deseables en cualquier científico, puesto que son los insumos para realizar su labor e inspirar a otros. Esta es una buena manera de empezar a describir a Iván Darío Vélez Bernal, un investigador cuyos propósitos han permanecido presentes durante toda su vida profesional, un hombre lleno de matices en su vida personal y laboral, con las complejidades propias de todo ser humano, pero siempre atento al entorno y presto a ampliar su conocimiento y a no quedarse con él. Medellínense de nacimiento, hijo de Francisco

Luis Vélez y Cecilia Bernal, el cuarto de once hijos, Iván Darío se destacó desde niño en una familia que según su hermano Federico era pobre pero feliz. Unos padres amorosos y dedicados a los hijos les enseñaron que su única opción para salir adelante en la vida era estudiar. Cuando leyó en el colegio el libro de Taylor Caldwell *Médico de cuerpos y almas*, concluyó que lo que quería para su vida era desarrollar una labor médica



La carrera del profesor Iván Darío Vélez se ha caracterizado por su contacto permanente con comunidades; ha llegado a regiones apartadas del país teniendo presente “usar el lenguaje apropiado, el de ellos” como él mismo lo afirma. Fotos cortesía del investigador.

con los menos favorecidos, similar a la de Lucano o San Lucas, intelectual heredero de la sabiduría alejandrina. Para ello, Iván Darío se preparó e hizo la carrera de medicina. Entre 1984 y 1986 se especializó en parasitología, medicina tropical, leprología y un curso de cirugía de lepra, en Montpellier, Francia. En España obtuvo su doctorado en enfermedades infecciosas. Ha desarrollado trabajo de campo en todos los departamentos endémicos de Colombia; además, en Centroamérica y Suramérica

(Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Guatemala, Venezuela), en el Mediterráneo (España, Francia, Marruecos, Túnez), en África subsahariana (Etiopía, Camerún, Sierra Leona) y en Asia (Buthan). Ha ganado numerosos premios y reconocimientos no solo en Colombia, sino en otros países, entre ellos el premio al colombiano ejemplar y el Alejandro Ángel Escobar. Frente a un nuevo reto científico su frase favorita es “vamos a estudiar”. Y así, estudiando incansablemente se convirtió en experto en algunas de las más impactantes enfermedades olvidadas, en especial en leishmaniasis. Ha sido experto de la Organización Mundial de la Salud —OMS—, expositor en el Parlamento Europeo, ha viajado por cuatro de los cinco continentes, por ciudades grandes y pequeñas, siempre en la misma búsqueda: comprender las enfermedades tropicales y saber cómo aplicar ese conocimiento para mejorar las condiciones de vida de las poblaciones afectadas. Se ha movido por el mundo: ha vivido en Montpellier y Marsella —Francia—, en Ginebra —Suiza— y en Granada —España—, pero su ambiente natural es el de las comunidades, los caminos veredales, los tambos o las chozas de muchos rincones de Colombia donde siempre hay alguien que lo conoce y lo invita a aguapanela o cerveza.

Puede decirse que la obra de Iván Darío Vélez está representada en lo tangible y lo intangible que hay en cada conocimiento adquirido, cada solución propuesta, cada persona tratada, cada texto científico o



divulgativo publicado y cada estudiante que ha formado y se ha convertido en heredero de su pasión. Pero físicamente su obra está representada en el PECET, su grupo de investigación que pasó de ser el Servicio de Leishmaniasis, funcionando en una pequeña oficina en la Facultad de Medicina, al Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales —PECET— en una casa antigua, y finalmente en su laboratorio de la Sede de Investigación Universitaria, en el que no caben las decenas de

investigadores que hacen parte del grupo, y cuyas actividades y resultados deben compartirse en un congreso interno. Es imposible desligar la historia de Iván Darío de la del PECET. Y es el PECET su obra más visible, por el prestigio que este conglomerado de investigadores ha adquirido frente a la sociedad, por los logros obtenidos durante 36 años de existencia y por esa gran familia que alrededor de Iván Darío ha crecido y adquirido la experiencia suficiente para volar por sus propios medios.

A Iván Darío nada lo detiene. Dice su familia que de niño desarrolló una fortaleza personal basada en el esfuerzo para superar el asma. Además, cuentan que era rebelde, altanero y malgeniado, pero muy inteligente, poseedor de una gran iniciativa, siempre listo para lo que le propusieran que significara conocer cosas nuevas. De esta manera se interesó por poblaciones indígenas cuando con su familia pasaba las vacaciones en Bahía Solano. Sus compañeros reconocen en él generosidad con los colegas, con la familia, con los estudiantes, con los pacientes. Admiran su inteligencia, perspicacia y perseverancia para enfrentar retos a pesar de las dificultades, así como su capacidad para crear nuevos modelos de hacer ciencia. Sus estudiantes dicen que habla rápido y que no se le entiende lo que escribe en el tablero, pero que todos hacen un esfuerzo por tomar notas en sus clases porque lo que allí expone no está en los libros, sino que es el resultado de su propia experiencia. De palabra franca, siempre al grano, no se deja afectar por los fracasos o por las dificultades, rescata el lado positivo de cada situación por difícil o triste que sea. Cuando cuenta su propia historia describe cada obstáculo que tuvo como algo desagradable, pero no se queda en la queja, sino que sigue adelante. Cuando lo visité en su oficina de la SIU me recibió con la

misma amabilidad y calidez con la que trata a todos en el PECET. A pocos meses del retiro de Iván Darío Vélez, este es el reporte de su vida enmarcada en un propósito claro y al mismo tiempo una revisión de los caminos que recorrió, los aprendizajes que logró y las vidas que marcó con su labor.

Haber logrado mantenerse por tantos años en un objeto de estudio que presenta dificultades es ya un logro sobresaliente. Cuéntenos cómo empezó toda esta historia

Siempre he tenido claro que el estudio lo pone a uno en un lugar de privilegio, y que de uno depende la manera como administre ese privilegio. Cuando estaba



Iván Darío Vélez atendiendo indígenas Ticunas del Amazonas 1998.
Foto cortesía del investigador.

en bachillerato monté una escuela en La Iguañá para alfabetizar. Eran 60 o 70 niños muy necios, pero yo sentía una satisfacción personal porque estaba haciendo cosas que servían. Durante el pregrado tuve un interés inicial por la hepatitis B en comunidades indígenas; me gustaba estar en ambientes de grupo de estudio con sus clubes de revista. Íbamos con frecuencia a Bahía Solano, pedíamos medicamentos antimaláricos y se los llevábamos a los emberá. En esa época tuve paludismo y estuve hospitalizado dos semanas, pero esto no me quitó el gusto por seguir trabajando. En la Universidad, como estudiante de medicina, fui auxiliar de cátedra y empecé con la docencia, pero no era solamente dictar clase, sino hacer cartillas, resolver preguntas, sacábamos las guías en mimeógrafo. Cuando terminé medicina estuve vinculado a un proyecto grande en dengue, financiado por el Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos, pero ese proyecto dejó de tener fondos, entonces regresé a Colombia y pedí hacer el año rural en Necoclí para poder investigar con la comunidad.

¿Un médico rural haciendo investigación?

Así fue. No era común, pero lo quise hacer de esa manera. En Necoclí había un foco de malaria, lo que me dio la oportunidad de profundizar en las condiciones de las comunidades frente a la enfermedad. Al mismo tiempo viajaba en autostop

por Suramérica, porque eran esas ganas de ver mundo. Luego, en 1982 fui nombrado docente de la Universidad, y seguí como antes, con un gran interés en resolver preguntas y con un trabajo que me acercara a la comunidad más necesitada en relación con alguna enfermedad.

Todo investigador guarda en su memoria ese primer proyecto, el que le abre las puertas al ejercicio de hacerse preguntas y responderlas mediante la experimentación. ¿Cuál fue ese primer proyecto?

A principios de los años ochenta llegó a Colombia, desde Montpellier, el profesor Jean Antoine Rioux que no sabía una palabra de español, y me pidieron que hablara con él, porque yo hablaba un poco de francés. De esa manera inició una relación que perduró en el tiempo y que me orientó hacia el trabajo con la leishmaniasis, enfermedad en la cual era experto el profesor Rioux. En 1983 se presentó un brote epidémico de leishmaniasis cutánea en Montebello, Antioquia. El doctor Esteban Echavarría, internista muy bueno, se enteró de que yo había estado con Rioux, y aunque sabíamos que no había medicamentos, tomábamos muestras y aislábamos parásitos. Conseguí medios de cultivo, glucantime y empecé a escribir un protocolo para el estudio de la enfermedad, pero sin mucho conocimiento de escribir proyectos, labor que era difícil porque no había computadores y debíamos hacerle fila a una secretaria que era la única que tenía máquina de escribir. Tuve muchas dificultades en estas primeras etapas, pero el doctor Federico Díaz, primer director de la revista *Iatreia*, me animó para continuar y me dijo que yo era capaz. Luego, en 1987, el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo de Canadá nos aprobó 110 000 dólares, que era mucho dinero, para hacer la determinación del riesgo epidemiológico de leishmaniasis en Montebello; ya había pasado la epidemia, pero era para seguir estudiando.

Luego de concluir el primer proyecto, el reto de los investigadores es mantenerse y crecer. ¿Cómo fue esta experiencia en una Universidad que aún no contaba con un sistema de investigación y donde la docencia era casi la única realidad?

Después de haber conseguido resultados en el proyecto de Montebello, y gracias a la financiación y los recursos obtenidos de Canadá, empezamos a crecer el grupo, de Francia nos regalaron equipos, y como no cabíamos en la facultad nos pasamos a una casita en el primer piso de lo que hoy es la SIU. Hicimos un convenio con Francia, tuvimos colaboración internacional, y empezamos a mostrar resultados en congresos. Fui a la Guyana francesa a un congreso de la Asociación Francesa de Parasito-



Gracias al control biológico con Wolbachia, liderado por el profesor Iván Darío Vélez, puede decirse que el dengue en Medellín e Itagüí está controlado. Foto: Dirección de Comunicaciones.

logía. Más adelante me nombraron experto de la OMS, lo que facilitó la generación de más proyectos. En toda esa etapa estábamos orientados a la ecoepidemiología, los vectores, los reservorios, la clínica, la historia natural de la enfermedad, la medicina tradicional. Desde el principio fue claro que el grupo debía ser multidisciplinario, y así fuimos conformando un grupo humano capacitado para enfrentar los retos.

Algunas de las enfermedades tropicales, en particular la leishmaniasis, se conocen como enfermedades *neglected*, olvidadas. ¿Por qué ocurre esto y cuáles son los retos de trabajar en esta clase de enfermedades?

Se llaman olvidadas porque afectan a las poblaciones más pobres que no tienen acceso a buenos servicios de salud. Las farmacéuticas no se ocupan de elaborar medicamentos para estas enfermedades porque la gente que las sufre no puede comprarlos, por eso el reto es grande. Existe la leishmaniasis cutánea que no mata, pero es crónica y el paciente sufre mucho, sobre todo cuando se afecta la nariz. La leishmaniasis visceral, si no se trata, sí mata. Una vez se tiene un modelo de investigación y

metodología para estudiar focos de infección, cambiar de microorganismo es relativamente fácil. Es lo que nos ha permitido enfrentar la leishmaniasis, el dengue, el Chikungunya, la fiebre amarilla. Hemos emprendido una gran labor de búsqueda de medicamentos a partir de los productos naturales, familias de compuestos obtenidos por síntesis química, pero también de la bioinformática que ha facilitado el estudio de miles de moléculas contra varios blancos moleculares, indispensables al parásito para sobrevivir, como también el estudio de nuevos usos para medicamentos ya disponibles comercialmente. Hay desarrollos que se nos van ocurriendo en el camino, durante la evaluación de pacien-

tes, como repelentes, insecticidas y medicamentos. Así es como salen las ideas. Por ejemplo, desarrollamos una pintura que contiene un piretroide insecticida; se trata de aplicar la pintura en las casas para controlar el mosquito. Esto es importante porque el mosquito del dengue está dentro de las casas, a diferencia del de la malaria que está en el campo. La pintura está en proceso de comercialización. También hemos desarrollado un gel para termoterapia, y en una trampa acústica para mosquitos. Se trata de evaluar todas las ópticas posibles de control de estas enfermedades.

Sabemos que, en Colombia, y también en otros países, las enfermedades tropicales se presentan en zonas de conflicto armado. ¿Cómo ha sido la experiencia de cuidarse en medio de situaciones complejas como esta?

Ha habido muchas experiencias aquí en Colombia, algunas muy dolorosas. Nos mataron un biólogo, estudiante de maestría, Edison Correa, en La Hormiga, Putumayo, el 13 de septiembre de 1998. Aprendimos que cuando nos acercamos a una zona en conflicto debemos llegar explicando quiénes somos, de dónde venimos y qué vamos a hacer. Hay que estar pendientes de



En 1982 fue nombrado docente de la Universidad, pero su interés por resolver preguntas no se detuvo y continuó su trabajo con comunidades vulnerables a enfermedades como el dengue y la leishmaniasis. Foto: cortesía del investigador.

todo porque la gente tiene lenguajes cifrados que debemos reconocer y respetar. No decimos leishmaniasis, sino «pito», que es como se le conoce en las zonas rurales. No podemos hablar de «trampas», sino decir que estamos buscando los mosquitos que transmiten la enfermedad. Una vez en Saiza, Córdoba, regresábamos en la noche después de un día de trabajo y nos encontramos con soldados que nos dijeron: «apaguen las linternas» y nos apuntaron con armas. Afortunadamente preguntaron qué hacíamos y explicamos lo de siempre, que íbamos de la Universidad de Antioquia y del centro de salud, y que estábamos estudiando el pito. Eran unos soldados jóvenes, casi tan nerviosos como nosotros mismos. Pensaron que tal vez estábamos planeando un atentado. Pero no podemos dejar de trabajar por estas cosas, la leishmaniasis es una realidad en las zonas de conflicto armado. A principios de este siglo la enfermedad se disparó debido al conflicto armado y a los desplazamientos forzosos. En el año 2004 el ministro de defensa declaró que había más hombres fuera de combate por la leishmaniasis que por la guerra.

¿Y la experiencia de moverse en zonas difíciles en otros países?

Todo un aprendizaje. La primera vez que fui a Marruecos me dijeron: «los colombianos votaron en contra nuestra en las Naciones Unidas», y yo no tenía idea de lo que me hablaban. Resulta que hubo una votación en la ONU para condenar el Frente Polisario de Argelia en contra de Marruecos. Solo Argelia y Colombia votaron en contra de Marruecos. A mí me tocó explicar que éramos investigadores estudiando una enfermedad que ha-

bía en su territorio. Allí mismo, en Marruecos, me tocó asistir a una celebración de aniversario del rey, y conversando con el comandante del Ejército me preguntó qué hacíamos la noche anterior, y le dije que estábamos buscando mosquitos para una investigación sobre leishmaniasis, y contestó: «sepa que les estuvimos apuntando todo el tiempo con ametralladoras porque creíamos que eran del Frente Polisario, pero los vimos muy tranquilos y por eso no disparamos». Por todo esto nos tocó hacer cursos de seguridad para aprender a movernos en zonas tan desconocidas para nosotros.

Los resultados de la investigación son publicados por los científicos mediante textos que solo entienden sus pares académicos. ¿Cómo ha logrado diseñar propuestas que lleven a una verdadera apropiación social del conocimiento?

Tenemos bastante trabajo en esto porque contamos con un equipo social muy bueno, antropólogos, comunicadores, sociólogos, hasta artistas. Se ha diseñado una estrategia de comunicación y participación comunitaria en la que la clave es la socialización de las actividades mediante un lenguaje

que entienda la comunidad y con un discurso que deje claros los beneficios que se obtendrán al saber más acerca de las enfermedades que sufre determinada comunidad. Hemos hecho cartillas, folletos, videos, representaciones teatrales, y todo esto ha conducido a que se nos entienda allí donde vamos, y también les ha acercado a las comunidades el conocimiento de las formas de control y tratamiento de las enfermedades que estudiamos.

¿Cómo ha sido la experiencia de llegar a comunidades pobres, a veces analfabetas, a explicar algo tan complejo como es la realidad de las enfermedades tropicales y lograr que los entiendan y sigan sus recomendaciones?

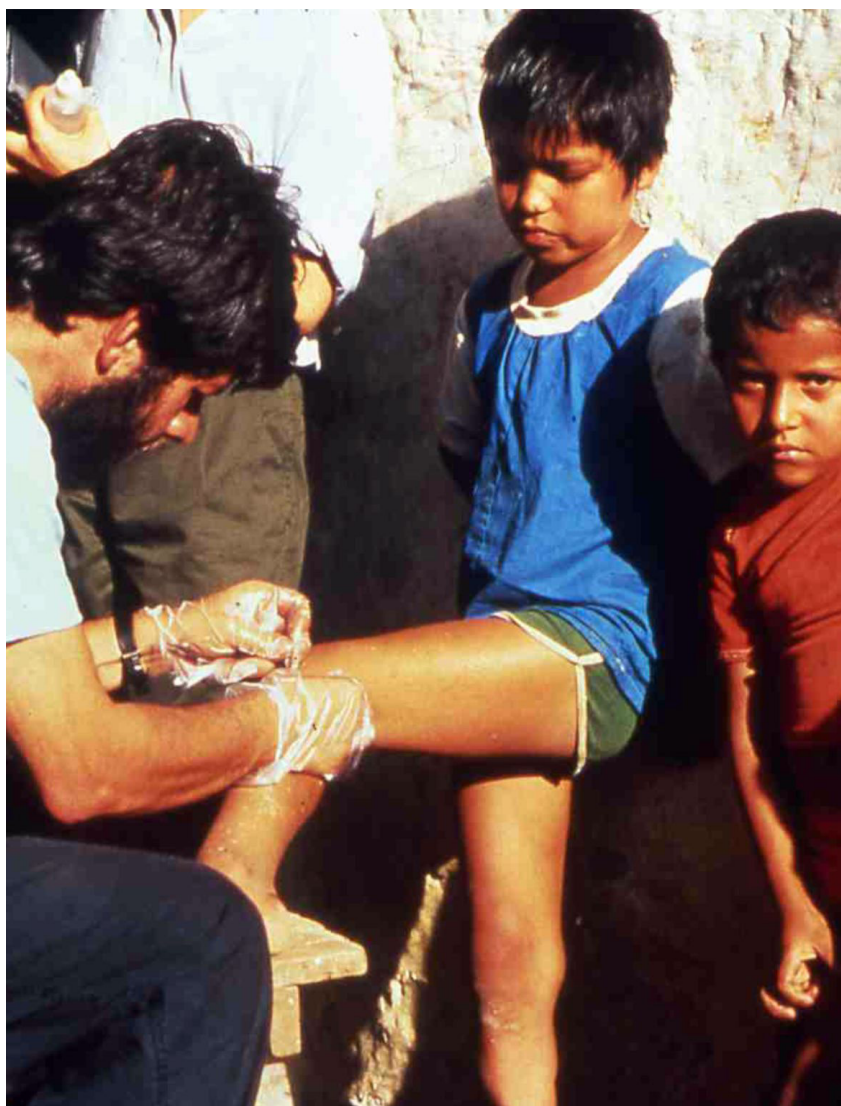
Con un lenguaje apropiado, el de ellos. Para el trabajo con comunidades indígenas que no hablan español, hemos hecho obras de teatro en las que representamos el mosquito, el virus, la enfermedad. Ha sido necesario para que nos entiendan las recomendaciones de cuidado. Y en todos los casos debemos enterarnos de la terminología que ellos usan para ajustar nuestro lenguaje al propio de la región.

Pero el lenguaje interdisciplinario también hay que trabajarlo

Claro que sí. Pienso que lo interdisciplinario no es que el antropólogo se vuelva médico. Alguna vez yo estaba en una reunión con el ingeniero Germán Poveda, él hablaba del fenómeno de El Niño y yo de malaria. Entonces empecé a hablar del vector de la enfermedad y él me interrumpió y me dijo que un vector es una línea que tiene dirección y sentido, el vector de la física, entonces le expliqué lo que es un vector en medicina: un agente que porta y transmite un patógeno para infectar a un organismo vivo. Por eso es tan importante tener acuerdos de lenguaje y de terminología propios de las disciplinas. Es como construir un diccionario.

Gracias a una iniciativa suya se hicieron reconstrucciones faciales a pacientes con leishmaniasis cutánea de nariz. ¿Cómo fue esta experiencia?

La nariz es la parte del rostro que da la personalidad y por ello es traumático para alguien perderla. Ha sido muy satisfactorio lograr cambiar la vida de personas cuyas narices habían desaparecido prácticamente por



Luego de 36 años de experiencia profesional y científica, Iván Darío Vélez afirma que se siente satisfecho por haber desarrollado un ambicioso programa de investigación en enfermedades tropicales. Foto cortesía del investigador.

la leishmaniasis cutánea. Con mi hermano Federico, cirujano plástico, nos dimos a la tarea de facilitar la reconstrucción nasal de varios pacientes. Recuerdo con cariño a un paciente de Barbaçoas, Nariño, a quien trajimos a Medellín. Había perdido la nariz debido a la leishmaniasis cutánea. Yo lo llevaba y lo traía en mi carro y él era muy callado, con el rostro cubierto con una gorra. Pero cuando se logró la reconstrucción, fue como si hubiera despertado, se volvió muy hablador y sonriente. Se ponía feliz gritando «¡el tren!, ¡el tren!», cuando veía el Metro, y hasta coqueteaba con las muchachas. El caso lo presentamos en un congreso y también fue publicado. Estas cosas son las que le justifican a uno los sacrificios y las penalidades que a veces aparecen en esta labor.

¿Cuál ha sido su mayor orgullo científico?

Es haber logrado resultados con *Wolbachia* en la lucha contra el dengue. En 2013 el director de relaciones internacionales de la Universidad viajó a Australia con un informe sobre nuestro trabajo en el PECET, y regresó con información del doctor Scott O'Neill de la Universidad de Monash, quien quería conocerme. Entonces él vino a Colombia, nos reunimos y me mostró la propuesta del World Mosquito Program para hacer control biológico con *Wolbachia*, una bacteria con la que se infecta al mosquito *Aedes aegypti*, reduciéndole la vida media, con lo cual se disminuye la incidencia de dengue. Esta propuesta me fascinó y me puse a estudiar. En experiencias como esta se da cuenta uno de la importancia de las ciencias básicas, que permiten avanzar desde el conocimiento básico hasta una aplicación útil. Cuando los mosquitos infectados con *Wolbachia* son alimentados con sangre de un paciente con dengue, el virus no se reproduce. En el Valle de Aburrá se ha trabajado intensamente en la liberación de mosquitos con *Wolbachia*, dividiendo el territorio en cuadrículas de 50 por 50 metros. En cada cuadrado se liberan mosquitos cada 15 días desde una cápsula, y este proceso se repite de 12 a 15 veces. Hemos desarrollado pilotos en Bello, Medellín, Itagüí y Sabaneta. Este procedimiento es importante porque hay más dengue que otras enfermedades, se diagnostican anualmente más de 60 000 casos, enfrentados hasta hace poco solo



Lograr la equidad en salud es la causa que ha movido a Iván Darío Vélez durante años. Con esto en mente, ha dedicado su vida a la investigación y a la formación de nuevas generaciones de científicos que hoy siguen sus pasos y afirman que este investigador ha cambiado sus vidas.

Foto: cortesía del investigador.

con insecticidas. Gracias al control biológico con *Wolbachia* puede decirse que el dengue en Medellín e Itagüí está controlado.

¿Cuál ha sido la experiencia con el covid?

Asumimos el covid como un reto, lo que hemos hecho es evaluar vacunas. El PECET ha sido uno de los encargados en Colombia de realizar la fase tres de las pruebas clínicas de las vacunas Janssen en 2020

y Wantai en 2022. Esta última es una vacuna en aerosol que se aplica nasalmente y que promete efectividad, puesto que mientras las vacunas musculares protegen contra las complicaciones de la infección, esta vacuna, al ser administrada directamente en la mucosa nasal, estimula la inmunidad de las vías respiratorias que es por donde entra el virus.

¿Desarrollar una vida profesional exitosa conlleva sacrificios personales?

Claro que sí, ha habido un gran costo personal. La familia ha sido la más afectada, el matrimonio, en especial los hijos que pasaron mucho tiempo solos, asumiendo a un papá viajero. Tengo tres hijos, Valeria que es diseñadora, Lucrecia que es administradora en gerencia de proyectos y Juan que está estudiando. En una ocasión iba para una salida de campo y encontré una nota de mi hijo en la que decía: «por qué será que mi papá tiene que viajar tanto». Es esa pasión por el trabajo que deja gente afectada. Sin em-

bargo, cuando estaban pequeños me ocupaba mucho de ellos porque era yo quien se levantaba en las noches cuando lloraban, les daba tetero y los hacía dormir, y en medio de todas mis ocupaciones sigo muy pendiente de sus vidas. Ahora, mirando atrás, pienso que si pongo en la balanza el trabajo versus la familia, y tuviera otra oportunidad, tal vez haría algunas cosas de manera diferente, pero ahora debo asumir lo que pasó.

¿Qué le faltó por hacer?

En lo profesional creo que hice lo que estuvo en mis manos. Fue una vida de luchas, y siento que el trayecto podría haber sido más fácil, pero lo asumí como ocurrió. Hice un programa de trabajo muy ambicioso, me siento satisfecho por los logros obtenidos y trato de no quejarme por los obstáculos que se me atravesaron en el camino, porque de todo se aprende.

¿A qué se va a dedicar cuando se retire?

Quiero continuar con un sembrado de aguacates Hass que tengo en Fredonia, pero también quiero irme a Europa, estudiar cosas interesantes como la historia de los pueblos, quiero aprender portugués, vivir en el Mediterráneo.

Equidad en salud es la gran meta de Iván Darío, toda su vida trabajó para que todos tengan acceso a similares condiciones de higiene y sanidad, y que esto no sea privilegio de pocos. Su causa es ayudar a quienes sufren enfermedades olvidadas en Colombia. Vive absolutamente agradecido con la Universidad de Antioquia porque se considera un mimado de la institución. Desarrolló un modelo de investigación que articula la ecoepidemiología, la inmunología, la biología molecular, la entomología médica y la experimentación clínica, reuniendo investigadores de cada disciplina y manteniéndolos unidos para el logro de propósitos. Lo que ha conseguido Iván Darío Vélez Bernal en casi cuatro décadas de trabajo incansable es el resultado de ese estilo de vida en el que ser fiel a su sueño de mejorar las condiciones de vida de las personas con base en lo que sabe, desarrollando investigación, formando a las nuevas generaciones, no es una profesión, sino como él mismo lo reconoce, un privilegio, un aporte a los demás, igual que lo hizo Luciano. Durante la celebración de los 25 años del PECET, Lina María Carrillo, investigadora del grupo, hizo un emotivo reconocimiento a Iván Darío, en el que agradece con estas palabras: *Gracias por no darse por vencido en tiempos difíciles, gracias por persistir tercamente en el trabajo en enfermedades que a pocos le importan. Gracias por amar este trópico que se tatuó en el corazón, gracias por 25 años de investigación para la vida, entregados a esta familia que llamamos PECET. Gracias profe, por cambiar nuestras vidas.* X