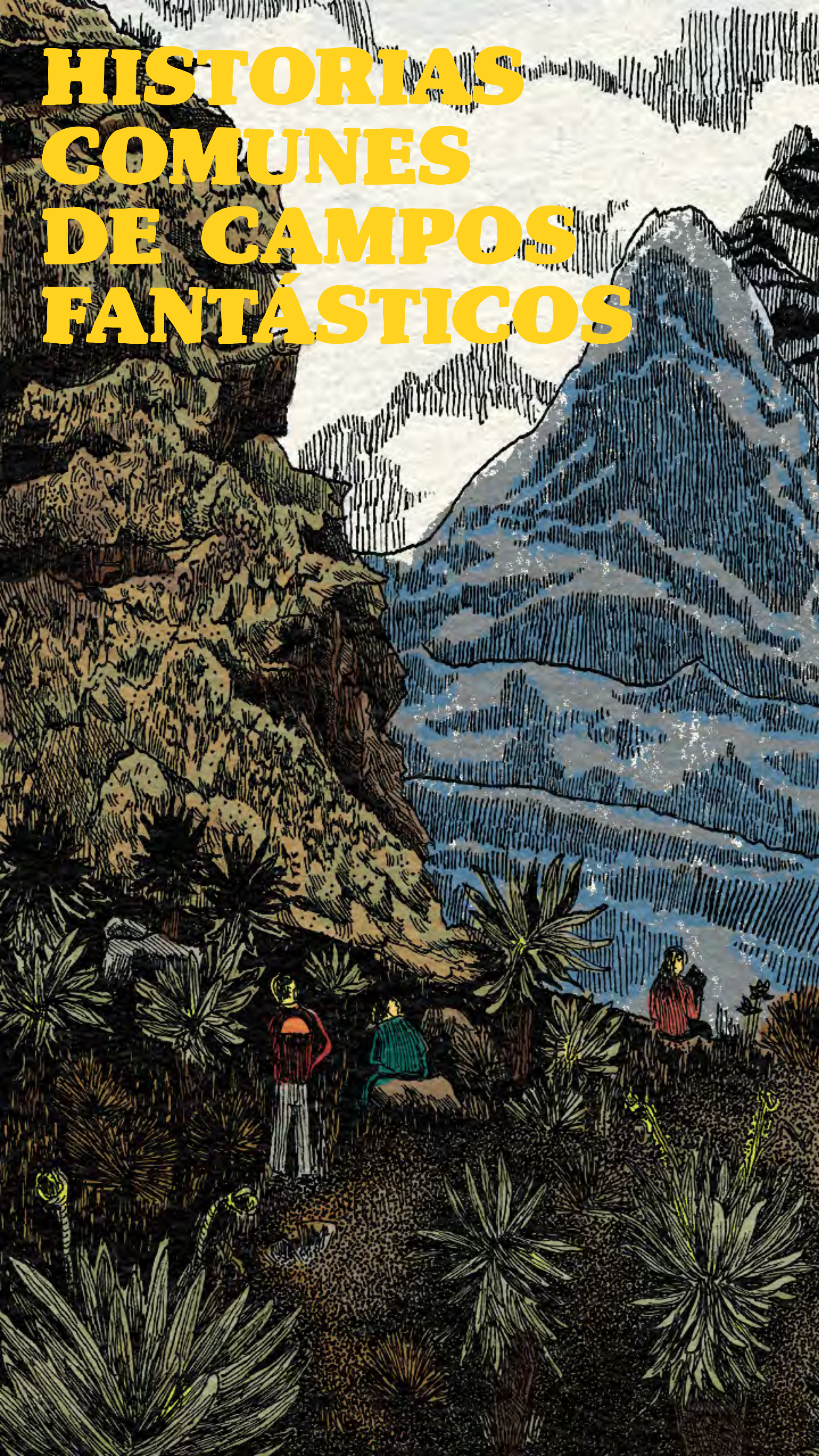




HISTORIAS COMUNES DE CAMPOS FANTÁSTICOS



HISTORIAS COMUNES DE CAMPOS FANTÁSTICOS

Edición: Soe Sánchez Monje

Diagramación e ilustración: Pablo Jaramillo Cavallazzi

Edición Geológica: Carlos Jaramillo y Javier Sánchez Orjuela

2021

ÍNDICE

Introducción	1
Fabio Colmenares: Cuentos de la tierra.....	4
Sara Moron: Cruzando.....	13
Camilo Montes: Fiesta, ¿Dónde?, ¿Cuándo? y Hagan sus apuestas.....	17
Jairo Hernán Roncancio: Las discordancias de Curruco.....	21
Álvaro Cárdenas: La música en el trabajo y El díngrafo.....	28
Rubén Llinás: En las cátedras de óptica y petrografía.....	33
Jaime Escobar: Lagos tropicales.....	38
Carolina García: ¡Fuego, casco, acción!.....	43
Flover Rodríguez: Un día en la vida de un geólogo.....	46
Javier Sánchez: Campo cuatro en Tutazá: Paleozoico, el Páramo, el tejo y Pigs on the wind	48
Natalia Hoyos: Tan cerca y tan lejos.....	54
Juan Camilo Restrepo: Milagros.....	62
Pedro Restrepo: “Campo es campo”	65
Andrés Cárdenas: Mi primera salida.....	70
Marion Weber: La tormenta, la carpa y la laguna.....	73
Jorge Guerrero: La caseta petrolera.....	76
Edwin Cadena: El crucero y la tortuga.....	81
María Cecilia Ruiz: Mapaná.....	85
Germán Bayona: Sin fronteras.....	88
Lineth Contreras: Historias de campo.....	91
Maryi Rodríguez: Aprendiendo a escalar.....	93

Clemencia Gómez: ¡Aparecieron las avispas! y Formación consolida.....95

Jaime Hernández A: El porqué del apodo “Apá”97

Jaime Navas: La evolución de la geología de campo.....99

César Silva: Un geólogo en la Sierra Nevada de Santa Marta.....103

Camilo Hernández: El pozo de Pacandé y el señor Aldemar Gómez.....106

Diana Ochoa: Tributo a la Pacha Mama.....109

Dora Marín: Un mundial de fútbol en Spitsbergen.....113

Carlos Francisco Durán Naffah: Operaciones de campo.....117

Carlos Jaramillo: Un rayo: la mejor bebida energética.....120

Leidy Rojas: La magia del comienzo.....123

Marcela Jaramillo: Campo cero y El precio del progreso.....125

INTRODUCCIÓN

Carlos Jaramillo y Javier Sánchez Orjuela

I

Es fácil de reconocer: siempre caminando rápido, no importa la ocasión, el lugar, la compañía, la temperatura o la hora; con paso firme y decidido, mirada al frente, observando con curiosidad lo que ocurre alrededor; con la piel cobriza curtida por el sol, botas o tenis, muy raramente con tacones altos o zapatos de material y probablemente con una lupa en el bolsillo. Aquel que en los viajes de vacaciones familiares empaca un martillo si la pareja no se da cuenta; que en el paseo de olla al río se pierde por horas quebrada arriba “a ver que encuentra”; que da orientaciones con instrucciones geográficas (al Suroriente) y con referencias de distancia basadas en el tabaco (“esta aquí no mas, a un par de tabaquitos”). Y aquel que tiene distorsionado el sentido de la relación tiempo/distancia respecto al ciudadano del común, especialmente con la familia: “para qué vamos a tomar un taxi si eso esta a un par de cuadras” y, claro, las “dos cuadras” no acaban ni aún después de varias horas de caminar bajo un inclemente sol. Si fuma, probablemente usa cigarrillos sin filtro o Pielroja, el tinto que pide es cerrero, puede dormir bien tanto en un hotel cinco estrellas, como colgado en una hamaca al aire libre. Cuenta, a toda hora, cantidades de historias, muchas de ellas sobre serpientes, que siempre tienen que contar en los primeros días de una excursión o para asustar a todos los adultos en una fogata.

Imagino que ya deben haber intuido a qué especie me refiero: en efecto, al arquetipo de la geóloga o el geólogo de campo. Una especie que, algunos pensarán, está camino a la extinción, debido a que una gran parte del quehacer geológico del mundo contemporáneo se realiza en un laboratorio o en un computador. Esas expediciones de campo que duraban meses o incluso años son cada vez más escasas; muchos geólogos ya ni siquiera intentan ir a campo y están satisfechos con muestras colectadas por alguien más y en las Universidades los cursos de campo tienden a ser cada vez más cortos y escasos. Sin embargo, la geología de campo ha sido y seguirá siendo la base fundamental para entender la geología en toda su plenitud. ¿Qué nos ofrece el campo? se preguntarán. Una gran variedad de conocimiento. Como primera medida, un sentido de escala. Una cosa es ver una longitud de onda en una línea sísmica o registro eléctrico y pretender transferir esa interpretación al entendimiento de la roca y otra es estar parado al frente de un afloramiento y pensar como se vería el mismo en un registro sísmico. Para el cerebro humano, esa experiencia vivencial es esencial, sobre todo para la apropiación correcta de la información espacial. El campo también incrementa el entendimiento lateral de las facies ya que permite ver literalmente como un ambiente sedimentario cambia a otro. Y no solo eso: conocer los ambientes modernos permite que su interpretación en la roca sea más efectiva.

Podría continuar con una lista interminable de características, como la naturaleza de los contactos, geometría y magnitud de fallas, etcétera, pero todas convergen en el mismo tópico: el campo es una fuente inagotable de aprendizaje e información. Dejo para terminar la más importante de todas, la conexión casi espiritual con nuestro planeta que se logra caminando sobre el terreno, escalando montañas y caminando por la playa, buscando rocas y fósiles en pequeños arroyos en el bosque tropical húmedo o en los afloramientos del desierto de la Guajira, o incluso paseando por Marte con la espera de encontrar sedimentos lacustres usando los ojos del *Perseverance*. Sólo mientras se está en el campo se puede disfrutar ese sentimiento de libertad absoluta y goce pagano al encontrar la roca que se estaba buscando, aquella que fue acumulada hace decenas o miles de millones de años y que usted es el primer ser humano que la observa.

Este libro recoge una amplia variedad de historias de campo que esperamos ilustre las experiencias a las que se enfrentan los que practican geología, desde episodios donde la vida está en juego por la profunda violencia de nuestro país, hasta escenas jocosas o de acción estilo *Indiana Jones*. También verán cómo los campesinos e indígenas juegan un papel muy importante en estas experiencias pues, sin su ayuda, sería prácticamente imposible hacer geología de campo en Colombia.

Espero que lo disfruten y continúen explorando las rocas de nuestra región, ya que aun nos falta mucho por conocer.

Carlos Jaramillo

II

La idea de esta recopilación de historias de geólogos y geólogas nació en el 2016, en el marco de un coctel, cuando los geólogos de pozo (wellsites) realizamos un homenaje a tres de los grandes maestros: Etayo, Barrero y Llinás.

Es una costumbre que, una vez se finaliza una reunión técnica en las diferentes asociaciones de geociencias, se realice la famosa reunión social. La duración aproximada de estos eventos es tres o cuatro veces más larga que la charla técnica. Esta reunión inicia con saludos formales en grupos de cuatro a seis personas. Cuando pasa el tiempo, estos saludos se vuelven más expresivos, las risas se transforman en carcajadas, empiezan los abrazos y los grupos se vuelven más grandes. Que esto suceda es responsabilidad de la calidad de las anécdotas, los fermentados y destilados que corresponden.

Así nació la idea de compartir estas historias que nos unen al gremio de la geología en un país tan diverso, maravilloso y caótico. ¡Cómo no vamos a tener anécdotas por contar en la tierra de la Patasola, la Llorona y el Mohán!

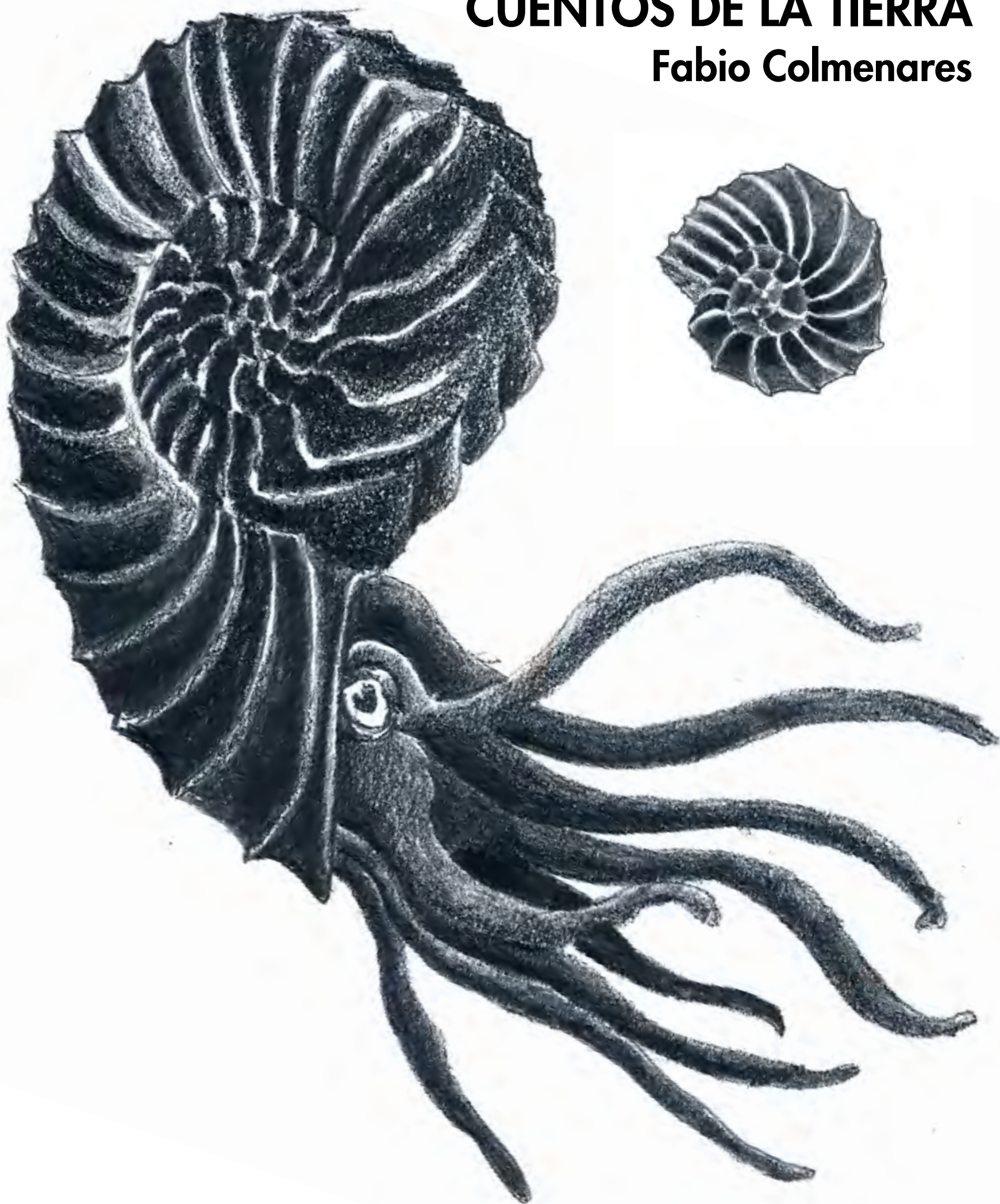
Javier Sánchez Orjuela

HISTORIAS COMUNES DE CAMPOS FANTÁSTICOS



CUENTOS DE LA TIERRA

Fabio Colmenares



Extinciones masivas

No sé quién se cansaba más: si los estudiantes después de días y días de campo con el profesor encima, o el docente, que debía responder muchas preguntas. En un afloramiento del Albiano, famoso por su abundancia en amonitas, un estudiante, que se rascaba la cabeza con un lápiz, dijo: “¡No entiendo, profesor!”.

-A ver, joven, ¿qué es lo que no entiende?

-En el afloramiento anterior usted dijo que las amonitas se habían extinto, ¿no?

-Sí, señor, ¿qué es lo que no entiende?

-Pues, si se extinguieron, ¿cómo es que las encontramos aquí?

Previendo mi explosión, el otro profesor que nos acompañaba, con su fino sentido del humor, me dijo discretamente: tranquilo, es que con este sol de

venganza ¡a cualquiera se le extinguen unas cuantas neuronas!

El profesor, el perro orteguno y el boticario

Ortega, Tolima, 6:30 am, plaza principal en el costado donde quedaba –o aún queda– la botica del pueblo. Todo el mundo listo para salir a campo: estudiantes, conductores, profesores. Los vehículos ya encendidos. Naturalmente, alguno todavía está comprando agua o atún; el otro se devolvió por el martillo o la brújula; uno pregunta si alguien encontró su mapa; otros deben estar en Telecom y alguno, ¿por qué no?, todavía se aferra a la tierna mano de su noviecita –y quizá futura esposa– del pueblo.

Pasan los minutos y no ha arrancado ningún carro. El jefe de campo es un profesor bastante conocido por su genio explosivo e impaciencia. Se para en el borde del andén de espaldas a la botica y comienza a vociferar órdenes:

- Señor Rodríguez, ¡arranque ya! ¿No entiende? El que se quedó se quedó.
- No, señor, la Toyota lleva a los de Olaya y recoge a los del Neme. Cuidadito caminan un kilómetro. Y, si no les gusta, vénganse en chiva.
- A ver, señorita, ¿será que nos da permiso de salir?
- ¡Quiubo a la buseta que no sale!

Como dice el corrido: “en esas se oyó un aullido, de un perro bestia del mal...”. De la puerta abierta de la farmacia sale un bólido de cuatro patas, tan grande como un ternero, cruce de doberman y chusmero, y muerde la canilla del autor de los gritos matutinos. Ahí fue, si no Troya, el desmadre: Los estudiantes gritaban; el boticario llamaba al perro; la policía acudió corriendo mientras se apretaban las cananas, cargaba apresuradamente los fusiles y se colocaba las gorras (la estación estaba en la misma cuadra y la guerrilla ya se había tomado el pueblo dos veces); el cura se asomó por la ventana; los choferes sacaron varillas y los estudiantes martillos; volaron mapas, se regaron cantimploras y las vendedoras ambulantes se doblaban de la risa. Preso de los nervios, el profesor sólo le gritaba al boticario:

-¿Y está vacunado? (silencio) ¿Y sí está vacunado? (silencio) ¡Muestre el certificado!

Amenazó con matar al perro; insultó al dueño, a la policía y a todos los presentes. El boticario, asustado también, tomó del brazo al herido para introducirlo a la farmacia, hacerle la revisión y cura de rigor. Todo este proceso lo acompañó un fornido estudiante que insistía en alzar en vilo al reverenciado e iracundo maestro, pero la víctima se opuso dignamente:

¡No, suélteme, que puedo caminar! Tras el baño con agua oxigenada, la desinfección con mertiolate, la curita en el rasguño y el vasito de agua, el diligente boticario le administró una pastilla al aporreado maestro. Al rato

y ya calmado, le pregunta al boticario:

-Y esa pastilla, ¿era para la rabia?

-No, no señor, es para los nervios, dice el pobre hombre.
El resto del día, el profesor estuvo un poco lento.



Temprano, el helicóptero

No hay nada más desagradable que el sonido del rotor de un helicóptero. Sobre todo si va a recoger al personal temprano en la mañana para repartirlo en las trochas. Incluso es peor cuando, después de días de romperse el cuero en el monte, lo único que se quiere es dormir. Pero lo que sí lo pone iracundo a uno es estar dormido y, entre sueños, escuchar el rotor maldito. Es terrible estar medio despierto, entrar disparado a la ducha y ver al compañero de litera, como buen higienista escrupuloso, sentado, con las piernas cruzadas, secándose el espacio entre los dedos de los pies agitando su media. No solo la imagen ya es desgastante pues, para completar, el señor dice con cara de rana: "¡es por los hongos, mirá!"

El valor de la poesía

Había una chica muy brillante. Generalmente, ese tipo de mentes van acompañadas de dispersión y rasgos contestatarios y rebeldes. Pues bien, en la clase de Geología Estructural I, el valor de la nota final dependía básicamente de dos temas: el primero era la evaluación del desempeño individual en el campo; el otro, la elaboración de una suerte de portafolio compuesto por unos cien problemas gráficos que se le repartían a los estudiantes periódicamente y que debían compilar y presentar al final del semestre. Esta

última nota era la mayor. El portafolio era presentado el día de la última clase. De esa nota dependía la aprobación de la materia.

Llegó el día de la entrega. Cuando llegó el turno de la estudiante de marras, entró de pronto a la oficina y se quedó mirándome fijamente. Le pregunté por su portafolio de ejercicios y sacando un papelito del bolso dice: “¡Ay, los ejercicios! no los hice, maestro, pero aquí le traigo este poema que escribí para usted. Todavía lo conservo.

El escape del felino

Érase una vez un estudiante conocido en el Departamento por su apodo: “el Gato”. Era inquieto, preguntón y protagonista. Tuvo la mala e ineludible suerte de participar en la excursión que se hacía al final del curso de Geología Estructural II a las cordilleras Central y Occidental. En esta ocasión, la salida de campo se hizo en conjunto con el grupo de Geología Regional que dictaba el Profesor Barrero. Cada curso iba en una de esas sufridas chivas que tenía la universidad en ese entonces.

Llegó el día de hacer la sección Buga-Buenaventura. Al llegar a Loboguerrero se almorzó para continuar hacia el puerto Pacífico. Allí, “el Felino” le preguntó discretamente al monitor que si él creía que si se escapaba a Cali por la vía de Dagua, nos daríamos cuenta. Tenía una novia en la Sucursal del Cielo y quería visitarla. Le prometió, además, que en tal caso se reintegraría al otro día temprano a la excursión. El monitor –que era un estudiante fornido, con experiencia y algo malvado, apodado El Toro de San Gil– le dijo que bien podía irse, pues los maestros no se darían cuenta. “El Felino”, agazapado, abandonó la excursión un día antes de que regresáramos a Buga. (Ojo: en ese municipio del Valle nos separaríamos: unos se irían rumbo a Caldas y a Antioquia; otros, a Bogotá).

El peludo amigo no contaba con la astucia del perspicaz Profesor de Mineralogía, el doctor Rubiano. Este señor, siempre pendiente de la seguridad de sus alumnos, nos comunicó su ausencia. Todo el mundo sabía que escaparse de la excursión era una falta grave y castigable. Al día siguiente, justo después del desayuno, vimos al orondo félido subiéndose al bus. De inmediato, fue despedido de la excursión. La desesperación lo hizo entrar en pánico: maulló pidiendo perdón y luego le rogó al doctor Barrero que intercediera para que lo dejáramos seguir. Finalmente, tras múltiples súplicas, le permitimos regresar a Bogotá en el bus de Regional. Durante todo el recorrido –de nada más que cuatrocientos kilómetros– fue objeto de canciones y coplas alusivas a su aventura. En medio de los cantos y las odas, le preguntamos al monitor que por qué carajos le había aconsejado al Gato que se escapara; el muy fornido contestó, con una risita caballuna: “profe, es que a uno le da pesar con un man enamorado y, ¿sabe qué es lo peor? ¡que la novia no estaba en Cali, mano!

El Conde de Cuchicute

No solamente de clase media y proletariado se ha nutrido el Departamento de Geología. También ha habido algunos representantes de capas más prósperas de la población, si bien escasos. Hasta de nobles blasonados hemos gozado allí. Baste un ejemplo: por allá a finales de los setentas, hizo parte de los estudiantes el famoso Conde de Cuchicute, originario de San Gil y descendiente directo –según él– del famoso Conde de Cuchicute y Guanentá, José María de Rueda y Gómez.



Quizá llegó al Departamento por traslado de otra carrera, pues lo cierto es que era bastante mayor que sus jóvenes compañeros de semestre. Se hizo popular por las exageradas historias de familia, dinero, aventuras y conquistas que solía narrar. Sin embargo, su reincidencia en las narraciones fantásticas hizo que sus compañeros, poco a poco, comenzaran a dudar de la veracidad de sus cuentos, aunque, sin duda, continuaban divirtiéndolos. Poco o nada se le veía en las clases. Sus actividades se centraban en el patio del edificio del Departamento, en sus corredores o prados del Parque Humboldt, y más que todo en la famosa cafetería “El Mosco”, aledaña al edificio y donde se mal-nutrieron generaciones de geólogos.

Su acción favorita consistía en asomarse furtivamente a los salones y, de un momento a otro, desde la puerta, interrumpir al profesor de turno con un grito: “Falso, ide toda falsedad!” Enseguida desaparecía, ante la consternación del docente y las carcajadas de los estudiantes. Su última genialidad ocurrió durante una ocupación militar en la universidad. Por varias semanas, las actividades de la universidad se realizaban bajo la vigilancia permanente de la Policía Militar, uno de cuyos pelotones se ubicaba día y noche justo al frente de “El Mosco”. Pues bien, un día en que se llevaron a cabo varias protestas en contra de la ocupación en el campus, los soldados estaban más inquietos que de costumbre y las clases continuaban bajo la tensión. Por toda esta situación, se le había dado orden al señor Espejo, el portero del edificio, de cerrar la reja y no abrir hasta que hubiese algo de calma. No obstante, en un momento el Conde dijo que se iba: el portero le abrió y el intrépido y valeroso noble comenzó a insultar a los soldados, quienes, ni cortos ni perezosos, cargaron a la carrera contra el insurrecto. Afortunadamente, el Conde alcanzó a regresar al Departamento. De inmediato, el señor Espejo cerró la reja y les negó la entrada a los enfurecidos guerreros. Ante la imposibilidad de derribar la única entrada a la fortaleza, la ofendida tropa se trepó por las bajantes de las canales hasta el techo y de ahí a las ventanas del segundo piso.

Naturalmente, destrozaron canales, tejas, ventanas y puertas interiores, cogieron a patadas los pocos microscopios, sismógrafos y otros escasos pero valiosos equipos que teníamos. La mayoría de los estudiantes –incluido el valeroso Conde– escaparon por la puerta principal mientras los vándalos destrozaban el interior de las aulas. Algunos estudiantes que tardaron en salir fueron golpeados y tal vez algunos llevados a prisión. El cabo que mandaba la patrulla entró a un oficial al laboratorio de Petrografía para mostrarle “todas esas piedras que tienen los subversivos en este arsenal, mi teniente”.

Del señor Conde no volvió a saberse en los días siguientes, aunque sí se informó que andaba por la calle cuarenta y cinco contando de la manera en que él si se había opuesto a la ocupación enemiga del campus.

Dólares en el Caguán

Una calle polvorienta en la canícula reverberante, diez casas de bahareque con techo de palma, chivos y perros buscando sombra debajo de los escasos y resacos payandés de la placita, un billar-tienda con latas de salchicha vencidas hace tres años. Un par de viejos de edad indefinible compartiendo cigarros y recuerdos en la enramada. El estudiante me pregunta, mirando alrededor: profe, ¿sabe dónde cambian dólares? es que ya se me acabó lo que cambié en Neiva.

Paseo de olla a Unicentro

Por allá por 1976 se inauguró el centro comercial Unicentro en Bogotá. Fue el primero que se fundó en Colombia y naturalmente era una novedad. Su llegada una gran satisfacción para aquellos que, por su estatus económico, habían tenido la dicha de viajar a ver las maravillas del norte –así fuera a Mayami, de donde venían muy felices porque dizque allá todos les entendían en inglés–. El novedoso centro comercial se convirtió entonces en un ícono para todos; los acomodados iban a comprar y el resto del pueblo a mirar vitrinas.

Resulta que unos meses antes habíamos hecho un curso de campo final en la Guajira y en el Cesar. La autodenominada “situación de orden público” en la región no era lo que se conoció después, ya que las actividades se limitaban al comercio al por mayor de yerbas naturales y orgánicas y al contrabando tradicional de Old Parr y Marlboro. Los muchachos, entre parranda y parranda, –y ojo, porque en ese tiempo sí existía el hermoso folclor vallenato, no como el estridente ruido de la actualidad- contrajeron noviazgos con mujeres de Valledupar (Valledoldpar), Fonseca, La Paz, El Plan, Urumita, Manaure y de Villanueva. Pues bien, dos de los estudiantes cachacos que se hospedaban en el hermoso pueblo de El Plan –me parece recordar que se quedaron en la casita de la mismísima Matilde Lina, la muy famosa y cantada enamorada de Leandro Díaz– construyeron un amor apasionado con dos chicas locales: fue tanta la obsesión, que ninguno de los dos jóvenes quería pensar en su inminente regreso a su universidad.

A los pocos meses, ya encaminados en la elaboración de su tesis y después de intercambiar tiernas cartas con sus amadas, recibieron la noticia de que las dos hermosas doncellas se dirigían a Bogotá. Las chicas habían conseguido el permiso para viajar en las vacaciones de colegio -como en el paseo de Escalona- para visitar a los promisorios galanes. Naturalmente, como buena familia costeña, venían acompañadas de dos tías y un par de primos y primas. Las viajeras llegaron a la casa de otra tía que había emigrado a Bogotá en años anteriores y en donde ya estaba establecida con numerosa prole.

Nuestros cultos amigos, preocupados por la visita, las llevaron a conocer el centro histórico, que no les llamó la atención porque “... ¡no joda, primo, eso es pura casa vieja como en el Valle!”. Las llevaron después a la universidad y a la Catedral de Sal en Zipaquirá. Agotados de la poca oferta turística de Bogotá, sin playas ni pozo en el río, se les ocurrió que el siguiente domingo las llevarían a conocer Unicentro. La tía que vivía en Bogotá manifestó que ella también quería conocer y sabía cómo llegar, así que les propuso que se encontraran todos en el centro comercial.

Dicho y hecho, llegado el domingo, los dos jóvenes llegaron a Unicentro a

esperar a sus amadas. Para su sorpresa, toda, absolutamente toda la familia, llegó con un sinnúmero de paquetes y objetos, entre ellos uno grande y envuelto en papel, del cual sobresalían dos manijas. Cuando se fueron acercando, nuestros dos amigos se percataron de que el pesado paquete –que cargaban entre dos personas– era una olla. Ante sus preguntas, el tío muy jactancioso exclamó: “¡ierda, primo, paseo sin sancocho e’ sábaló no es paseo!”.

Entre resignados, estupefactos y divertidos, los muchachos decidieron buscar un sitio para almorzar. Como todo paseo de olla debe celebrarse alrededor del agua, se sentaron a devorarse las viandas en el borde de la fuente artificial que hay en el acceso a las escaleras eléctricas, justo en frente de la ofendida mirada de las damas y caballeros de alcurnia que arrugaban la nariz ante el vergonzoso espectáculo y la invasión de sus dominios. Las llamadas a los guardas del centro comercial no surtieron efecto porque no había reglamentación ante el caso. Así, pues, se dedicaron a saborear el sanchochito y a chuparse, a escondidas, el Oldparr que había traído el tío.

El dibujante y el tablero

Había una vez un estudiante muy inquieto y curioso. Era famoso en las clases por sus frecuentes –y no siempre– claras preguntas. A veces llegaba al punto de no dejar marchar la clase con sus interrupciones. En esa época, debido a frecuentes cierres de la universidad, las clases podrían durar un par de horas. Por supuesto, si estas no fluían, se hacían bastante incómodas y algo inútiles.

Sucedió un día que, justo al comenzar la clase, el joven disparó su primer comentario. El profesor le pidió entonces que dibujara un delta en el pizarrón. El orgulloso aprendiz, al ver que era ascendido a asistente del notable maestro, se puso en su rol de artista con tizas de colores. Trabajó ardua y silenciosamente en su obra, que seguramente iba a ser el motivo del resto de la clase. Como a la hora y media, el maestro terminó la clase y, sin decir una palabra, salió rápidamente del salón.

El artista duró varios días pidiendo que no borrarán el tablero. El maestro no volvió a mencionar el asunto, pero se le notaba como.... un poquito más feliz.

El profesor billarista

Durante un curso de campo, una de las distracciones nocturnas era el juego de billar. Participaban casi todos los estudiantes y algún profesor. Obviamente, siempre ganaban los estudiantes. Una noche se acercó al billar un grupo de profesores que fue invitado por los alumnos a participar –o a ser masacrado, más bien– en el juego. Los que ya habíamos sido víctimas preferimos quedarnos de espectadores, pero otro de los profesores,

picándonos el ojo, aceptó el desafío de los tahúres.

Cuando le llegó el turno al taco, comenzó a hacer series de ocho y diez carambolas y obviamente se pavoneaba delante de los colegas por la admiración que despertó en los estudiantes. En una de esas llevaba veinte, veintidós, veinticinco carambolas seguidas y ya toda la gente se había agrupado alrededor de la mesa, cuando el tahúr nos dice: “¿Si ven? Para que aprendan”. Llevaba veintiocho cuando otro de los colegas, ofendido por el orgullo de tahúr, justo en el momento en el que tacaba la veintinueve, le dijo en alto volumen: “Viejo, ¡con razón que no aprendiste geología!” En efecto, le hizo errar la jugada.





CRUZANDO

Sara Moron

Cruzando el pantano

Durante mi Doctorado tuve la oportunidad de hacer geología de campo cerca de Mompox, en un área que los geólogos llaman la “Depresión Momposina”. Mi asesora del Doctorado y yo estábamos muy emocionadas por haber conseguido la financiación necesaria para poder trabajar en la múltiple red de ríos y ciénagas que hay en la mencionada Depresión. Su esposo Jason, quien nunca había hecho campo en su vida porque, además, no es geólogo ni científico, decidió acompañarnos en el viaje. Me imagino que él, como mucha gente, pensó que tendríamos un viaje de trabajo laxo, en un destino exótico del Caribe y que, de vez en cuando, beberíamos mojitos todas las tardes después de trabajar.

Para poder ajustarse al cambio de horario, pues mi asesora y su esposo vivían en Australia, pasaron una semana en Costa Rica nadando en piscinas termales, avistando pájaros tropicales y practicando deportes extremos. Esta fue la preparación perfecta para el trabajo de campo. ¡Qué más extremo

que cruzar el bosque en tirolina!, pensaría él. Pues bien, por asuntos de logística nos reunimos en Cartagena y después de ocho horas de viaje de carretera, una en bote y veinte minutos en motocicleta, llegamos a Barranco de Loba, nuestra área de trabajo. Durante nuestra primera semana nos la pasamos río arriba y río abajo en una chalupa tomando datos de profundidad de río con un sonar y colectando muestras de sedimentos del lecho del río. Después de una semana, Jason nos dijo que estábamos locas por ir en bote a lo largo del río colectando tierra. Creo que su ilusión se había hecho trizas, pues se percató de que este era, real y estrictamente, un viaje de trabajo, sin mojitos ni fiesta. Trabajábamos al menos diez horas diarias en el campo y luego, en la noche, tardábamos otro largo tiempo en descargar y organizar los datos registrados durante el día.

En la siguiente fase, nos enfocamos en la colección de datos de elevación de alta resolución con un GPS diferencial a lo largo de transectas, pues uno de los objetivos del proyecto era entender la relación entre el río y las llanuras de inundación en los que hay pantanos y ciénagas. Cada metro contaba. Mi asesora estaba obsesionada por hacer y medir todo con la mayor pulcritud y dedicación posibles. Hasta ese momento, Jason se había mostrado muy paciente con nuestras exigencias geológicas, pero su calma no duró mucho. Una vez tuvimos que atravesar un pantano de tres kilómetros con el lodo colmándonos hasta la cintura. Esta situación, ciertamente, es una pesadilla tropical construida por películas como Anaconda (1997). Y, para completar, la noche anterior una garrapata se había aferrado a una de las piernas de Jason. La única manera de salir del pantano era atravesarlo. Así que él no tuvo más remedio que aceptar la realidad y caminar hasta el final. Al día siguiente, Jason se quedó en la chalupa y no le habló a mi asesora en dos días. Aunque siguen casados, ¡él no volvió a hacer trabajo de campo nunca más!



Cruzando el riachuelo

En una ocasión tuve la fortuna de ser invitada a una salida de campo en los Andes argentinos para estudiantes de postgrado de la Universidad de Kansas. Siempre había querido ir para ver los maravillosos afloramientos que contienen información clave para entender el levantamiento de esa región y ver la geomorfología argentina con sus maravillosos ríos, terrazas, abanicos fluviales y la famosa Puna, con sus salinas de altura.

Después de haber pasado de 1.152 a 5.000 metros de altura y haber visto muchas maravillas, llegamos a una zona tan seca, en la que la vegetación casi que desaparece, que vimos las salinas de altura. Fue maravilloso. Después, en nuestro rumbo a San Antonio de los Cobres, localidad de la provincia de Salta, vimos en la distancia un grupo de carros estancados en la mitad de la trocha. Se había formado un riachuelo de la nada. Nuestra caravana, a cargo de expertos conductores y geólogos, cruzó el riachuelo sin problema y, tan pronto como llegamos al otro lado, un grupo de estudiantes de nuestro grupo salió al rescate de unas doncellas que estaban atascadas entre el barro. Resulta que en uno de los carros que estaba en problemas había tres mujeres ciudadinas en busca de aventura, que quizás jamás habían manejado en carretera destapada. Desafortunadamente no teníamos cuerdas de seguridad para emprender un remolque, así que nos tocó esperar a otro vehículo que pasara pudiera ser útil. Mientras tanto, los muy ávidos estudiantes buscaban ingeniosas maneras para demostrar su masculinidad e impresionar a las angustiadas argentinas.

Finalmente pasó una camioneta 4x4 y uno de los estudiantes le preguntó al conductor, en un español muy improvisado, que si tenía “ropa”. Todos dedujimos que él se refería, no a *clothes*, sino a *rope*. Afortunadamente, el señor sí tenía cuerda. Debo decir que no interferí nunca: era solo una espectadora de todo lo que sucedía. También debo reconocer que me sentía muy feliz de ver que, por fin, otra persona enfrentaba las dificultades de las barreras del idioma. Estaba muy entretenida y maravillada por la inesperada solidaridad, además, motivada por cierto deseo masculino de los estudiantes de sentirse logrados, aprobados, celebrados.

Cuerda en mano, los estudiantes engancharon el carro atascado a nuestro vehículo y, después de unos diez minutos, lograron desatascar el carro de las pobres aventureras argentinas. Todos y cada uno de los héroes fueron recompensados por besos. Estaban ellas tan agradecidas, que les pidieron los correos electrónicos. ¡Incluso uno de los estudiantes más reservados les ofreció su tarjeta de presentación! Como si fuera poco, los abrazos y besos de agradecimiento de las argentinas fueron tan efectivos, que uno de los profesores manejó el carro a través del riachuelo para enseñarle a las muchachas a cruzar trochas mojadas. Casi sigue en el carro con ellas. ¡Mejor dicho!



FIESTA, ¿DÓNDE?, ¿CUÁNDO? Y HAGAN SUS APUESTAS

Camilo Montes



Fiesta

El trabajo de los paleontólogos y los estructurales es bien diferente. Así no quieren aceptarlo, los paleontólogos se la pasan todo el día de rodillas escarbando en un mismo sitio. Tanto que, si el viento lo permitiera, podrían poner una carpa encima para evitar ser incomodados por el sol. A los estructurales, al contrario, nos toca realizar largas caminatas por terreno quebrado, empinado, resbaloso, enmontado. Todo el día. Hace unos años, organizamos un campo con varios grupos, entre ellos uno de cartografía y otro de paleontología con campamentos base diferentes y algo lejanos. El campamento de paleontología estaba localizado cerca, muy cerca, a una de las fronteras de nuestro querido país. Estando un día, enmontado, recibí una llamada de un paleontólogo ofreciéndose a trabajar unos días con el grupo de cartografía, y me pareció raro. Le insistí que de pronto el trabajo era muy duro y que probablemente no tenía el equipo adecuado. No hubo manera de disuadirlo, así que enviamos un carro y estuvo unos días con nosotros. Al final, y después de algunas cervezas nos contó la verdadera razón de su insistencia. El campamento donde él se quedaba estaba de hecho en una estación fronteriza donde las fuerzas del orden de ambos países tenían representación. En esos días, estas fuerzas habían logrado una incautación, o algún tipo de éxito militar, de modo que estaban planeando una celebración binacional. Esta celebración, según nos dijo, incluiría primero un partido de fútbol y después una fiestecita con unas doce cajas de güisqui, y un camión lleno de amigas invitadas especialmente para la ocasión, desde la zona de tolerancia de la ciudad más cercana. Un paleontólogo prudente.

¿Dónde?

Llevar grandes grupos de estudiantes a salidas de campo requiere algo de disciplina militar. Estando en Bogotá, normalmente cito a los estudiantes a las cinco y media de la mañana en la universidad para poder salir de la ciudad evitando el trancón mañanero. Obviamente no puedo esperar a nadie porque, de lo contrario, salimos tarde y nos coge el trancón. En unos de estos campos cité a los estudiantes a dicha hora y salimos en un gran bus muy puntuales. Normalmente a uno o dos estudiantes se les pegan las cobijas y tienen que salir a perseguir al bus, al que sólo dejo que pare en el primer peaje ya saliendo de la ciudad. En esta ocasión, a una estudiante se le hizo más tarde de lo habitual y tuvo que salir a buscar transporte público para llegar al sitio donde les había dicho que iniciaríamos la salida de campo: en la población de Tobia, Cundinamarca. La estudiante salió y tomó un colectivo y nos llamó algo confundida por no encontrarnos en Tabio, Cundinamarca.

¿Cuándo?

A quienes cruzamos ya la barrera de los cincuenta nos causa especial

satisfacción ver a las nuevas generaciones patinar en lo que ellos mismos dicen ser más adeptos: las tecnologías de la comunicación. Los primeros días de campo son traumáticos, todos sabemos eso, especialmente el primero de una temporada larga. Pues bien, esta vez estábamos en campo en otro país y enviamos a un grupo de unos cuatro estudiantes de geología a cartografiar una zona aproximadamente a una hora en carro del campamento. Los estudiantes, muy brillantes todos, y para casi todo —excepto en el manejo del tiempo— cargaron sus almuerzos, suficiente agua y mucha motivación para un largo día de trabajo. A cada grupo que trabajaba en zonas retiradas les dimos un celular “flecha”, con *sim cards* locales, de modo que en caso de emergencia tuvieran alguna manera de comunicarse con el campamento base. La hora límite para comunicarse era las cinco de la tarde. Pasada esa hora, los declararíamos perdidos e iniciaríamos los protocolos de búsqueda.

A las cinco de la mañana de ese primer día, los llevamos a su zona de trabajo y ya a las seis los había dejado en el punto de encuentro establecido, iniciando su camino a la quebrada. Yo regresé a acompañar a otro grupo que trabajaba en un sector más cercano al campamento base. Estábamos, pues trabajando en una quebrada profunda, cuando a eso de las once recibí una llamada del grupo de brillantes estudiantes. La señal no era muy buena, pero lo suficiente para entender que sonaban muy contrariados y requerían recogida inmediata. Salí rápidamente y contacté a otro instructor con carro para ir a verificar qué pasaba. Manejamos la distancia que nos separaba y al llegar al punto de encuentro, los hallamos bastante molestos y reclamándonos haberlos dejado tirados. Realmente no comprendíamos muy bien que estaba pasando, hasta que decidimos preguntarles que hora ellos creían que era. Sin pestañear nos dijeron que ya eran las 5:30 pm y que era el colmo. Haciendo el análisis *post-mortem* de la situación, cuando este brillante grupo de estudiantes recibieron el celular “flecha”, no le ajustaron la hora manualmente y lo usaron como único reloj de campo. Por ello, según nuestras cuentas, almorzaron entre las nueve y las nueve y media de la mañana, a las diez ya se les había acabado el agua y se encontraban ya en el punto de encuentro, agotados, después de una larga jornada de trabajo, a las diez y treinta.

Hagan sus apuestas

Planeando un largo campo con muchos estudiantes y cuatro camionetas en un vecino país, me dí cuenta de que necesitaba conseguir cuatro choferes de camionetas 4x4 con título de geólogos como asistentes de campo. Como no conseguí ninguno con esas características, me tocó conformarme con lo siguiente mejor: geólogos que dicen saber manejar. Estaba en esta búsqueda, cuando un geólogo con ya mucha experiencia en campo me dijo: “claro que sí, yo manejo camioneta 4x4”. Le pregunté que cuántos años tenía de experiencia en estas lides y contestó que muchos. Confiado

y sin pensarlo más, organizamos la salida de campo con dicho geólogo como uno de los conductores/asistentes de campo. Una vez en el vecino país, salimos de la ciudad rumbo a la zona de campo en varios grupos separados, llevando yo la primera camioneta y, el geólogo en cuestión, la última. Después de varias horas de camino recibí una llamada en la que, con consternación, dicho geólogo nos informó que la camioneta estaba dañada y que se encontraba, con los estudiantes, varado en un emblemático puente del país vecino. ¡Lo que nos faltaba!, la camioneta está dañada, pensé. Después de varias llamadas, una asistente del instituto que, amablemente, prestaba las camionetas, rápidamente, llegó al sitio y movió la camioneta del puente. El grupo eventualmente llegó a la zona de campo con la camioneta aparentemente en buenas condiciones. La revisamos, manejamos y todo parecía bien. Seguimos con el campo sin ningún cambio. El campo se desarrollaba normalmente, pero sentía una cierta reticencia de los estudiantes a viajar en la camioneta de dicho geólogo. Después de varios días, confesaron que ya tenían por costumbre hacer apuestas cada día que salían a campo en su camioneta. Y que el número ganador fue el diecisiete. “¿Diecisiete?, pregunté, ¿diecisiete qué?”. Diecisiete fue el mayor número de veces que se le apagó la camioneta a dicho geólogo en un sólo trayecto.



LAS DISCORDANCIAS DE CURRUCO

Jairo Hernán Roncancio



Hacer geología de campo en Colombia no es sencillo: no solo se debe contar con capacidades físicas y mentales para adaptarse a las difíciles condiciones sociales, topográficas, climáticas, culturales y biodiversas que confluyen en cada región del país, sino que se debe tener una especie de fascinación y admiración por las exposiciones de roca (afloramientos) y tratar de entender qué procesos determinan su formación, estructura, composición y evolución. Para el geólogo, el trabajo de campo es una motivación para seguir buscando a toda costa el conocimiento y el valor de las particularidades del entorno.

En octubre de 1985 el geólogo Edgar y yo nos encontrábamos en la zona sur de la Serranía de San Jacinto, conocida también como Montes de María, en el departamento de Sucre. Estábamos realizando la cartografía geológica del área; buscábamos una sección continua de las formaciones del Paleógeno llamadas San Cayetano, Maco y Toluviejo, pues estudios anteriores interpretaban que los contactos entre ellas eran discordantes y nosotros queríamos comprobarlo en el terreno. Llevábamos varios días recorriendo juntos la parte baja de la serranía, unificando criterios de identificación de la sucesión rocosa en varios afloramientos de las unidades en cuestión, pero no habíamos podido observar las mencionadas discordancias. Decidimos separarnos para extender la zona de búsqueda y optimizar el tiempo de trabajo. Me adentré en las montañas sin pensar en la difícil situación de seguridad del área, que era controlada por las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC). Me sentía tranquilo por comentarios que indicaban la ausencia de escaramuzas del personal armado en el área. Además, decían que, meses atrás, un comando paramilitar de las Autodefensas Campesinas de Córdoba y Urabá (ACCU) había realizado una sangrienta incursión en la región para desplazar a los lugareños que, aparentemente, colaboraban con la guerrilla. Todos los insurgentes, decían, se habían ido a lugares lejanos.

El día de los acontecimientos me acompañaba Carlos, mi baquiano. Él era un militante retirado del desmovilizado Partido Revolucionario de los Trabajadores (PRT) y había trabajado también como localizador de ejemplares de las especies de monos endémicas y en peligro de extinción para el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA). Se había convertido, por su experiencia, en un eximio conocedor de los caminos y quebradas de la región. Lo pude contactar gracias a las recomendaciones de varias personas del municipio de Colosó. Ese día planeaba subir por el camino que conducía a una antigua hacienda llamada Los Naranjos. Años antes ya había hecho parte del recorrido y nunca había visto ni un alma, solo casas abandonadas e incendiadas. Los árboles y los postes estaban marcados con las siglas "ACCU"; las paredes, por su parte, reportaban amenazas: "no te escondas, Curruco, que venimos por ti" y "le llegó el fin, Curruco, somos su peor pesadilla". Pero cuando inicié la jornada con mi baquiano, me sorprendió encontrar gente en esas casas.

Para nuestro alivio, eran conocidos de Carlos. Uno de ellos nos preguntó que qué hacíamos allá y hacia dónde nos dirigíamos. Cuando le contamos, nos dijo que no era una buena idea, pues toda la zona llevaba mucho tiempo deshabitada y todos los antiguos caminos estaban devorados por la vegetación. Lo tranquilicé y le dije que confiaba en Carlos, pues conocía muy bien las rutas que me podrían servir; además, teníamos mapas y no nos demoraríamos mucho. Lo invité al recorrido, pero respondió que estaba comprometido y se negó a acompañarnos.

El camino era amplio y estaba despejado. Hacía un sol inclemente y, como usábamos botas pantaneras, el recorrido fue una tortura. En búsqueda de sombra para descansar, llegamos a una saliente formada por un potente banco de calizas de unos tres metros de espesor y bordeada por árboles enormes y frondosos. Decidimos tomar ese atajo, pues ciertamente era mucho más agradable que el que habíamos atravesado. Lo único que nos preocupaba era la presencia de serpientes mapanás, patocos, candelillas, jueteras u otros animales que podrían incomodarse con nuestra presencia. Aún así, nos adentramos en la espesura. Dentro del monte las cosas cambiaron: el viento, la sombra y la humedad nos brindaron una nueva energía. En el camino pude registrar varias descripciones de calizas y medir datos estructurales para el mapa. De repente, escuchamos gente, cascos de burro y algunos susurros. No éramos los únicos caminantes.

Al llegar a la parte alta del monte, reconocimos la antigua hacienda. Era una vieja construcción de madera con tejas de zinc, constituida por tres bloques y un patio interior cubierto. La casa parecía llevar bastante tiempo deshabitada, pero la presencia de un escuálido perro –que no se inmutó al vernos–, nos hizo pensar que estaba acostumbrado a ver humanos con frecuencia. En el patio descubrimos una banca de madera y nos sentamos a almorzar. Había una caneca oxidada llena de agua, con una nata de polvo y residuos extraños. Carlos se refrescó la cabeza con esa agua, sin importar lo sucia que estaba. La vista era bastante buena, se podía ver el camino por el que llegamos y el tramo que se adentraba en la montaña. De repente, vimos a un señor con un burro: era el amigo de Carlos. Al vernos, se molestó bastante y nos dijo, con la voz muy tensa, que no debimos haber subido tanto. Descargó un par de cajas en la casa y, sin dar explicaciones, se marchó. A los pocos minutos aparecieron dos muchachos que conversaban y reían. Cuando se acercaron a nosotros, nos percatamos de que tenían pantalones de camuflado y fusiles. Carlos y yo nos miramos aterrados, pusimos nuestros ojos en el suelo para pasar desapercibidos e hicimos el silencio más exagerado que pudimos. Para nuestro infortunio, se acercaron a la casa, nos saludaron con la expresión “¡camaradas!” y se sentaron al frente nuestro. En ese momento, solo estaba pensando cómo iba a salir de allí. Poco a poco llegaron más jóvenes armados, cansados y sudorosos. Todos nos saludaron de la misma manera. Nadie hablaba. Llegó un hombre de unos treinta años y nos preguntó, de manera cordial, quiénes éramos y qué hacíamos allí.

-“Soy geólogo y estoy haciendo un mapa. Él es mi acompañante”, dije sin dudar.

-“¡Usted es el geólogo de Bogotá! ¡Lo estábamos esperando desde hacía un mes!, exclamó sonriente.

¿Cómo era posible? ¿Cómo lo sabía? Lógicamente, me estaba probando. La amabilidad de este hombre me ilusionó e intenté decirle que nos dejara regresar como si nada hubiera pasado. Inmediatamente, mi tranquilidad desapareció: sentí un fuerte empujón por la espalda y caí tres metros al frente. Cuando me incorporé, vi a un hombre iracundo, sucio, descuidado, con raspones en la cara y quemaduras de sol. Era intimidante. Vociferaba que lo más seguro era que Carlos y yo éramos paracos o chulos (soldados) que debíamos tener instrucción militar para poder llegar a la hacienda evadiendo los puntos de control que tenían por el camino. Me defendí muchas veces explicándole mi misión: describí la cartografía geológica del territorio y le hablé de las discordancias entre las formaciones San Cayetano, Maco y Toluviejo. Todos los jóvenes nos miraban con odio y sin entender de qué hablaba. Se notaba a quién obedecían. El hombre intimidante tomó mi morral y me arrebató la billetera. Luego, llamó a dos subalternos. Uno de ellos era un muchacho jovial, parecía cantante de vallenato; el otro, un mulato fornido malencarado que me recordó al “Batato” Castro (un recio y célebre defensor central del Santa Fe). Ambos nos acusaban con miradas inquisidoras. Acto seguido, organizaron una especie de tribunal en el que nosotros éramos los procesados y ellos, los jueces. Estábamos en medio de un juicio revolucionario. Resulta que los paramilitares, con la ayuda del ejército, habían invadido hacía unos días el área y asesinado a pobladores de la región, acusándolos de colaborar con la guerrilla. Les incendiaron los animales y las casas. Ahora, Carlos y yo debíamos responder por ello.

El comandante empezó a disparar preguntas que era muy difícil responder. Las formulaba con rapidez, sin darme tiempo para contestar. Las repetía varias veces, pero en diferente orden, para comprobar que mis pocas respuestas concordaban. Indagó sobre mi nombre completo, la universidad en la que estudié, mis conocidos en Colosó, la empresa para la que trabajaba, el lugar en el que vivía, el nombre de mis padres, el porqué de mi brújula, la proveniencia de mis mapas topográficos y el uso del lápiz de color sobre ellos, mi libreta de contactos. Incluso me preguntó si era militar. No solo me esforcé por responder correctamente, sino por lidiar con otras dos situaciones: la primera, que el mulato que llevaba registro del interrogatorio y me hacía repetir todo lo que decía; la segunda, que otro muchacho, ubicado detrás de mí, me llamaba “mi lanza”, “mi cabo”, “mi teniente” y “mi capitán”. Si me volvía en respuesta de algún llamado, corroborarían que pertenecía a las fuerzas militares. Fue una locura.

Si bien el interrogatorio no duró más de quince minutos, fue muy desgastante. Cuando terminó, quedé exhausto. Como estaba sudando por todas partes,

metí la cabeza en la caneca de agua y me refresqué como nunca. Incluso tomé agua de allí: esa misma que antes me había parecido asquerosa. Luego noté que el comandante se alejaba con Carlos y comenzaba a insultarlo; lo acusó de haberme llevado hasta allí, lo humilló y le levantó varias veces el brazo, simulando que lo iba a golpear. Me sentí culpable por todo lo que le estaba sucediendo. Cuando terminó de increparlo, le murmuró algo a sus acompañantes, se volvió hacia mí y dijo enérgicamente: “el problema es que, por nuestra seguridad, ustedes no pueden salir con vida de aquí”. Me sentí devastado. Acto seguido, señaló a cuatro muchachos para que se quedaran con nosotros y los demás se replegaron en el monte. Carlos y yo estábamos separados: él reposaba sobre un árbol con dos jóvenes que no le permitían hablar ni moverse; yo, sentado en la banca, acompañado de una pareja más permisiva. La muchacha mantuvo su distancia y parecía distraída; el joven se me sentó al lado, con su fusil en mano y me armó conversación. Inicialmente, me dijo que estuviese tranquilo, que seguramente estaban verificando mi información y que, si todo era cierto, podía regresar. Luego me empezó a contar sobre su vida en la organización.

Se llamaba Antonio y era de Bucaramanga. Llevaba poco en ese frente, pero hacía mucho no sabía nada de su familia. Lo habían trasladado de noche y a pie junto con otros muchachos, desde Medellín. Me contó que, durante esos desplazamientos, nadie hablaba con nadie, no descansaban, no tomaban agua, no comían y que, si alguien se enfermaba, se caía o se perdía, nadie lo socorría. Al final me contó que ese día venían, desde muy temprano, del Departamento de Bolívar. Habían sostenido enfrentamientos con el ejército y, como cargaban algunos heridos, se iban a quedar en donde nosotros estábamos unos cuantos días. Ellos nunca dormían tantos días seguidos en el mismo lugar.

Después de cuatro horas de incertidumbre, vi que los cabecillas se acercaban con mis cosas. Sus expresiones eran totalmente diferentes: sonreían, eran amables y hacían bromas entre ellos. El líder se acercó para informarme que se había comunicado con los milicianos en Colosó para corroborar si, en efecto, alguien de allá me conocía. También llamaron a algunos números de mi libreta de contactos. Convencido, pues, de que no representaba ningún peligro para ellos, se identificó como Fabio –aunque después Carlos me dijo que él era el famoso “Curruco”–, el comandante del frente treinta y cinco de las FARC. Luego justificó la existencia de su organización a partir una exposición sobre la situación del país, la pobreza, el abandono del campo, la desigualdad social, el déficit educativo, la carencia de servicios públicos y otros temas sociales. Yo le seguía la charla y trataba de no contradecirlo para evitar confrontaciones. Esto causó que él creyera que yo tenía los mismos ideales que él y por esto me invitó a unirme a su lucha (¡qué locura!). Ante esta nueva contingencia, le insistía que yo abogaba por la construcción de un mejor país a partir de la educación y la convivencia, pero que las armas no eran una posibilidad para mí.

Ninguno de mis argumentos era válido para el comandante: me decía que no me necesitaba como combatiente; yo podría cumplir funciones de carácter ideológico sin tener que portar las armas. Me preguntó cuánto era mi salario para poder ofrecerme una remuneración mayor. Cuando le respondí, me dijo: “sabía que se trataba de un valor así. A usted deben pagarle bien para meterlo en estas zonas, pero tampoco debe tener mucha plata, porque de otro modo no vendría por acá”.

Por fin dejó de insistir. Confirmó que nos iba a dejar marchar, pues para ellos era mejor hacer como si nada hubiera sucedido. Es más, cuando le conté a qué otros sitios de la serranía quería ir, me organizó los recorridos para que ellos pudieran saber en dónde estaría cada día. Me entregó mis pertenencias y me dijo que contara el dinero que estaba en mi billetera porque, según él, las FARC no le robaban nada al pueblo. En ese momento trajeron a Carlos y nos dijeron que bajáramos rápido, que ya iba a anochecer. Antes de desaparecer, me advirtió que no podía hablar con el ejército, ni con la Policía. Si lo llegaba a hacer, se iba a enterar porque, no solo me iba a vigilar constantemente, sino que tenía infiltrados en ambas instituciones. Emprendimos el descenso. Cuando los perdimos de vista, Carlos me dijo que corriéramos, pues decían que la guerrilla acostumbraba a disparar por la espalda. No usamos linternas y, a pesar de algunas caídas, caminamos muy rápido. Las cuatro horas de camino se volvieron solo una. Solo paramos en la casa del amigo de Carlos para hablar de lo sucedido, pero ya no estaba en su casa y su mujer nos miró aterrorizada, como si fuéramos espantos.

Al llegar a Colosó, ya había anochecido. El conductor del carro que contratamos en Tolú y Edgar nos esperaban. Nos preguntaron sobre el motivo de nuestro retraso, pero solo les dijimos que nos habíamos perdido y que teníamos mucha sed. En ningún local nos vendían bebidas, la gente pensaba que nos habíamos fugado y no querían pasar como nuestros cómplices ante de la guerrilla. Afortunadamente, en todo pueblo de la costa hay una tienda de paisas. Ellos accedieron a vendernos unas cervezas al triple del valor normal y con la condición de que nos las tomáramos fuera del pueblo. Nunca me alegró tanto que me chantajearan. Llegamos a Tolú y solo allí le comenté a mi otro compañero lo sucedido, aunque el conductor y él ya lo suponían.

Al día siguiente, antes de salir a campo, descubrimos que, en la noche, nos habían robado nuestros equipos útiles de campo: martillos, brújulas, lupas, cámaras, colores y lápices. Al quejarnos con el personal del hotel, nos contactaron con el Comando de Policía Nacional para poner el denuncia. Apenas cumplí con ese engorroso trámite, fui a Colosó a contarle a Carlos lo sucedido. Él se ofreció a buscar un caballo y salir hacia donde se encontraba a la guerrilla para contarles lo sucedido e informarles que suspenderíamos unos días las labores, hasta que nos

enviaran nuevas herramientas desde Bogotá. Finalmente, pudimos reiniciar nuestras faenas de campo, y a pesar del inclemente clima que nos acompañó los últimos días, pudimos terminar satisfactoriamente la cartografía geológica. Al llegar a Bogotá, le mostramos al interventor los resultados de la comisión de campo y le contamos todo lo sucedido. Para nuestra sorpresa, este geólogo –de nombre poco común e ignorante de las peculiaridades a las que nos enfrentamos los geólogos de campo colombianos– se molestó bastante por el exceso de días que estuvimos trabajando y nos exigió una certificación de orden público, expedida por una autoridad competente. ¡Qué insensatez!



LA MÚSICA EN EL TRABAJO Y EL DÍNGRAFO

Álvaro Cárdenas



La música en el trabajo

La música es algo espiritual. Puedes hipnotizar a la gente con la música y cuando los tengas en su punto más débil, puedes predicar a sus subconscientes lo que deseas decirles.

Jimmy Hendrix

En las unidades de *mudlogging* había dos componentes obligatorios: una cafetera y un reproductor de música. Si alguno de los dos fallaba, era considerado como una falta grave. Todo aquel que estuvo en un taladro hace veinte años sabe que había dos sitios para tomar café: la caseta del recoge muestras y la del soldador, donde muchos demostraban su habilidad para preparar el café rápidamente con la pistola con la que soldaban. Por esa época, tomábamos café en un vaso metálico compartido –otras en uno de porcelana manchado–. Los vasos plásticos llegaron a inundarnos mucho después, pues ahora hay que demostrar que son aparatos “*explosión proof*” y que, además, cumplan todos los protocolos de higiene.

Para la tertulia y el trabajo, además del café, la música era fundamental. Había personajes que competían por saber quién era el que llevaba la mejor discoteca al campo. A las unidades de *mudlogging* llegaban, como mínimo, dos docenas de *cassettes* de música variada cuidadosamente empaquetados. Había compañeros muy dedicados que pasaban, por medio de los equipos de sonido que tuvieran la función, la música del disco negro de treinta y tres revoluciones por minuto, a todos los *cassettes*. Realmente, toda esta empresa los hacía sentir como verdaderos ingenieros de sonido o *disc-jockeys*. Las tiendas de música en donde conseguíamos todos estos materiales –y que por estos tiempos eran muy frecuentadas– hoy están en proceso de desaparición.

Poner música era una cuestión de orgullo, pues siempre se contaban las historias de las adquisiciones de los discos. Más que la letra, era maravilloso saber cómo estos llegaron a ser parte de las manos que los ponían a sonar. Tener discos de acetato, por ejemplo, implicaba tener acceso a un mercado no muy popular. A veces los compañeros llevaban ediciones limitadas de los discos y los lucían tal y como un amante de las letras presume una primera edición de un libro.

El doctor Jairo “Vesga” –como le decíamos de cariño–, durante sus tiempos como *Geólogo Wellsite*, era de esos personajes que escuchaba música para sentirla. La ponía a un muy alto volumen y a la hora que fuese. Incluso a las cuatro de la mañana, mientras preparaba su café, le subía a la grabadora y decía: “hoy les voy a poner esta, para que se pongan las pilas y no me fallen”. La música que ponía el doctor hacía que cada día fuera diferente: a veces nos ofrecía música clásica muy bien escogida, Nat King Cole, salsa

clásica, colecciones de boleros y baladas que estaban muy de moda. A muchos les molestaba, por supuesto, pues la música sonaba incluso durante los periodos de tiempo en que más concentración necesitábamos. Aún así, todos los soportábamos calladamente.

En muchas ocasiones escuchar música incluía la actuación o imitación del cantante por parte de muchos geólogos e ingenieros. Por más de que uno tratara de ignorar todo ese teatro, era inevitable voltear a mirar y estallarse de la risa. Fueron buenos tiempos. Los llamados de atención, por ejemplo, eran de varios tipos. A veces nos regañaban con mucho ímpetu; otras, en cambio, nos ponían a escuchar largos cassettes para aprender la lección.

Quienes tuvimos el privilegio de compartir con el doctor Vesga , o “Jairito”, aprendimos a valorar y sentir la música como nunca antes lo habíamos hecho. Aunque habría que decir que también trabajábamos, y mucho. No como aquellos que tienen fama de escuchar música a un volumen muy alto, con trago en mano, pero sin hacer más ná, más ná, más ná.



El díngrafo

Para ser un buen *logger* en las décadas de los ochenta y noventa no solo se necesitaba conocer la estratigrafía de la cuenca, identificar las litologías en una bandeja en la que los grumos de lodo y los ripios de las muestras se disputaban el espacio, tener el ojo clínico para evidenciar las arenas con petróleos o ser la persona elegida por alguna operadora. Nada de esto era suficiente: además de cumplir con todos estos requisitos, había que manejar muy bien el díngrafo.

¿Díngrafo? Esta palabra no la reconoce hoy ni *Google*. Lo que nosotros conocíamos como “díngrafo” era un conjunto de herramientas utilizado para la elaboración de planos de arquitectura. Estaba compuesto por unas regle-

tas numeradas que tenían letras de diferentes tamaños. El “cucarrón” transfería números, letras y diferentes plantillas y los rapidógrafos los marcaban al papel. Si alguien sabía utilizar este mecanismo correctamente, el éxito era garantizado. De hecho, aquel que conocía el díngrafo era tan profesional como cualquier trabajador de una unidad de *mudlogging*. Todo este sistema fue reemplazado por computadores e impresoras de alta calidad. Luego las estrellas eran quienes manejaban muy bien el cucarrón.

En esa época usábamos plantillas de papel mantequilla o acetatos para imprimir las escalas y formatos en las que anotábamos los registros litológicos. Siempre había un *logger* que manejaba su propio *kit* personal con regletas, cucarrón y rapidógrafo, con el fin de evitar peleas entre compañeros de turno.

Nunca faltaba aquel que machaba todo con tinta china y doblaba todos los demás materiales. Y no los culpo: en realidad era una verdadera pesadilla trabajar como *logger*. El único triunfo era ver el trabajo propio reflejado en un pulcro registro litológico dibujado a punta de díngrafo. Ese trabajito lo quisimos esquivar muchos de nosotros, pues a uno se lo pintaban como una gran experiencia, pero a la hora del té uno ni tenía tiempo para practicar: había que entregar registros actualizados todo el tiempo. Era una pesadilla. La mesa de trabajo, además, era sagrada. Allí no se acercaba nadie. Más de una vez sucedieron accidentes que arruinaban todo el trabajo: manchas de sudor, gotas de tinto, manchas de rapidógrafo. Cuando esto pasaba, había que limpiar con servilletas lo más rápido posible. Si la mancha se secaba, usábamos nuestras aliadas cuchillas de afeitar para raspar el pegote.

A pesar de que la satisfacción del deber cumplido era inigualable, obtener una copia del registro era muy difícil, pues el papel mantequilla era introducido en una máquina heliográfica que era iluminada por luz ultravioleta. Después, la imagen era revelada en un tubo cerrado saturado por vapores de amoníaco. En todo este proceso, como se adivinará, también había catástrofes y accidentes. Si no había la cantidad de líquido necesaria, el registro salía o completamente negro, o totalmente pálido. ¡Un camello, mejor dicho! Y, para completar, el equilibrio entre la pesadez y la delicadeza de la mano era la clave para tener un buen registro. Temblar estaba prohibido. ¿Quién no admiró a Dieguito Tamayo al utilizar estas herramientas? ¡A él le temblaban las manos desde que nació! Muchos creían que era de nervios, o que era un hábito que había cogido en la universidad. Pero, más allá de su tembladera, lograba unos excelentes resultados con el díngrafo.

Qué suerte que llegaron los aparatos tecnológicos. Los computadores e impresoras de punto inicialmente relevaron toda esta empresa que nosotros debíamos ejecutar. Hoy en día se hace un proceso mecánico con la ayuda de sofisticadas impresoras y programas de *software*. Los temblores de las manos ya no tienen ninguna importancia: la destreza ahora es la velocidad

con la que se maneje el ratón. Puedo, sin duda, decir que hay unos *loggers* que pasaron de la generación del cucarrón, a la del *mouse*. Ahora, ¿cuál seguirá?



EN LAS CÁTEDRAS DE ÓPTICA Y PETROGRAFÍA

Rubén Llinás





Práctica de Petrografía y Geología Estructural. Profesores Fabio Colmenares y Rubén Llinás; noviembre de 1991.

En el grupo de izquierda a derecha se identifican Fabio Colmenares, Germán Marquínez, Juan C. Llinás, y de espaldas Víctor Ramírez

I

En los exámenes finales prácticos de óptica había que identificar, en el microscopio, diez minerales formadores de rocas ígneas (plutónicas y volcánicas), sedimentarias y metamórficas. Antes de comenzar, el examen ofrecía una serie de recomendaciones donde se advertía que responder “feldespato” no era suficiente: era necesario que dijeran si era alcalino (potásico) o sódico cálcico (plagioclasas) y, además, citar qué le pasaba al feldespato, es decir, si estaba sericitizado, caolinizado, susuritizado; si tenía macla tipo Carlsbad albita, periclina o microclina. Una vez los estudiantes identificaran un mineral, debían ponerse de pie y yo me acercaba a su microscopio para determinar si la respuesta era o no correcta.

En una ocasión, al poco tiempo de empezar el examen, un estudiante que tenía que identificar un feldespato alcalino con macla *Carlsbad* y alterado con caolinita, se puso de pie. Me acerqué y vi que en su hoja decía: “feldespato” y nada más. Como hacía no más de diez minutos había hecho la anterior advertencia, me incorporé y le dije: “¿feldespato? ¿y qué le pasa?”, sorprendido por su examen. A mi pregunta, el estudiante me responde: “profesor, es que estoy nervioso”. Entre risas, le digo finalmente: “¡Qué le pasa al feldespato, no a usted!”

II

Los exámenes de óptica duraban cuatro horas y cada estudiante debía, entre más asuntos, identificar diez minerales. Como la materia era teórico-práctica y solo tenía un examen práctico al final, debían identificar al menos seis para aprobar. El que perdía la práctica, repetía la materia. Los estudiantes que llegaban a sexto semestre les preguntaban a los que estaban en semestres superiores todos los intrínquilis de los exámenes. Como estos últimos los presentaban, por lo general, quince estudiantes, yo

manejaba grupos de secciones delgadas de rocas donde estaban diferentes minerales constituyentes, en cajitas de cartón o en los bolsillos de la blusa. En una ocasión, un estudiante había acertado cinco minerales de nueve: le faltaba la última. Metí la mano en mi bolsillo izquierdo para sacar una placa y el muchacho, con voz de súplica, me dice: “¡ay, profesor, de ese bolsillo no!”. Naturalmente, algo extrañado le pregunto: “¿cómo así? ¿por qué no?” y, sin esperar mucho, me responde: “¡es que ahí están las más verracas y solo me queda un chance!”. En efecto, en ese bolsillo siempre ponía las placas con minerales poco frecuentes. Pues bien, un estudiante de semestres superiores que se había pillado mi truco le había pasado el dato. Al final, el estudiante acertó el sexto mineral.



III

En los exámenes finales prácticos la tensión entre los estudiantes siempre era alta. Una vez, faltaban treinta minutos para finalizar las cuatro horas de prueba y quedaban tres estudiantes en el aula. Cuando pasé cerca a uno de ellos, noté que el piso estaba mojado. Detallé las prendas del muchacho y, en efecto, sus pantalones también lo estaban. Le pregunté: “¿por qué no fue al baño?” y, con afán, me respondió: “profesor, no tengo tiempo”.

IV

En otra ocasión, un estudiante muy calculador que en lo teórico le había ido muy bien empezó a hacer cuentas para saber con cuánto pasaba toda la materia. Para ese entonces habían modificado el sistema: la teoría valía cuarenta por ciento del total; la práctica, sesenta. Pues bien, estableció que, con pegarle a cuatro minerales, se sacaría tres (3.0). Muy confiado, no se preparó mucho porque, además, un amigo le dijo: “fresco, Llinás siempre pone un anfíbol, una mica, un piroxeno, una epidota, un feldespato alterado, un apatito y cuatro más del resto”. Al primero que le puse, escribió “anfíbol”: mal. Al segundo, volvió a poner la misma respuesta: mal. Al tercero, otra vez “anfíbol”: mal. Al cuarto, respondió lo mismo. Le quité la hoja y le dije que, como estaba en un examen de óptica y no en un juego de adivinanzas, repitiera la materia. Años más tarde, ya graduado, en un coctel de colegas, me reconoció que pensó que la cosa era más fácil y le había costado muy caro.

V

Al finalizar un curso de posgrado para ingenieros sobre geología y petrografía, hice una explicación sobre la distribución de los diferentes tipos de roca en Colombia, utilizando un mapa geológico. Al finalizar la exposición, escuché la deducción más extraña e inexplicable por parte de uno de los asistentes: “profesor, entonces, si entendí bien, donde más llueve es donde hay rocas volcánicas”. Sin comentarios.

Cuando era estudiante

I

Transcurría el año 1960. Teníamos examen sobre geología general y el profesor de la materia envió el tema porque había tenido que ausentarse. Para cuidar el examen, enviaron a otro profesor recién llegado –no muy brillante, por lo demás–. Él repartió las hojas mimeografiadas. Uno de mis compañeros se levantó del asiento y le preguntó al profesor sobre uno de los puntos, que decía: “¿qué es una laguna estratigráfica?”. Y el profesor, de manera muy amable, le dice: “claro, hombre, recordá: pantanos, lagos, lagunas, etcétera”.

II

En otra ocasión, el mismo profesor acompañó a uno de sus colegas que dirigía una práctica de campo cerca de Bogotá (Tabio-Tenjo), para mostrar, sobre carretera, sitios donde se podía usar la brújula, tomar rumbos y buzamientos sobre un mapa y donde los estudiantes pudieran deducir la presencia de estructuras. Llegaron al sitio de estudio y empezaron a tomar los puntos: el profesor les explica asuntos importantes, hablan sobre la cordillera y las areniscas que identificaron, atraviesan un sinclinal, ubican valles y analizan todos los datos e inclinaciones de los buzamientos. Deducen, después de mucho, que habían atravesado un eje de otra estructura, en este caso un anticlinal. Hacen los cortes muy contentos porque entendieron, finalmente, cómo es un campo sinclinal y un anticlinal. Uno de los estudiantes observa, desde el sitio en el que continuaba un valle amplio, la pronunciación de una cordillera. Entonces le pregunta al profesor invitado: “¿qué es eso que está al fondo?”. El pobre ignorante de la región le responde: “¡fresco, eso de allá son las montañas!”.



Práctica de campo Paz de Río, geología y física. Profesor Hans Bürgli; septiembre de 1961.

De izquierda a derecha: Alberto Lobo-Guerrero, Ricardo Camacho, Luis Jaramillo, Raúl Durán, Alfonso Castro, Rubén Llinás.

Detrás de pie: Darío Valencia, Hernando Lozano, Jacobo Abozaglo, Álvaro Rojas.



LAGOS TROPICALES

Jaime Escobar



Durante muchas de nuestras salidas de campo a regiones tropicales de las altas montañas, escuchamos sobre criaturas fantásticas que vivían en lo más profundo de los lagos. El lago de Tota, ubicado en la cordillera oriental colombiana, a una elevación de tres mil quince metros sobre el nivel del mar, es el cuerpo de agua de alta montaña más grande de Colombia y hace parte de esos lagos misteriosos. Su monstruo, el temible Diablo Ballena, fue descrito por primera vez por el conquistador Gonzalo Jiménez de Quesada: decía que era un pez negro con la cabeza a manera de buey y mayor que una ballena. Aunque sigue siendo un animal temido y oculto, hacer trabajo de campo en el lago y en cuerpos paramunos de agua vecinos, nos permitieron saber un poco más sobre la historia climática y ambiental de los ecosistemas que rodean la casa del Diablo Ballena.

Nuestras cuatro semanas de trabajo de campo empezaron meses atrás con la preparación de las actividades del terreno. Nuestro punto de encuentro era Bogotá. Nos reunimos estudiantes e investigadores con poca ropa en nuestros morrales, pero con exceso de otro tipo equipaje: equipos extraños llenaban nuestras maletas y tuvimos que explicar su utilidad a los agentes de la aduana en los aeropuertos. Teníamos discos Secchi, sondas multiparamétrica, botes inflables, cientos de metros de cuerda de alta resistencia para amarrar anclas, teléfonos satelitales, GPS, carpas, bolsas de dormir, elementos de cocina, decenas de tubos de PVC transparentes, bolsas plásticas, tornillos de todos los colores y barras de metal para coleccionar sedimento.

Los sedimentos del fondo de un lago, aunque poco conocidos y algunas veces odiados, son imprescindibles para nuestras investigaciones. Ellos se acumulan de manera ordenada con sedimentos más jóvenes depositados sobre sedimentos más viejos. Minerales, microorganismos, materia orgánica y partículas que viajan en el aire se depositan en el fondo de los lagos y se pueden utilizar para inferir condiciones ambientales y climáticas del pasado. Por esto, el objetivo principal de nuestras salidas de campo era recuperar este sedimento.

Las camionetas 4x4 se encontraban ya cargadas y el viaje por las carreteras de Colombia comenzó, desde la ciudad de Bogotá, hasta los páramos y sus lagunas. Pocos colegas extranjeros se atrevieron a manejar y con mucha razón. Cientos de motos danzaban alrededor de los carros. Se escuchaba mucho ruido: los pitos y los gritos se escuchaban incluso con las ventanas cerradas. Los camiones, sin prisa, atrasaban el ritmo y entorpecían las curvas de la carretera. Durante el camino, hubo momentos de estrés y tensión. Sin embargo, todo se disipó con la ayuda del verde de las montañas, el agua de panela caliente y las arepas boyacenses del borde de la carretera. Una vez en la ciudad de Sogamoso, saludamos a nuestros amigos y colegas locales. Visitamos mercados para comprar alimentos, ferreterías para completar la lista del equipo necesario para perforar, alquilamos lanchas

y contratamos guías que nos acompañaran en la experiencia y nos dijeran qué cuerpos lacustres se podían visitar. Los guías, entre más asuntos, nos contaron cuáles cuerpos de agua guardaban secretos en sus sedimentos y más historias mágicas sobre la zona.

No todos los lagos, como el de Tota, tienen en sus orillas hoteles de tres o cuatro estrellas. Mucho del sedimento que utilizamos en nuestras investigaciones provienen de lagos sin nombre, pequeños y profundos, en terrenos con una altitud recorrida solo en imágenes satelitales y mapas topográficos. La llegada a estos cuerpos de agua es posible gracias a la ayuda de caballos, mulas y burros que transportan todo el equipo de perforación y nos muestran el sendero inexistente mientras nosotros caminamos en fila detrás de sus colas. El trabajo de campo en estos lagos remotos no es diferente al que realizamos en el Lago de Tota, solo implica un poco más de logística y esfuerzo físico. Las ferreterías y mercados quedan a varias horas de camino y la falta o pérdida de una pieza del equipo de perforación detiene inmediatamente todo el trabajo de campo. Más aun, luego de un día de trabajo se debe regresar al campamento a preparar en leña la cena para todos los integrantes del equipo sin contar con los lujos de una ducha caliente, un baño, una cama limpia y electricidad en horas de la noche. Los núcleos de sedimento que cargan las mulas en nuestro regreso a pueblos y ciudades a más bajas altitudes son de extrema importancia. Estos núcleos provienen de lagos considerados “prístinos” con poca influencia humana. Los análisis que se realizan a este sedimento nos permiten reconstruir el cambio climático natural sin el ruido generado por la influencia de los humanos en el planeta.

Cada día trajo situaciones inesperadas y dificultades. También hubo muy buenas historias y grandes resultados. Nos levantamos antes del amanecer, organizamos y realizamos un inventario detallado del equipo de perforación que necesitaríamos durante el día. Inflamos botes, prendimos motores y navegamos con el alba. Durante el día no regresamos a la orilla, pues posicionar el bote en el punto deseado de perforación y anclarlo puede tomar varias horas. Tres anclas en esquinas diferentes deben ser usadas en cada bote y la longitud de cuerda debe ser tres veces la profundidad del agua. Una perforación a una profundidad de veinte metros de columna de agua necesita, entonces, ciento ochenta metros de cuerda. Un día sin accidentes puede entregarnos de cinco a diez metros de sedimento perforado antes de regresar a tierra al atardecer. El lago de Tota, en especial, ofrece comodidades de campo que no se encuentran en otras áreas de alta montaña: una crema de cebolla, trucha apanada, cerveza, ducha caliente y camas limpias.

En la búsqueda de un lugar ideal para organizar el equipo y los botes en el primer día de trabajo, presenciamos la pelea de dos perros callejeros. Al pasar caminando al lado de esta trifulca, cometí el error de darle la espalda a uno de ellos. El perro me confundió con su rival y mordió uno de mis gemelos.

En el hospital de Aquitania, a orillas del Lago de Tota, la herida fue limpiada y cerrada. Luego de recibir la vacuna contra el tétano, pedí la vacuna contra la rabia. La doctora me explicó, muy amablemente, que aplicar esta vacuna no era un procedimiento sencillo, que no era una sola vacuna sino varias y que exigía la permanencia del paciente en la región. Además, estas debían ser pedidas a un lugar central, pues ellos no tenían la vacuna almacenada. Me explicó, además, que la región contaba con jornadas de vacunación para perros callejeros, y me recomendó, para mi tranquilidad, localizar el perro (lo cual tomó todo el día), para hacerle seguimiento y ver si presentaba síntomas de rabia. Semanas después, ya realizando campo en otro lugar de la Cordillera Oriental, recibí una llamada a mi celular. La doctora me informó que el animal se encontraba en buen estado de salud y que no debía preocuparme. Caso cerrado.

El segundo día, ya con mi herida protegida, otro colega del grupo sufrió un accidente moviendo equipo de perforación de un bote inflable a otro. Las cuatro personas que estábamos en las lanchas escuchamos el “crac” de su rodilla derecha. Inmediatamente levantamos anclas y regresamos a la orilla, de nuevo, sin sedimento colectado. Después de muchos analgésicos, desinflamatorios, le hicieron una operación por rotura de ligamentos cruzados al regresar a su ciudad. El tercer día trajo dificultades en el proceso de perforación. Por razones que aún no podemos explicar, cada vez que los tubos de PVC eran recuperados después de penetrar el sedimento en el fondo del lago, estos llegaban sin material en su interior a la superficie. El día terminó, una vez más, sin sedimento colectado. El trabajo, después de estos tres primeros días, fue todo un éxito y nos permitió recuperar núcleos de sedimento en varios puntos dentro del Lago de Tota. Ahora, con este material, podemos estudiar la historia climática de esta región de la Cordillera Oriental durante los últimos diez mil años y la historia ambiental y de contaminación del pasado reciente.



Una vez de regreso a Bogotá, todos nos despedimos y volvimos a nuestros lugares de trabajo, de nuevo con exceso de equipaje. Además de cargar equipos extraños, llevábamos el invaluable sedimento que estudiaríamos por meses y años en el laboratorio. Por si alguien se lo preguntó, no vimos al Diablo Ballena en ningún momento, pero si temíamos que oscureciera y apareciera de repente. Alcanzamos a pensar que en esos días primeros en los que no colectamos nada de sedimentos, el monstruo del Lago de Tota estaba debajo de nuestro bote entorpeciendo nuestra aventura.



¡FUEGO, CASCO, ACCIÓN!

Carolina García



Cuando estaba haciendo mi doctorado en Italia, tuve la fortuna de ser invitada por mi amigo Tullio a un trabajo de campo que consistía en hacerle mantenimiento a los instrumentos de monitoreo del volcán Stromboli. Cabe anotar que, si bien mi doctorado era en sistemas de alerta temprana ante deslizamientos, siempre he sentido una fascinación profunda por los volcanes, así que aprovecho cualquier oportunidad de visitar un volcán, especialmente alguno activo. Claro que, en este caso, tenía la doble oportunidad de observar una erupción volcánica y aplicar mi conocimiento sobre deslizamientos, ya que en Stromboli, las mayores amenazas no se asocian tanto a las erupciones, sino a un gran deslizamiento en la zona que llaman Schiara del Fuoco (camino o río del fuego), el cual podría a su vez generar un tsunami que podría afectar gran parte de las costas italianas ubicadas en el Mar Tirreno.

Para que se hagan una idea de donde íbamos, les cuento que el volcán Stromboli, con una altitud de novecientos veinticuatro metros sobre el nivel del mar, está ubicado en una de las Islas Eolias al norte de Sicilia. Es uno de los volcanes más activos del mundo, caracterizado por una actividad constante donde priman pequeñas erupciones de lava, además de erupciones explosivas con emisiones de bombas o bloques de roca y ceniza. Su actividad constante genera que sea clave para la investigación volcánica y a la vez muy llamativo para el turismo geológico. Podríamos decir que es un volcán con una gran personalidad, tanto que presta su nombre a un tipo de erupciones llamadas estrombolianas y es tan llamativo que incluso protagoniza la novela de Julio Verne, Viaje al Centro de la Tierra. Uno de sus principales atractivos son las erupciones nocturnas donde es posible ver magníficas fuentes de lava incandescentes, visibles a varios kilómetros de distancia, por lo que también se conoce a Stromboli como el “Faro del Mediterráneo”.

Los días de la salida coincidieron con la visita de mi querida amiga Deanne, una geógrafa australiana que hizo su doctorado en Islandia, donde propuso protocolos de evacuación y divulgación científica ante erupciones del maravilloso volcán Hekla. Fue en Islandia donde conocí a Tullio, el vulcanólogo italiano que me invitó a Stromboli, durante una salida a la zona donde el fuego y hielo conviven armónicamente, pero esa es otra historia. Una vez en Stromboli, luego de visitar el observatorio de monitoreo y de bucear junto a Deanne con la excusa de conocer las formaciones volcánicas oceánicas, realizamos un primer recorrido por las faldas del volcán para realizar el mantenimiento de las estaciones de monitoreo. Esa vez llegamos hasta un lado de la Sciara del Fuoco, en las cercanías de uno de los cráteres, para observar los bloques y ceniza de las últimas erupciones de mediana intensidad. Acordamos que al día siguiente subiríamos nuevamente, por el otro lado del volcán y a finales de la tarde, para revisar los demás instrumentos y observar las erupciones nocturnas.

Al llegar la tarde del día siguiente iniciamos la subida al cráter. Luego de pasar la zona de vegetación e iniciar el recorrido por la zona más escarpada cubierta de rocas, Tullio se separó del grupo para chequear otros instrumentos. Nosotras continuamos la subida con un guía y un grupo de turistas. Cuando estábamos a escasos metros de la línea de seguridad a partir de donde se requiere utilizar en todo momento casco, escuchamos una fuerte explosión seguida de una onda de choque que casi nos hace perder el equilibrio. Inmediatamente, Deanne y yo reaccionamos de la misma manera: nos colocamos el casco, recogimos nuestras cámaras y observamos el cielo. Allá arriba, entre las nubes, distinguimos al menos tres bloques de roca que pasaban volando a escasos metros de nuestras cabezas. Los demás quedaron en shock y tuvieron reacciones variadas, desde risas nerviosas hasta bloqueo, incluyendo al mismo guía. En las posteriores conversaciones que tuvimos Deanne y yo sobre esa experiencia, nos dimos cuenta que se nos cruzó el mismo pensamiento: moriremos en un volcán.

Sabíamos que las erupciones en Stromboli tienen una intensidad muy variable, así que podrían volar muchos más bloques de roca incandescente, los cuales podrían golpearnos estando nosotros tan cerca del cráter. Afortunadamente, no era nuestro día de dejar este bello planeta. Pronto Tullio subió corriendo a verificar como estábamos todos y a avisarnos que los bloques que habíamos visto pasar habían iniciado un incendio forestal, así que no teníamos otra que esperar donde estábamos hasta que él, junto con el resto del equipo de la isla, hubiesen controlado los incendios para así poder descender. Esto implicaba quedar expuestos a posibles erupciones subsecuentes. Luego de esperar allí por un tiempo que no alcanzo a recordar, pero que pareció eterno, nos avisaron que habían logrado apagar dos de los tres incendios, así que, si el viento no cambiaba de dirección, podríamos bajar sin problemas. Iniciamos a bajar lentamente, ya que la vegetación era más alta que nosotros, por lo cual no podíamos ver hacia dónde estaba el incendio. Pasamos al lado de uno de los bloques recién caídos y nos impresionó su tamaño de alrededor de medio metro de diámetro, suficiente para acabar con la vida de cualquier persona que se atravesara en su camino. Una vez salimos de la vegetación, llegamos a la parte baja de la isla, en la zona poblada, donde pudimos ver hacia el flanco del volcán para apreciar la magnitud del incendio que acabábamos de evadir. Así que pasamos nuestra noche contemplando un espectáculo ígneo, pero no por el fuego de la lava incandescente, sino por el fuego que arrasaba con la vegetación arbustiva. El espectáculo terminó al amanecer apreciando la extraña belleza de los aviones cisterna mientras abrían sus fauces en el mar para cargar agua que luego depositaban en la isla como una manta negra para dormir al inquieto fuego.



UN DÍA EN LA VIDA DE UN GEÓLOGO

Flover Rodríguez

Durante cuatro años tuve el gusto de trabajar para el Grupo de Cartografía Geológica del Servicio Geológico Colombiano y de hacer trabajo de campo en la región Caribe de nuestro país, especialmente entre los Montes de María, Sur de Bolívar y Sabanalarga, Atlántico. Fue emocionante trabajar de la mano de colegas y excelentes asesores que enriquecieron la etapa de campo y los análisis e interpretaciones posteriores. En las comisiones de campo, trabajando en un sector cercano al municipio de Repelón, Atlántico, eran necesarias largas jornadas de caminatas para atravesar los sectores montañosos de la región que nos permitieran observar afloramientos en el seno de los arroyos que cortaban las rocas y podían entregarnos algo de información.

Las caminatas eran de entre doce y diecisiete kilómetros y todos íbamos siempre muy cargados con todo el material de campo, la alimentación y la hidratación. Sobre nuestras espaldas podíamos cargar hasta diez kilos, sin incluir las muestras de roca colectadas. Todo este esfuerzo dio frutos al cabo de varios días, cuando atravesamos el arroyo Banco y pudimos identificar una muy interesante y bien preservada sección de lo que se conoce en la región como la Formación San Cayetano. La primera vez que ingresamos al arroyo, lo hicimos desde la vereda Las Tablas del municipio de Repelón en Atlántico. Emocionados por lo que significa explorar el territorio y tratar de encontrar respuestas a tantas incógnitas, no dimensionamos la extensión del arroyo. En el camino nos encontramos con una exposición de gran interés: intercalaciones rítmicas de lodolitas y areniscas, con sinfín de detalles sedimentológicos, estratigráficos y biológicos. Este recorrido lo hicimos con Alejandro Numpaque, Victoria Corredor y Juan Villabona, grandes amigos. Los y las colegas que lean este escrito podrán entender que cuando un geólogo encuentra nueva información –que nunca se había evidenciado–, no quiere soltarla, descuidarla, ni perderla de visto. Esto nos ocurrió con esta bonita sección. Invertimos mucho tiempo tomando fotos, georreferenciándola y tratando de entender en pocas horas toda una historia geológica detrás de la misma. No habíamos recorrido ni una cuarta parte de la extensión del arroyo, cuando nos dimos cuenta de que eran más de las cuatro de la tarde. Nuestros colegas también sabrán que siempre se nos pide salir del terreno con la luz del día, por lo que emprendimos nuestro camino de salida. Para evitar la zona montañosa que implicaba el regreso, decidimos avanzar por el cauce del arroyo en dirección a Repelón. Ahí empezó la odisea.

Eran las seis de la tarde. Por la hora y el territorio, verificábamos constantemente nuestra ubicación para garantizar que no nos perdiéramos. Ese día usamos botas de caucho, porque había llovido la noche anterior y seguro íbamos a encontrar charcos durante todo el camino. Llevábamos más de dos horas de caminata, con la linterna pequeña de Alejandro y las luces de los celulares. No había señal: no nos podíamos comunicar con los conductores.

Para nuestra suerte, contamos con los mejores guías de la región: Don Luis y Don Emilsenio, oriundos de Repelón, caminantes eternos de cada rincón de la zona rural del municipio, honorables, honestos y maravillosas personas. Ellos nos dieron un poco de tranquilidad.

Duramos cuatro horas en salir del arroyo. Por fortuna, cuando llegamos al final del camino, vimos a nuestros conductores. Estaban atentos en el sitio acordado y en sus manos tenían la nevera de icopor, repleta de nuestros premios refrescantes. Este arroyo guarda grandes experiencias para mí: profesionales, geológicas y personales. Hoy recuerdo, con nostalgia, todos los sancochos que preparamos en grupo y, por supuesto, cuando a Diana Sánchez –recién incorporada al equipo– la atacaron las abejas. Puedo decir que el trabajo del geólogo es gratificante, emocionante, interesante y supremamente enriquecedor. Hoy, tanto el SGC, como mis colegas y yo, aunque en caminos diferentes, estamos trabajando por el desarrollo del conocimiento geológico del país y por construir estrategias de apropiación del conocimiento que aporten al desarrollo de Colombia, de nuestros territorios y de nuestras gentes, a quienes nos debemos.





CAMPO CUATRO EN TUTAZÁ: PALEOZOICO, EL PÁRAMO, EL TEJO Y PIGS ON THE WIND

Javier Sánchez

Campo cuatro en Tutaza: Paleozoico, el Páramo y el tejo

Tutaza: hijo del Sol. Arcilla con la que se hacen tiestos.

Aunque es difícil escoger entre todas las maravillosas clases de la carrera, en octavo semestre se dictaba la mejor de todas: Campo IV. Unos meses antes de tomar la materia, mis compañeros y yo asediamos con preguntas relacionadas con la asignatura a los del semestre de arriba. Queríamos enterarnos de todos los chismes. Ellos habían ido al Valle Superior del Magdalena, por los lados de Yaguará: la tierra adorada por el profesor Colmenares. Nuestra emoción era incalculable porque la temperatura, los paisajes, la geología, su gente y –iseamos sinceros!– sus mujeres, sublimizaban la aventura. Esta materia competía fuertemente con el famoso –para muchos,

el más *top*— “viaje a la cordillera occidental”, de Barrero-Colmenares. Increíble: hacer ciencia, disfrutar los hermosos paisajes colombianos y compartir nuestra cultura en sus ferias y fiestas, ¡también es un trabajo!

Todos teníamos listas nuestras pintas calentanas. Estábamos emocionadísimos. No cabíamos de la dicha. Pues bien, nuestras caras cambiaron cuando informaron que, por problemas de orden público (sí, por la guerrilla) tocaba cambiar de área. Ahora haríamos el campo en Boyacá. Qué guayabo: todos pensamos en el frío, las ruanas, la mazamorra. Qué depresión. Todos nuestros sueños al piso.

La primera parada que hizo el bus verde de la Universidad Nacional fue en Belem de Cerinza. Allí “atterrizamos” los ocho estudiantes de geología. Después, entre Paz del Río y Duitama, se bajaron los veinte geólogos que viajaron con nosotros. Cuando se abrieron las puertas, el bus nos arrojó cual helicóptero de guerra que arroja a sus soldados en medio de la selva para el combate. Eran casi las cinco de la tarde. No se veía más que un un par de campesinos deambulando con su ruana y sombrero boyaco. Todos suspiramos, nos miramos y pensamos: qué moridero.

Arrendamos una casa de cuatro habitaciones muy barata al lado del parque principal. Más adelante, cuando le cogimos cariño, la nombramos: “la casa del ritmo”. Con la misma persona con la que compartíamos pieza, trabajábamos en la cartografía del área. Era todo un matrimonio. Teníamos una camioneta y su conductor era José, un hombre muy serio con pinta de bravo y montador. Al principio, cuando nos recogía al amanecer, era muy puntual y de pocas palabras. Pero eso se le acabó a los tres días después de la primera borrachera. Para ese entonces ya le decíamos Chepe.

Paso a paso fuimos descubriendo el área. Las montañas, la niebla, los frailejones, las ovejas, la papa y, en general, todo lo que rodeaba este pueblo nos empezaba a cautivar. A propósito, creo que Belem alegró también al libertador Simón Bolívar pues, cuando pasó por allí, no se resistió y se hospedó justo en la casa de la esquina de la casa del ritmo. Empezamos a conocer a la gente: poetizas, jugadoras de la selección de baloncesto y voleibol, pianistas... ¡mejor dicho, era el cielo, el Paraíso de Belem! Desde ese momento, no nos queríamos ir.

Entre frailejones, junto a Gerardo Arandia Valentín (el Enano), cartografiamos el paleozoico; principalmente, estudiamos las formaciones El Tíbet y Floresta en el área que nos dieron. Éramos felices porque el paisaje, la poca deformación y la pilera del Enano hacían muy fácil esa cartografía. Como acabamos rápido, no solo pudimos tener más tiempo para disfrutar de la cultura y de su población, sino que, además, celebramos durante tres días el gol de Fredy Rincón contra Alemania en el mundial Italia 90. ¡Maravillosos años en los que no daba guayabo!

El grupo de los ocho estudiantes de geología no tenía comparación. Estaba compuesto por Francisco, un abogado que cantaba y tocaba el cuatro; Daniel, un estudiante de petróleos; Juan, un poeta pastuso que, después de superar el Guillan Barre, se la pasaba brindando por la vida; Carreño, el compañero de Juan, con quien llegaba siempre tarde al punto de encuentro, en el que tomábamos cerveza; Cuevas, nuestro Cantinflas enamorado –y no precisamente cautivado por Fanny, su compañera; el Enano... en fin, para qué más.

Con el Enano teníamos casi una relación de pareja. Me despertaba con tinto a las cinco de la mañana y me lo dejaba al lado del colchón de estopa. Me preparaba también el almuerzo que nos llevábamos a campo. A todo el grupo le alistaba bocadillos y cocidos boyacenses. Era muy dulce. Pero mi gran recuerdo de campo con él fue un juego de tejo en Tutazá. Le gané en el último lanzamiento – hice moñona y embocinada– de nuestro último juego antes de terminar nuestra práctica. Era en lo único que podría ganarle porque su inteligencia era única. Después de tantos momentos de alegrías, peleas y discusiones, terminamos ebrios esa tarde en Tutazá felices por la labor cumplida.

Gerardo, el Enano, fue desaparecido realizando su trabajo como geólogo de campo hace más de veinte años. No saben cuánto daño le hicieron a su familia y a todos los que disfrutamos de este trabajo tan hermoso a su lado.

Pigs on the wind

Eran los años noventa. Perforamos el pozo Unicornio 1, que quedaba en el piedemonte del Putumayo: pura selva. ¡Cómo sería de espesa la vegetación que no había carreteras! Todas las máquinas las transportábamos en helicópteros especiales. Como pozo era muy profundo –estábamos perforando a quince mil pies– necesitábamos un taladro muy grande, que pesaba muchas toneladas. Los dos helicópteros que contratamos eran rusos: *K-max* y *Sirkorsky*. El más grande cargaba la torre y los tanques. Para abrir la locación, se talaron muchos árboles –lastimosamente–, que después funcionaron como bigas para poner la torre, las grúas y todos los elementos del pozo. En efecto, nos dolió mucho talar, pero aun así construimos todo sobre la madera misma para que, después de un tiempo, la selva volviera a recuperarse. Hicimos incluso una cancha de baloncesto.

Cuando fui *well/site*, era muy gomoso; me gustaba llegar unos días antes de empezar la operación para conocer el territorio y ver armar todas las máquinas. Me gustaba trotar y caminar con los militares –allá mismo, en una de mis escapadas, aunque en otra ocasión, me mordió un perro que se llamaba Tarzán–. En mis aventuras conocí quebradas de agua pura divinas; me crucé con micos, con saltamontes y escarabajos de treinta centímetros. El Putumayo es lo más lindo que he visto en mi vida. La selva inhóspita en

la que estuvimos solo se puede conocer en un trabajo de estos; los turistas jamás llegarían al corazón. Como llegaba antes que muchos colegas, me hice amigo de personas que también trabajaban en los pozos, pero que tenían otras labores. Por ejemplo, conocí a varios carpinteros que me enseñaron cosas muy lindas de la madera. A Soe, mi hija, le hice algunas mesas y sillas con la madera de la selva, con la ayuda de aquellos amigos. Definitivamente eso es lo bueno de ser *well/site*: uno tiene mucho, pero mucho tiempo libre.

Una vez, hablando con el *company man*, que se llamaba Lucas, me surgió una duda con respecto al destino de toda la comida que sobraba del casino, pues la gente dejaba muchas sobras –a pesar de que cada plato costaba en esa época treinta dólares, así usted solo comiera banano y cereal– y nunca se nos decía a dónde llegaba a parar. Él me contó que arrendaban el helicóptero por unas horas –era carísimo, por cierto– y que llevaban la comida a Orito y que suponía que la botaban. Pues bien, toda esta situación me llevó a proponerle que trajéramos unos cerdos para que se comieran todas las sobras, hiciéramos unas porquerizas y al final del pozo –que duraría al menos un año– nos los comiéramos. Lucas se emocionó con la idea y confiaba en que yo guiara el proceso de la construcción de las porquerizas, pues le conté que había aprendido una vez en San Luis, Antioquia, al observar a Don Jorge, mi colega, que las hacía todo el tiempo para convertir el estiércol de los cerdos en biocombustible.

Pues bien, una vez arreglado el plan, me fui con el carpintero, el soldador y un combo de más compañeros para hacer las porquerizas. Estábamos muy emocionados y, en general, el proceso fue muy lindo. Sin embargo, no todo fue felicidad, pues llegó el representante del HSE (Health, Security and Environment) y todo se complicó. El señor estuvo en desacuerdo desde el comienzo, a pesar de que nunca nos mostró dónde se incumplía la norma ambiental; por eso decidimos seguir adelante. Además, el otro representante de ambiente sí estuvo de acuerdo con la idea, pues sabía que no valía la pena gastar plata para después ir a botar la comida. Todos éramos conscientes de que este proceso lo podíamos hacer con responsabilidad ambiental. Pues bien, hicimos las porquerizas y quedaron del putas. ¡Solo faltaban los chanchos! Hablamos con Juan Velasco, que era el líder de logística y el encargado de mover los helicópteros, y el man nos compró los marranos.

Llegó el día más esperado. Tengan en cuenta que, cuando uno está en la selva, espera siempre que lleguen buenas noticias o que algún día lleguen a recogerlo. Así estábamos, aunque esta vez no estábamos aguardando la llegada de los materiales del pozo o nuestro transporte hacia la ciudad: ese día estábamos todos mirando hacia arriba, esperando que apareciera el helicóptero en el cielo con nuestros nuevos protagonistas. Hubo un mal augurio: Lucas tuvo que irse y llegó su relevo: otro *company man*.

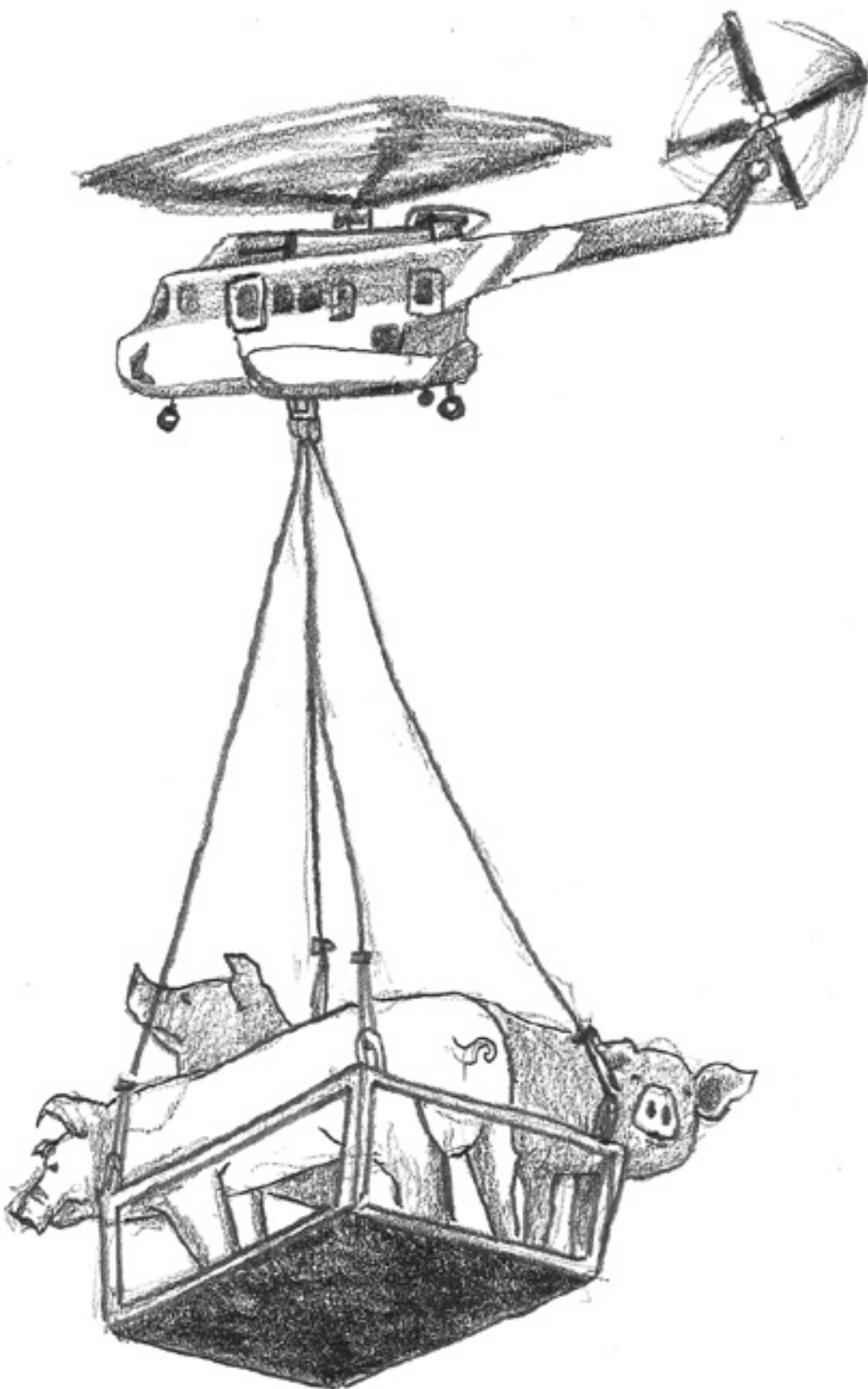
Él me advirtió que estuviera pilas, pues ese man no iba a permitir que los cerdos aterrizaran. Pues bien, todo el día estuve detrás del susodicho para que no se diera cuenta de la situación, cuando, de repente, vi en el cielo un objeto volador con forma de libélula. El helicóptero se fue acercando lentamente y, con él, dos canastas suspendidas en el aire. Como todos estábamos mirando la escena, intenté distraer al *company man* haciéndole preguntas aleatorias sobre el pozo para que mirara hacia otro lado.

-Oiga, ¿ese tubo sí está bien? ¿Y esa rosca?

-Sí, Javi, pero... ¿qué es eso que viene en esas canastas?

-No, no sé, pero mire más bien aquí, ¿esto sí está en orden? Yo no sé ustedes cómo hacen para saber si esta rosca sí está bien.

-Qué sí, hermano, todo eso está bien. ¿Pero qué es eso que viene en el helicóptero? ¡Marica, eso qué es! ¡Esos son animales!



Aparecieron en el aire, ya visibles, dos chanchitos rosaditos y lindos. No hallaba cómo explicarle. Solo le dije que lo habíamos manejado con Lucas pero que todo estaba bajo control. Él, como quedó muy inquieto, mandó a llamar al representante del HSE y le preguntó si eso se podía hacer. Este hombre dijo que no lo veía viable. Le pregunté desesperadamente por la norma, pero ya era demasiado tarde. Con la rabia en la punta de la lengua, les dije que cómo era posible que quisieran seguir botando comida a la basura, que era mejor que los dos marranos se la comieran.

Los chanchitos aterrizaron, pero el *company man* ordenó que los devolvieran. Fue muy triste ver esa escena: entre el suelo y el cielo, los marranos suspendidos en el aire.



TAN CERCA Y TAN LEJOS

Natalia Hoyos



En la Sierra Nevada de Santa Marta cualquier exageración se queda corta: es el macizo costero de mayor altura que existe en nuestro planeta. Las pendientes de sus montañas son abruptas como pocos lugares del mundo y van desde el nivel del mar hasta las nieves de los picos Colón y Bolívar, a cincocientos setenta y cinco metros de altura. En su forma, la Sierra se asemeja a una pirámide colosal en medio de la llanura costera colombiana. Por las variaciones en la elevación y la orientación de sus pendientes, ofrece todo tipo de climas y sensaciones: calores intensos, nieves duraderas, aridez decisiva y, en otras partes, mucha humedad. De allí la presencia de todo tipo de vegetación, desde la que se adapta a la sequía, como los cactus y árboles que pierden sus hojas durante la estación seca, hasta los bosques húmedos tropicales, subandinos y andinos, y la vegetación de páramo. Tan compleja como su clima, la Sierra recopila muchos relatos desde tiempos prehispánicos. Hay comunidades indígenas y campesinos originarios de los Andes, así como grupos que van y vienen, ligados a la ilegalidad. La Sierra Nevada de Santa Marta es un microcosmos de la geografía física y humana de los Andes colombianos, pero en plena costa Caribe.

Visité la Sierra por primera vez en el 2014 y regresé en el 2017 con dos colegas. Nuestro objetivo era hacer un recorrido de observación en la cuenca del Río Frío, ubicada en el flanco suroccidental del macizo. Nos interesaban ciertas características del paisaje que afectan la circulación del agua, la caída de la lluvia y su llegada a las quebradas y ríos –fenómenos que son necesarios para entender cómo responde el caudal a los eventos de precipitación–. Puesto que el río recorre su último trayecto por la zona plana que bordea la Ciénaga Grande de Santa Marta, iniciamos nuestro recorrido en la población de Ciénaga. Nuestro guía se llamaba Héctor. Su abuelo llegó a la Sierra desde el departamento del Tolima en la década de los cuarenta, empujado por la violencia política. Allí conoció a la que sería la abuela de nuestro guía y se establecieron en lotes baldíos en la cuenca del Río Frío. La época del abuelo de Héctor fue una de las tantas oleadas de colonización que llegaron a la Sierra, que terminaron por desplazar definitivamente a las comunidades indígenas hacia las zonas más internas e inaccesibles.

Subimos al jeep que nos conduciría a la montaña por la vía que va a Siberia, un pueblo que, en honor a su nombre, es frío y remoto. A pesar de que la carretera tiene sólo unos diez kilómetros de longitud, el tiempo estimado de viaje es de cinco horas. Afortunadamente bajamos a medio camino del pueblo, en la cuenca de la quebrada El Congo. Desde allí caminamos hasta la finca de la familia de Héctor, donde pasamos la noche. En la mitad del recorrido hicimos una parada para encontrarnos con el hermano de Héctor. Él nos recibió el equipaje y la comida que llevábamos, para llevarla a lomo de mula hasta la casa familiar. Continuamos lentamente por la carretera y finalmente nos bajamos del carro, después de unas tres horas, para tomar nuestro camino. Héctor calculaba que nuestro recorrido sería de unas dos horas, pero rápidamente nos dimos cuenta de que ese tiempo se ajustaba a

su paso, rápido y preciso, y no al nuestro, propio de la ciudad. Nos tomó, prácticamente, el doble de tiempo para llegar hasta su casa. Mientras tanto hicimos observaciones del paisaje, especialmente las pendientes fuertes, el verdor excesivo de la vegetación, la textura y el espesor de los suelos, los cultivos y las franjas de bosque alrededor de las quebradas. Encontramos una casa en la que Héctor se detuvo a saludar. El lugar tenía dos paneles solares en el techo que alcanzaban, según nos contó su dueño, para mantener la nevera, el televisor y varios teléfonos celulares funcionando.



Continuamos nuestro recorrido y empezamos a cruzar pequeñas quebradas bordeadas por corredores de bosque secundario. Los habitantes de esta parte de la cuenca nos parecieron particularmente conscientes de la importancia de estos corredores. Entramos en ellos y vimos árboles centenarios de caracolí, higuerón, balso, gualanday, laurel amarillo, testigos silenciosos de los grandes cambios que ha experimentado esta región. Cruzando uno de esos corredores Héctor se detuvo y nos pidió silencio. Escuchamos unos aullidos casi imperceptibles que poco a poco fueron aumentando y, de repente, apareció un grupo de monos aulladores que saltaban de rama en rama. El líder aullaba y se callaba, como esperando nuestra respuesta. Más adelante uno de nuestros colegas se detuvo asustado ante el paso de una culebra por el camino. Héctor, con tranquilidad, nos dijo que no nos preocupáramos, pues se trataba de una “matacaballos”. Con ese nombre, ¿cómo era posible no preocuparnos? Continuamos con algo más de cuidado. Comenzó a lloviznar y, afortunadamente, cuando la llovizna se convirtió

en aguacero, llegamos a la casa de Héctor. Su mamá, doña Mirosalba, una mujer alegre, conversadora y de armas tomar, nos invitó a quitarnos las botas y tomarnos un tinto. Su casa, como varias por las que habíamos pasado, estaba construida sobre una plataforma al estilo de las estructuras indígenas, propias para las pendientes de la Sierra. Observé que a pesar de que el aguacero continuaba, no había mucha agua corriendo por la superficie, ya que la densidad de la vegetación amortiguaba la caída de las gotas e interceptaba parte de ellas. Adicionalmente, el agua que sí llegaba a la superficie se infiltraba rápidamente por los suelos arenosos. Es claro que tanto la vegetación como los suelos contrarrestan las grandes pendientes por las que el agua correría rápidamente de otra forma.

Doña Mirosalba nos hizo un recorrido de su casa y observamos que en las paredes colgaban varios certificados de la Federación de Cafeteros. Ella nos contó que su producción de café la comercializaba tanto a través de la Federación de Cafeteros, como a través de una cooperativa que fundó junto con otros cafeteros locales. La casa también contaba con paneles solares, pero la energía sólo era suficiente para la nevera y un televisor pequeño, que debimos alternar con la carga de los teléfonos celulares. No obstante, lo que más nos llamó la atención fue el fogón de leña, que nos recordó las zonas rurales de los andes colombianos. Tenía el tamaño y altura de una mesa de comedor pequeña, la estructura interna estaba hecha en ladrillo pero el exterior iba recubierto con una arcilla entre amarilla y negra. Cada día, doña Mirosalba alimentaba el fogón con leña desde antes del amanecer para luego cocinar el desayuno y los almuerzos.

El día que llegamos nos sirvió una comida en porciones generosas, acompañada de aguacates de la finca. Este fruto, que se cultiva en la región, le encantaba también a los perros de la casa. Sin embargo, debido a los costos de transporte, muchas veces no vale la pena recoger la cosecha y los aguacates caen maduros en los caminos. Nos contó Héctor que el precio de compra en la Sierra era de unos doscientos pesos por aguacate, mientras que en las ciudades costeras, como Barranquilla y Santa Marta, se vendían, dependiendo del cliente, por dosmil o cincomil pesos. Además, los doscientos pesos los pagaba el comprador en el sitio de recolección, que puede estar a una o dos horas a caballo desde la finca. Esa misma tarde mis colegas se fueron a descansar mientras yo me sentaba a conversar con doña Mirosalba sobre la historia de su familia pues, a través de ella, quería conocer cómo había cambiado la vegetación en la cuenca durante las últimas décadas. Al fin y al cabo, la historia de las personas está íntimamente ligada a la historia del paisaje, que a su vez influye sobre la manera como el agua circula. Por ejemplo, doña Mirosalba me contó que en las décadas de los setenta y ochenta, la parte alta de la cuenca, donde existían lotes baldíos, fue deforestada para cultivar marihuana. Esa época fue conocida popularmente en la región como el *"auge marimbero"*; de acuerdo con la Fundación Prosierra, ONG que tuvo una fuerte presencia en la región en los

noventa, entre 1975 y 1980 se taló el setenta por ciento de los bosques del macizo (ciento cincuenta mil hectáreas) para el cultivo de marihuana. Los precios de la época ilustran la gran demanda que existía para este producto: mientras que un kilo de café se pagaba a doce dólares con cincuenta centavos, una libra de marihuana se pagaba entre cien y trescientos dólares.

Continuando con la historia de la familia, contaba doña Mirosalba que en la década de los ochenta, cuando el cultivo de marihuana perdió su auge, entró la guerrilla a tomar el control de la región y a desempeñar el papel de un gobierno ausente. Y, como si lo anterior fuera poco, a comienzos de la década del dosmil iniciaron los enfrentamientos entre la guerrilla y los grupos paramilitares, quienes finalmente tomaron el control hasta su desmovilización en el dosmil seis. Durante los enfrentamientos entre grupos ilegales, hubo desplazamientos de campesinos hacia las zonas urbanas; otros decidieron quedarse, como la mamá de doña Mirosalba, porque, según ella, prefería no irse a aguantar hambre a la ciudad. En medio de la conversación, le pregunté a doña Mirosalba por las prácticas de conservación de bosques a lo largo de los ríos, así como de protección de suelos en los cultivos de café. Ella declaró enfáticamente que todas estas prácticas las realizan gracias a la Fundación Prosierra, y no a las instituciones del gobierno. Incluso me contó que han “subido” funcionarios del gobierno a dictarles charlas sobre la protección de especies no venenosas de serpientes, pero que si ella llega a ver alguna mientras limpia el cafetal, lo primero que haría es lanzarle el machete, pues la alternativa de ver si es venenosa o no podría costarle la vida, la suya o la de cualquiera de sus gallinas. Finalizamos la conversación por esa noche y antes de dormirnos revisamos con cuidado las camas por encima y por debajo, tal como nos recomendaron nuestros anfitriones.

Al día siguiente, salimos a hacer un recorrido similar, durante el cual seguí pensando sobre los relatos de doña Mirosalba. Imaginaba cómo el paisaje actual ha sido creado a lo largo de millones de años por la interacción de la geología, el clima y la vegetación. Y cómo las comunidades que han llegado a la Sierra también lo han transformado en unos cientos de años. ¿Qué pasaría por la mente de indígenas, campesinos y exploradores extranjeros al ver semejantes montañas ascendiendo desde el mar hasta los páramos? ¿O qué pensarían al bañarse en estos ríos cristalinos que aún al llegar a la planicie cálida guardan en sus aguas el frío de los nevados? Al caminar, cruzamos numerosos cultivos de café bajo sombra, cuyo producto se comercializa internacionalmente como café orgánico por las prácticas de cultivo sostenibles. Héctor se detuvo para esperarnos y aprovechó para darnos bastones de cafeto con agarraderas naturales, que resultan de podar el cafetal durante el “zoqueo” o corte del arbusto a baja altura para renovar su producción. Le pedí a Héctor que me explicara las prácticas de cultivo que utilizan para evitar el lavado o erosión de los suelos en estas pendientes. Héctor me confirmó que, como parte de la certificación de

café orgánico, el control de malezas lo realizaban con machete, no con herbicidas, y que no cortaban la maleza a ras de la superficie para que el suelo no quedara descubierto y expuesto a la lluvia. También observé que la combinación de los cafetos con árboles de sombrío hace que el cultivo tenga más niveles verticales para amortiguar y retener el agua lluvia, y así disminuir la cantidad de agua que llega a la superficie y que podría erosionar el suelo. De esa manera, la superficie estaba bien protegida, no sólo por las malezas sino por las hojas muertas de los cafetos y árboles.

Recorrimos otras parcelas que no tenían café y Héctor nos confirmó que eran cultivos de pancoger donde los campesinos rotan maíz, yuca y malanga (tubérculo similar a la yuca), entre otros. A media mañana hicimos una pausa y notamos que Héctor no mostraba el menor signo de cansancio. Él aprovechó para mostrarnos un poblado que se veía a lo lejos, dos filos más allá de donde estábamos. Nos contó que de pequeños, él y sus hermanos salían de la casa los sábados en la mañana a jugar un partido de fútbol que tenía lugar en dicho poblado alrededor de las dos de la tarde. Una vez terminado su partido, se quedaban viendo otros, y salían ya entrada la noche para llegar a su casa alrededor de las once de la noche. La última noche, después de un par de días de recorridos por la montaña, guardé cuidadosamente mi libreta de campo en el morral. Todas estas anotaciones serían muy útiles para el modelo con el que esperaba representar cómo circula el agua dentro de la cuenca del Frío, y cómo cambiará con ciertas variaciones en el clima.

El último día nos levantamos temprano a empacar, desayunar y hacer un recorrido de unas cuatro horas hasta el sitio donde nos esperaba el transporte. Alrededor de una hora después de la salida, llegamos a un mirador con un paisaje alucinante. En el punto más distante vimos las barras de arena que separan la Ciénaga Grande de Santa Marta del Mar Caribe. Alcanzamos a ver también la población de Ciénaga, así como las planicies que bordean la Ciénaga Grande y sobre las que hay grandes extensiones de cultivos de plátano y palma africana. Esta panorámica se cerraba con el piedemonte de la Sierra y sus pendientes, que suben hasta alcanzar el nivel de las nubes. Durante el descenso nos sobrepasó una caravana de cuatro mulas arriadas por dos jóvenes que iban a entregar una carga de aguacates. Llegando al sitio donde está el carro, aproveché para preguntarle a Héctor sobre el destino final del río Frío una vez baja de la sierra, pues en imágenes se pierde antes de llegar a su antigua desembocadura. Su respuesta no fue muy esperanzadora: el setenta y cinco por ciento del agua del distrito de riego del río Frío fue concedida a las grandes plantaciones de plátano, banano y palma de aceite que se encuentran en la planicie, razón por la cual el río llega ya sin agua a su antigua desembocadura. En Ciénaga, un plato típico de pescado frito con arroz con coco nos subió de nuevo el ánimo. Finalmente, nos despedimos de Héctor, quien más que un guía fue para nosotros un verdadero colega. Ambos quedamos con muchos

deseos de volver.

Quiero ofrecer un especial agradecimiento a la familia de Héctor Meza, que ha sido nuestra puerta de entrada a esta hermosa región. Gracias a ellos por su hospitalidad, tiempo y generosidad. Gracias también a Ignacio Piedrahíta por su valiosa guía en la escritura de este relato.





MILAGROS

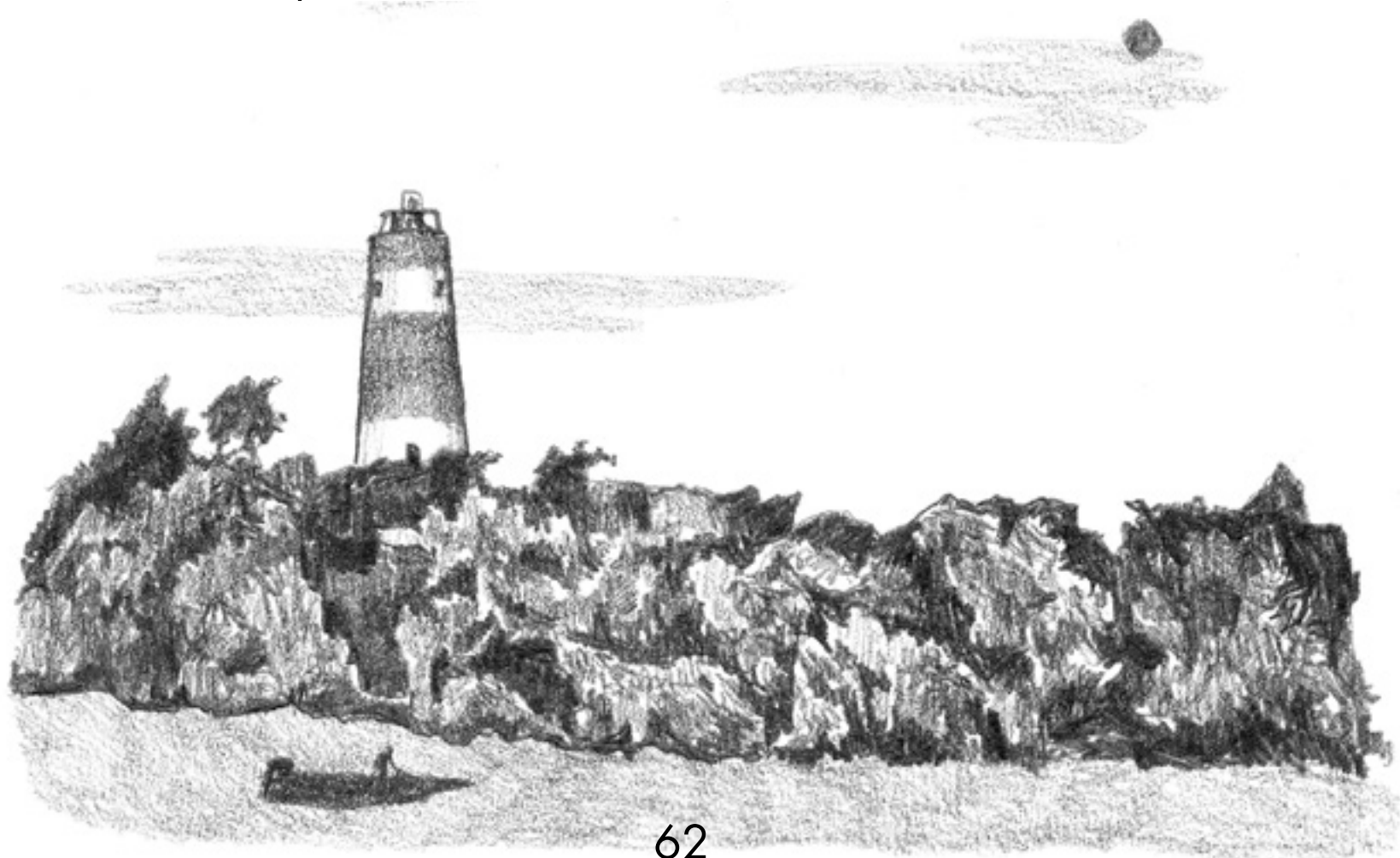
Juan Camilo Restrepo

A pesar de que tenía en frente un paisaje sublime y sobrecogedor, no podía sacarme la idea insidiosa de mi cabeza que mi jefe –y mentor– había propuesto en una conversación amena y distendida, en medio de una cena con piangua, calamares, langostinos y cerveza, en el Puerto de Tumaco (Nariño, Colombia). En medio de unas casi prístinas y extensas islas barreras, de esteros abrigados por abundantes bosques de manglar, del sonido de las aves y el vaivén de nuestra embarcación, sus palabras daban vueltas, una y otra vez, en mi mente. Repasé rápidamente lo realizado días previos a nuestro zarpe: análisis de las tablas de marea del Pacífico colombiano, revisión de los pronósticos de viento, oleaje y clima; búsqueda de mapas batimétricos, pruebas de equipos, compra de materiales, múltiples conversaciones con los motoristas y lugareños, y un sinfín de actividades que habría que repetir una y otra vez. Todo estaba en orden: no había ni una fisura en la planeación que se había esbozado de forma rigurosa y en la que habían participado tantas personas. Aún así, estaba intranquilo. Aquel pensamiento se repetía incesantemente en mi cabeza como un mantra. Mis compañeros de campo, al ver mi comportamiento, me preguntaron: “¿Qué tenés?” y yo, después de titubeos –pues no quería revelar mis dudas–, contesté: “Estoy preocupado”. Todos me dijeron que la cogiera suave, pues la zona estaba controlada y nada nos iba a suceder. Pensaron, ingenuamente, que estaba inquieto porque nos dirigíamos a la población de Milagros, cerca de la frontera con el Ecuador. Esta zona, ubicada a cuarenta kilómetros al suroccidente de Tumaco, en la desembocadura del Río Mira, hace parte de un amplio corredor usado para el tráfico de estupefacientes; varias organizaciones al margen de la ley se han disputado su control territorial. Por irracional que parezca, esa no era la razón de mis preocupaciones. O por lo menos no la principal.

“Lo que vamos a hacer”, sentenció mi jefe mientras comía mariscos, “equivale a tirar un carro en el fondo del mar y dejarlo ahí durante varios días”. No se inmutó. Al principio, yo tampoco. Pero después empecé a preguntarme por qué lo haríamos. A pesar de que trataba de eludir la respuesta, conocía perfectamente las razones que nos llevaban a cometer esa locura: ¡por nuestro deseo de conocimiento, por la necesidad de responder preguntas que permitieran resolver problemas reales! Problemas que a veces la sociedad ignora que existen. Nuestra misión, en Milagros-Frontera, era instalar, en varios puntos del Delta del Río Mira, un sistema de medición conformado por un Correntómetro de Efecto Doppler (ADCP, *Acoustic Doppler Corrent Profiler*) para estimar las corrientes, sensores ópticos –que determinan la concentración de sedimentos en suspensión (OBS, *Optical Back Scatter*, 3A y 3+) y sensores de presión –que establecen las variaciones de nivel en la lámina del agua–. Un montaje con estas características tiene un valor cercano a los cien millones de pesos colombianos. En aquella oportunidad, fondeamos dos montajes de este tipo, de manera casi simultánea en dos lugares diferentes del delta.

De manera que, en realidad, era como si estuviéramos arrojando dos vehículos al fondo de estas turbias aguas, en medio de parajes aislados y relativamente desconocidos. Con los datos de corrientes, oleaje, nivel del mar y concentración de sedimentos en suspensión que recolectábamos, así como el procesamiento y análisis de fotografías aéreas, información satelital y secundaria –vientos e información barométrica, por ejemplo–, buscábamos plantear modelos de morfodinámica litoral para evaluar los procesos destructivos y constructivos que se presentan en el delta del Río Mira. También buscábamos plantear escenarios de vulnerabilidad ante amenazas naturales para el corto, mediano y largo plazo. Así, pues, uno de los focos de este trabajo era la erosión costera, mucho antes de que esta temática alcanzara la difusión, connotación e inquietud de la que goza por estos días.

Paradójicamente, la población de Milagros- Frontera existía gracias a la erosión costera. Unas décadas atrás, Cabo Manglares era una de las zonas más pobladas y dinámicas del Pacífico nariñense. Su ubicación, en la desembocadura del Río Mira y en un estero abrigado por una extensa y bien definida isla barrera, y su cercanía a la población de Esmeraldas, Ecuador, hacían que todos los comerciantes siempre tuvieran que pasar por ahí. También era un sitio ideal para el establecimiento de los pescadores. No lo sabían, pero su existencia dependía del balance entre el aporte de sedimentos, la fuerza del Río Mira y los agentes marinos. Cuando este balance cambió, también lo hicieron las espigas, las islas barrera, las barras frontales, los bajos submareales y las demás geoformas que conformaban el delta. Estos cambios –y el impacto de la erosión–no solo implicaron la desaparición de una parte de Cabo Corrientes, sino su alejamiento del río y el mar. Para los pescadores, la distancia –que cada vez se agrandaba más–entre su hogar y el mar hizo que Cabo Manglares perdiera su atractivo. Fue en busca de un nuevo lugar para asentarse que nació Milagros-Frontera, ubicada en un estero que conecta directamente con la desembocadura del Río Mira en el Océano Pacífico. Se pensaba que la zona era tan estable que la Dirección General Marítima instaló un faro de señalización marítima en la mitad de la población.



Cuando llegué por primera vez a Milagros, en el 2011, fui incapaz de admirar el paisaje, el entorno y su gente. Ni siquiera reparé de más en la casa en donde nos íbamos a hospedar durante nuestro trabajo de campo. Por supuesto, no había hoteles, hostales o alojamientos similares. Fue un tumaqueño muy amable quien nos hospedó en la casa de su familia. Mi mente estaba centrada en la programación de los equipos y su montaje. Se acababa el tiempo para enfrentar mis temores: ¿dejar en el fondo del mar una suma de dinero que, para ese entonces, ni siquiera alcanzaba a dimensionar muy bien! Además, una nueva duda acrecentaba mis temores: ¿cómo íbamos a garantizar que los equipos pudieran medir, una vez fueran desplegados en el fondo del mar? Suena extraño, pero la gran mayoría de los elementos de medición oceanográfica no tenían en ese entonces dispositivos de prendido/apagado o luces parpadeantes que permitieran saber que funcionaban correctamente. Pero, en fin, no todo eran preocupaciones. La belleza del paisaje solo podía ser superada por la cordialidad, generosidad y autenticidad de sus habitantes. Sus playas, cordones litorales, bosques de manglar y esteros intrincados eran una especie de paraíso para los geomorfólogos de costas. Para unos profesionales poco experimentados como nosotros (en ese entonces), era un laboratorio inigualable. El enorme placer de recorrer esas costas con un experto, aprender con ejemplos reales, valía todas las preocupaciones. Estimulaba nuestra mente.

Nos alojamos en una bella casa de madera de dos pisos, color azul cielo, con ese olor que solo tienen los pueblos costeros del Pacífico. En la casa vivían Alexa y sus hijos (debo reconocer que no recuerdo cuántos eran, pero eran muchos: inquietos, curiosos escalonados...). El delicioso olor a café en las mañanas garantizaba que despertáramos a la hora convenida y un excelente trabajo en el mar. Personalmente, considero que la cocina del Pacífico es la mejor del país. De hecho, nunca olvidaré la sazón de Alexa. Todos anhelábamos su llamado para sentarnos a comer y siempre, siempre repetíamos (sí, todos engordamos). Como Milagros no tenía luz eléctrica permanente, contaba con una planta a base de gasolina. Como nosotros necesitábamos descargar datos y programar los equipos para la siguiente jornada, proporcionábamos la gasolina suficiente para energizar la casa de Alexa durante toda la noche. De manera que mientras nosotros trabajábamos con nuestros equipos, todos los vecinos se arremolinaban en la sala, las ventanas y la puerta de la casa para ver las noticias y las telenovelas de moda. Así, escuchamos todas las bromas e historias que tejían los habitantes noche tras noche. Durante casi tres años visitamos con regularidad Milagros; estrechamos, por eso, nuestro vínculo con Alexa y su familia. Es más, nuestro jefe fue padrino de una de sus sobrinas y otro de nuestros colegas fue el padrino de uñas de la misma niña. Para los que no saben, el bautizo de uñas es una ceremonia del Pacífico en la que una persona cercana a la familia ingiere un vaso de agua con las primeras uñas recién cortadas del infante. Diría yo que este ritual concreta el estrecho vínculo del bautizado y el padrino de una manera muy orgánica. Por inusual que parezca, estas ceremonias

son asumidas con absoluta solemnidad y decoro; de hecho, esa fue de las pocas veces que me he sentido tan mal vestido para una ocasión especial. La casa de Alexa ya no existe. Milagros-Frontera tampoco: el efecto combinado de los agentes morfodinámicos (como sucedió antes con Cabo Manglares) y la zozobra causada por las organizaciones al margen de la ley, ocasionaron su total desaparición. Donde antes se encontraba la casa de Alexa, hay solo agua y sedimentos. De allí la importancia de todos esos estudios. Puedo decir, sin lugar a duda, que mi experiencia allá ha tenido una gran influencia en mi vida. He seguido haciendo este tipo de trabajos, incluso con montajes más complejos. Me encanta. He estado en los deltas de los Ríos Patía, Sinú y Magdalena, en las playas de Coveñas, Cartagena, Ciénaga y del Atlántico. Incluso he trabajado en la Antártida. A pesar de que ha transcurrido bastante tiempo desde esa primera experiencia, me sigo preguntando lo mismo: ¿por qué hacemos esta locura? (tirar un carro al fondo del mar y abandonarlo!). Y la respuesta es la misma: ¡por nuestro deseo de conocimiento, por la necesidad de responder preguntas que permitieran resolver problemas reales! Hace unos días realicé un montaje, uno particularmente complejo en la desembocadura del Río Magdalena. Podía ver y sentir la preocupación de los estudiantes que me acompañaban. Me veía reflejado en sus rostros, me veía a mí mismo unos años atrás. Verlos así me da tranquilidad y satisfacción. ¡Estoy seguro de que lo harán mejor que yo!



"CAMPO ES CAMPO"

Pedro Restrepo



Los años con mis compas y profes de la Universidad Nacional de Colombia son, hasta la fecha, de los mejores de mi vida como errabundo. Escribir acerca de estas experiencias con nombres propios es complicado, pues muchos de estos forajidos son ahora personas muy distinguidas, con dinero, mucha pinta y *Facebook*. Quién lo iba a pensar: todos nosotros ya más arrugados, más gordos y, la mayoría, esclavos del destino que cada uno construyó (de esto me excluyo y, si quieren, algún día les explico por qué). Aquí escribo algunas historias transpuestas estratigráficamente. Estuve presente en todas: usted decidirá si negarlas o desmentirlas. Si el lenguaje que utilizo es muy burdo para su ahora refinado entorno, me adhiero entonces a las palabras de “Peluca”: solo creo en la bandera roja y negra y, cuando esa suba, ¡me defeco en ella!

De camino al Pacífico, en el marco del curso de Geología Regional, los buses de la Nacho iban cargados de criminales escuchando Héctor Lavoe dieciséis de las veinticuatro horas del día. Nosotros, como buenos catadores de época, elegíamos el Tapa Roja como la bebida por antonomasia. “Es noble”, decía el compa. ¡Qué noble va a ser esa mierda y menos en manos nuestras! Eventualmente nos vimos forzados a cambiarnos al Aguardiente Blanco: la misma mierda asquerosa, pero de otro lado. El subsidio de campo estaba destinado exclusivamente pa’ trago, porque ¿pa’ qué gastar en comida? En todo caso, fue un largo viaje. Pasamos por el Eje Cafetero (Salamina- Supía- Pacora) para visitar a las novias de los profes, con la excusa de visitar unas minas (¿minas argentinas?). Salimos del Eje, camino a Buenaventura, y paramos en la carretera para divisar colinas constituidas por rocas de Formación Zarzal y Paila (Mio-Plioceno). Un profesor, al que nosotros llamábamos “la Hiena”, comenzó la discusión con unos mapas que sacó de un portafolio y dijo:

- “Bueno, aquí estamos para observar las Formaciones Zarzal y Paila. ¿Quién sabe dónde estamos? ¿quién es del Valle?”.

“La Bruja” levantó la mano y dijo:

- “¡Yo, profesor!”

- “¿Usted?”, preguntó “La Hiena”.

- “Sí, yo, del Valle de Tenza”, añadió “La Bruja” con hijueputazos y risas en tono subliminal.

Hicimos paradas en la sección de la Cordillera Oriental y llegamos a Buenaventura. Nos bajamos del bus para pasar el guaro con cerveza. A eso lo llamábamos hidratación. Se suponía que era una parada técnica y corta, pero, al subir al bus “La Hiena” se percató de que su valioso maletín, con todos los mapas para la salida de campo, había desaparecido. La ventana del bus, esa que está detrás del puesto del conductor, estaba abierta; seguramente, un brazo largo había tomado el portafolio. ¿Qué hacer? Resulta que “La Perra” y yo le dijimos a “La Hiena” que saldríamos a hacer una vuelta de treinta minutos a preguntar por ahí si alguien había visto al

personal que se llevó el portafolio. No mucha gente de Buenaventura anda por ahí con portafolios, pues no es precisamente una capital financiera o de burocratoides cachacos.

A los diez minutos, una señora de un chance nos informó que los personajes habían entrado, con la valija en cuestión, a un burdel/bar. Nos metimos en ese sitio y, en efecto, un par de pelados estaban espulgando el maletín, bastante decepcionados de lo que habían encontrado: un poco de papeles y gotas para los ojos (HCl). Salimos del bar/burdel y fuimos en búsqueda de tombos, quienes terminaron capturando a los susodichos –aunque, para nuestra sorpresa, ya habían vaciado el maletín–. No había nada de papel. Así que los tombos empezaron a interrogarlos, mientras “La Perra” y yo caminábamos por las calles en busca de los papeles.

Encontramos la pila de papel. Fuimos por el maletín y regresamos al bus con todo, excepto las gotas de los ojos (¿cómo les habrá quedado el ojo?). La sonrisa de “La Hiena” era total –como en *El libro de la selva*– y el boliviano dijo: “¡ay, chichay, llegó Serpico!”. Mis compas probablemente pensaron que qué Serpico ni qué hijueputas, ¡sapo es lo que es! Pero, al final, la noche se volvió gloriosa porque los profes compraron una caja de Blanco pal viaje a Cali y ¡a beber se dijo! Entonces, ahí sí: ¡Serpico total! Llegamos a Cali. Era mi primera vez allá y, como buen soldado de esta honorable institución, me bajé a “garbancear” en frente de La Ermita. En el retorno a Bogotá, por ahí a las alturas de Melgar, el profe “Peluca” alcanzó al bus de la Nacho en su Renault 18 2000cc. El bus subió con paso de tortuga cargando a los reos alcoholizados, aunque lo suficientemente conscientes para identificar una grúa con un Renault 18 remolcado y vuelto nada, justo después de Fusa.

En otra ocasión visitamos el Stock de Payandé. Hacía un calor infernal y “La Perra”, con mucho ánimo, martillaba y colectaba Wollastonita y Granates. Llenó el morral de muestras “preciosas” y bien luchadas. Durante el regreso a la capital, decidimos –un grupo selecto– quedarnos en Melgar y dejar al bus de la Nacho seguir su camino.

Por la noche decidí compartir habitación con una compañera y novia de un, por así decirlo, compa (porque, en realidad, no se consideraba compa). Y, pues, ¡campo es campo! En medio de la faena nocturna, los parceros metieron una puta gallina viva a la habitación y esa verraca comenzó a revolotear en la oscuridad. En fin... en el desayuno, solo sonrisas y silencio. Ubiqué a “La Perra”, que estaba en su estado habitual de guayabo, y me desaparecí al baño a mear. Fui a su habitación y le arrojé al monte toda esa colección del Stock de Payandé que tan arduamente él trabajó. Le reemplacé la colección por pedazos de baldosa y concreto que encontré afuera de la habitación. Después, fuimos a la carretera y agarramos la flota para Bogotá. Estaba *tetiada*, nos tocó de pie.

“El hijueputa morral está pesado”, decía “La Perra”, goteando y sudando, y yo, entre risas, le decía: “¡eso es el guayabo!”. Nos bajamos en el terminal y de allí “La Perra” cogió camino a casa como un racimo humano colgado de la puerta de un bus de nuestra amada Mala Fe de la Mierdota. Abrió su colección de “rocas” en casa y... no se diga más.

Si señores: “Campo es campo” (Peluca, 1988). Campo cuatro en Yaguara. Mis compas de Cartografía: “La Perra” y el “Buda Chibcha”. El área de cartografía entre Teruel y Palermo. Revisor de campo: El Inspector Croissant. Trepamos la loma a toda mierda el día de la revisión de campo para el escrutinio de la cartografía.

- “Profesor, ¿usted qué opina?”, preguntamos

- “¡Una mierda!”, respondió.

Hijueputa campo... comiendo mierda, durmiendo mal y mamando mosquitos, pensamos.

- “Entre otras cosas, señor Restrepo, cuando lo conocí pensé que usted era una gran persona. ¡Ahora lo que sé es que usted es una verdadera porque-ría!”

Y la verdad era que me lo decía con aprecio...

En el campamento de la represa de Yaguara fue donde descubrí la verdadera conexión con mi tribu. Mi comuna estaba compuesta por los compas regulares de mi clan: “Buda Chibcha”, “La Perra”, el “Policía”, el hermano de Marlon Brando y otros. Entonces decidí invitar a otra compañera que se encontraba en la habitual soledad que la rutina de campo trae, pues su novio estaba en Bogotá buscando posicionarse entre los altos rangos administrativos de una petrolera. Mis compañeros de guarida decidieron que yo no era apto para dormir en nuestra asignada guarida y fui excomulgado. Ante esta situación me vi en la necesidad de buscar la asistencia de mi mentor, “Peluca”, para proporcionarme un espacio en el cual pasar la campaña campo. Allí llegué con mi nueva compañera.

A mi llegada, encontré en la guarida de “Peluca” su propio proyecto de alias “Caresueño”. La generosidad del susodicho se extendió tanto, que nos patrocinó la bareta de su novio oficial. Esos últimos días de campo pasaron con lo que “Peluca” y yo llamamos “las cabalgatas del séptimo de la Caballería de Custer”.

Si señores: “Campo es campo” (op. cit.). En la carretera que lleva de Villeta a Tobia, estaban las trigonias y las medias de rombos. Soy cachaco, con toda la vergüenza que eso implica. Va uno a Cartagena y están los cachacos color camarón con sus piernas peludas y medias color café a la rodilla, en la playa. Eso no es una discusión de moda; es cuestión de sentido común. También lo es aparecer en un partido de fútbol con botas de equitación, o asistir al Teatro Colón en chancletas. Más posible aún. En fin,

esto es la demostración de que, en el espectro de personajes de la Nacho, todo era posible. Las medias de rombos eran acompañadas por un sombrero tipo Gilligan. Años después, esta experiencia de modistería y diseño textil se repitió cuando estábamos haciendo un trabajo en el Magdalena Medio cerca de El Marfil, pero esta vez fuimos visitados, a la orilla de la carretera, por un grupo de paracos bien armados que trabajan para “El Águila”. Ellos no podían creer la colección de personajes picando piedra a las orillas de la carretera. Estábamos “Peluca”, el “Gamín” (profe que trabajaba en Texaco), Gilligan –con medias de rombos–, un argentino y yo. Nos dijeron que para picar piedra por ahí necesitábamos permiso de “El Águila”. Ante esta advertencia, las medias de rombos se mimetizaron y tomaron el color pálido de las piernas que las portaban. “Rombos” colectó los fósiles que “Peluca” y yo encontramos y nunca volvió por allí. “Peluca” y yo fuimos con nuestro conductor de campo, que trabajaba para “El Águila” y no llevó a hablar con el mismísimo jefe para pedir el sugerido permiso. Él nos preguntó que qué hacíamos por allá y, cuando le contamos, nos dijo: “Si no son comunistas, por aquí pueden trabajar”.

Podría escribir páginas y páginas de anécdotas de los días en la Nacho. Menos puedo hacerlo de los años universitarios, pues salí del país y volví solo por un muy corto tiempo en el 2003. En aquel corto retorno, encontré a muchos de mis compas transformados, supongo, para bien. Sin embargo, extrañé la autenticidad que muchos de ellos demostraban en la U. Aquellos que no nos hemos tomado nunca tan enserio, aún algo cambiados, permanecemos hermanos y leales a lo nuestro y a aquella familia: “Peluca”, “Buda”, Javi, Cali, Milena, El Apa, El Profe, El Enano, Mantilla, Profe Llinás, Barrero, Etayo, Rubiano y otros...





MI PRIMERA SALIDA

Andrés Cárdenas

En 2014 el Departamento de Geociencias y Medio Ambiente de la Universidad Nacional sede Medellín, me contactó para dictar Paleontología. Era la primera vez en siete años que se dictaba. Cincuenta estudiantes llenaron el cupo máximo de la clase en pocas horas. Al ver esto, mi mayor preocupación fue el campo.

La zona que escogí fue el Valle Medio del Magdalena, que tiene un potencial

pedagógico enorme. Llegó el lunes de la salida y todo salía según lo planeado. El bus, de la empresa Seditrans, era moderno y cómodo. Don Carlos, el conductor, era una persona amable y dicharachera. A las diez de la mañana, cuando pasábamos por Cisneros, el tráfico se paralizó por la caída de un puente. Lo primero que pensé fue retornar y aplazar la salida, pero los estudiantes tenían una ilusión muy grande y don Carlos, un *Bruce Willis* criollo, me soltó un “Profe, no se preocupe, yo los llevo hasta Lebrija así nos toque pasar el bus en lancha”. Observé el mapa y la única opción era desviarnos por la ruta a Cimitarra. Don Carlos, fiel a su estilo, dijo: “ivámonos por esa que yo soy arriero!” Y mis estudiantes, a grito unísono, “¡don Carlos, sin miedo!”

A las once de la noche llegamos a Lebrija. Don Carlos estaba extenuado, así que acordamos salir a las nueve del otro día. A la mañana siguiente llamé a la policía de tránsito y me confirmaron que el puente seguiría fuera de servicio. Solo podíamos volver por Cimitarra o por Bogotá. Trabajamos todo el día en Zapatoca pero no dejé de pensar en nuestro regreso a Medellín.

El siguiente día fue excepcional. Visitamos todos los afloramientos planeados e hicimos una columna estratigráfica detallada de varios metros y vimos hojas fósiles y paleosuelos. Pudimos apreciar el cambio de una plataforma marina somera del Cretácico a una cuenca interandina del Paleógeno. En la noche, don Carlos me confesó que no quería que su bus se arruinara más en la carretera a Cimitarra. Nunca había trabajado para la universidad y tampoco conocía la dinámica de una salida de geología. Después de esto, acordamos volver por Bogotá después del siguiente día de campo.

Amaneció y salimos a ver un afloramiento lleno de langostas fósiles del Cretácico. Hacia el mediodía don Carlos me dijo: “el paso por Yondó es una bellezura de carretera por detrás de la Serranía de San Lucas, hablé con mis amigos y está intacto, por Bogotá quizá se me dañe más el carrito y ni usted ni la universidad me van a pagar los daños”. Después del campo, nos dirigimos hacia ese atajo. A eso de las 7.30 pm pasamos por Yondó.

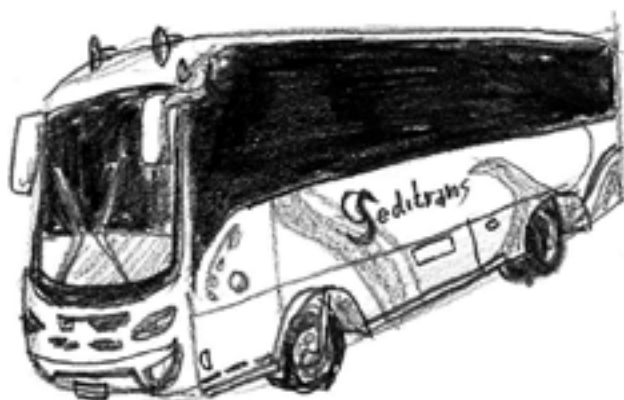
La carretera era una trocha sobre arcillas rojas fruto de la meteorización de rocas ígneas. Empezó a llover y vimos como esta se convirtió en un tobogán por el que nos deslizábamos sin control. Nosotros íbamos bien, pero el bus iba acumulando más percances. A las 10:30 pm llegamos a una curva donde un camión descarrilado tapaba el paso. Ahí, quedamos atrapados al borde de la Serranía de San Lucas.

Con los estudiantes encontramos una finca y acampamos. A las ocho de la mañana un tractor conducido por tres paramilitares llegó a mover el camión. Hablé con ellos para que movieran nuestro bus atascado en las arcillas húmedas. Al otro lado de la radio escuché la voz de su cabecilla diciendo:

“¡Muevan el bus de la Nacional!”.

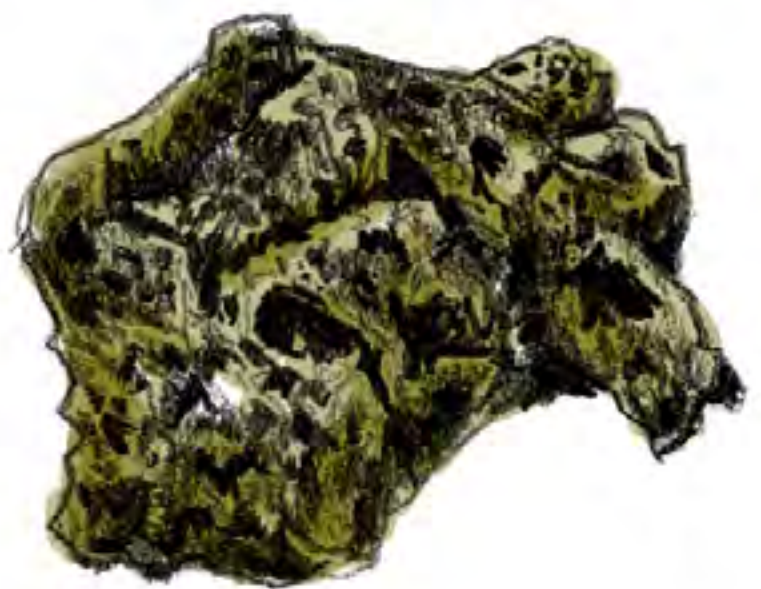
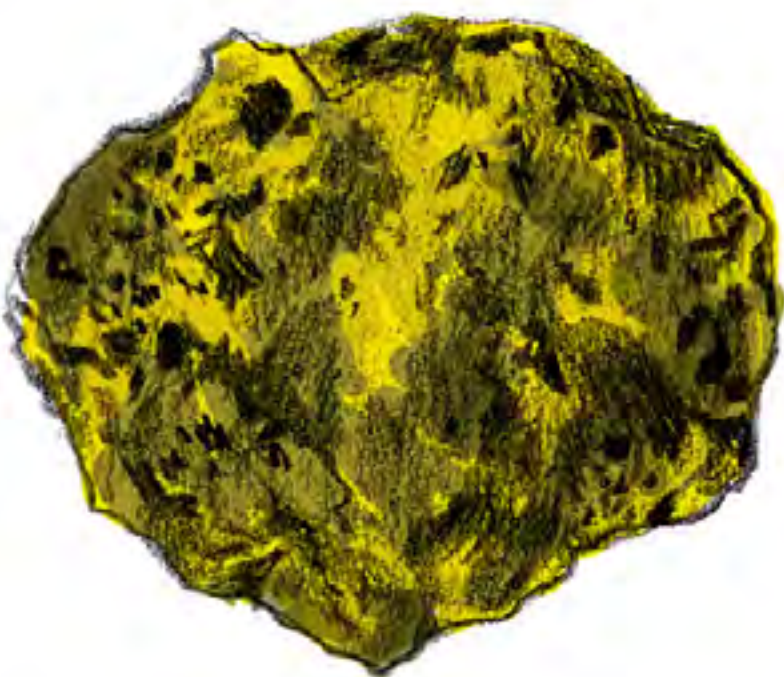
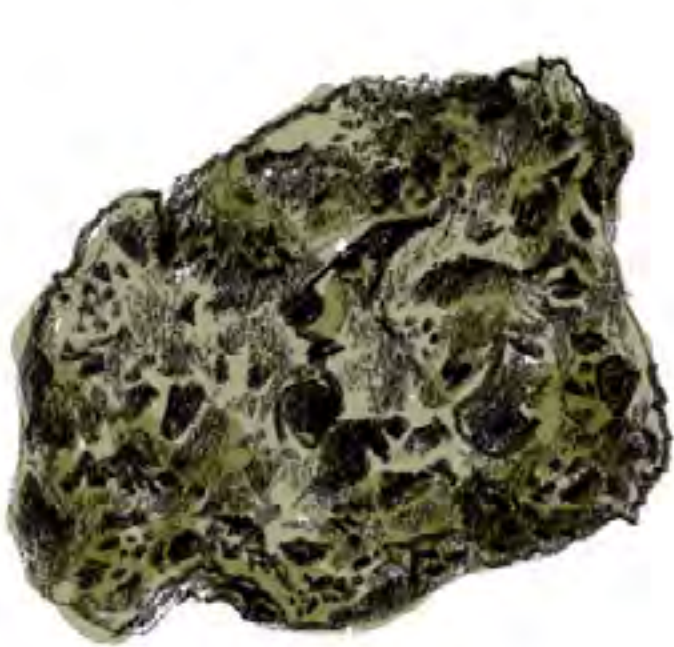
Así, el tractor engancho el bus y lo liberó, pero al jalarlo rompió la cabina. Hacia las cuatro de la tarde salimos finalmente a la autopista a Medellín. Avanzamos unos cuantos metros y dos de las seis llantas del bus se pincharon. Llegamos a Medellín a las doce de la noche.

La semana siguiente, en la clase de Paleontología mis estudiantes estaban más animados que de costumbre y hoy, después de seis años, no han olvidado lo que aprendieron en la salida. Uno de ellos nombró a su perro Lagerstätten. Don Carlos no volvió a trabajar para la universidad y el seguro asumió los daños de su autobús. A pesar de todos los inconvenientes, la enseñanza que tuve de esta salida es que el trabajo en campo propicia la concatenación y síntesis de datos otorgando a sus participantes alto aprendizaje, algo muy difícil de generar en un aula convencional.



LA TORMENTA, LA CARPA Y LA LAGUNA

Marion Weber



Cuando cursé la asignatura “Campo II”, fuimos a la laguna de San Diego y sus alrededores. El sitio era parte de las investigaciones de una de las dos profesoras del curso, ya que ella trabajaba con volcanes y era experta en tefroestratigrafía. La laguna es una hermosa media luna, formada en la antigua caldera, y a un lado sobresale un imponente cono volcánico. La otra parte de la media luna es una llanura plana, bañada por quebradas cristalinas, que desembocan en la laguna, y que forman una especie de delta. Este delta constituye una plataforma amplia y extensa, a ras del nivel del agua. Caminando sobre esta ella da la sensación de estar caminando sobre el agua, ya que, en toda su extensión, la profundidad no supera los diez centímetros.

Para la realización del trabajo de campo, las profesoras nos dividieron a los doce estudiantes en parejas. La que fue mi compañera terminó trabajando conmigo por azar, pues el día de la repartición ella llegó tarde a clase y sus mejores amigos ya se habían acomodado y repartido en sus respectivos grupos. Así, conforme a la situación, nos acomodamos ella y yo, para hacer nuestro equipo. Nos conocíamos desde el comienzo de la carrera. En ese entonces éramos pocos los que estudiábamos geología, así que los grupos eran pequeños y relativamente constantes a través de la carrera. Aun así, no habíamos trabajado mucho juntas.

La zona de estudio fue dividida en subzonas, rifadas entre los grupos. A mi compañera y a mí nos dio mucha felicidad cuando nos “ganamos” la zona alrededor de la laguna, y cerca al campamento. El campamento comprendía unas carpas, que pertenecían a la universidad, grandes y pesadas, de color verde militar, de marca Calé, muy comunes en esa época, y que se- mejaban pequeñas casas. Cada una tenía cuatro ventanas pequeñas en los costados, y una gran ventana opuesta a la “puerta” de entrada, y cabían de manera holgada seis personas. Yo cometí el error de proponer llevar una carpa versátil y moderna, que teníamos en casa, gracias a que mi padre era pescador deportivo. Era una carpa de dos metros por dos, y cuando mi compañera y yo la armamos con dificultad, nos dimos cuenta que quedaba chueca, no tenía varas que sostuvieran el techo y era mucho más pequeña y estrecha que las carpas que habitaban nuestros compañeros. Cuando la vimos armada, sentí la decepción de mi compañera, por haberse dejado convencer de que esta carpita iba a ser mucho mejor que las otras, y que sería una aventura poder aprovecharla.

Comenzamos nuestro trabajo de campo el primer día, contentas de poder hacer nuestros recorridos diarios a pie desde el campamento. La felicidad de no tener que ir a lugares distantes y de ser transportados por horas en camioneta, para comenzar y terminar nuestros recorridos diarios, se desvaneció rápidamente, cuando después de dos días de trabajo nos dimos cuenta de que nuestra zona estaba exclusivamente cubierta por depósitos piroclásticos – tefras-, y que el regreso al campamento iba a ser una larga caminata.

Durante los primeros días, todos los otros grupos regresaban en la noche, contándonos sobre las rocas tan interesantes que habían visto, pórfidos dacíticos, diques, esquistos micáceos, milonitas, etcétera. Mientras que nosotras solo reportábamos la presencia de tefras cafés, tefras amarillas y tefras cafés amarillentas. Y mientras los otros mapas de campo lentamente se llenaban de colores, el nuestro era de un amarillo monótono y aburrido. Era evidente que no teníamos la más mínima experiencia en levantar este tipo de materiales, y nos vimos cada vez en mayores dificultades para ver alguna diferencia en los tantos depósitos descritos.

A medida que pasaban los días, lo poco que nos cohesionaba como grupo se fue desvaneciendo, y cada vez los silencios en el camino y en los afloramientos se hacían más prolongados. Y de regreso llegábamos a nuestra carpita deschavetada y estrecha, sin mucho que contar, salvo cambios de porosidad o de color de alguna ceniza volcánica. Por fin en un día, luego de pasar horas y horas viendo tefras, nos encontramos un afloramiento diferente: “¡un esquisto grafitoso!” Exclamó, emocionada, mi compañera, y yo, con cierta impertinencia contradije su apreciación. Hubo un silencio y, de allí, una explosión. Al parecer durante toda la salida yo había contradicho sus apreciaciones. Todo el malestar e inconformismo de tantos días se ventilaron en una tormenta frente al único afloramiento diferente que vimos en toda nuestra zona. Allí nos quedamos un buen rato desahogándonos de la salida, la monotonía de las tefras, la carpa, y la personalidad tan complicada que jurábamos tenía la otra. Nos quedamos allí un buen rato hasta que mermó la tormenta. Terminamos pidiéndonos perdón y llorando un poco. Desde ese momento comenzamos a entendernos en nuestro trabajo de campo y nos acoplamos a la personalidad de cada una. Al final, entregamos un buen mapa y un buen informe y nos hicimos muy buenas amigas.

¡Ah, por cierto! la pequeña carpita chueca fue a la única a la que casi no le entró el agua en un fuerte aguacero nocturno, que inundó todo nuestro campamento una noche de tormenta tropical. Ahora, siendo docente universitaria, y después de haber dictado cursos de campo, he observado que en la mayoría de los grupos hay un momento de crisis durante este tipo de asignaturas. Una parte del aprendizaje, además de las técnicas del levantamiento de información geológica, es la experiencia de trabajar en equipo y convivir en un ámbito por fuera del acostumbrado.





LA CASETA PETROLERA

Jorge Guerrero

A la hora de la quema se ve el humo

Como siempre decimos los supervivientes de nuestra generación, las épocas pasadas fueron mejores en muchos aspectos. La confidencialidad de la información de antaño, por ejemplo, era mucho más fuerte, pues ahora la informática es vulnerable y volátil: cualquier persona puede tener acceso sobre información relevante y hacer con ella lo que quiera. Doy fe de esto porque en la década de los ochenta, durante mis experiencias en Atlantic Minerals Colombia Baroid, supe que la información de apoyo en campo – los datos sobre los pozos de correlación y de corazonamientos, mapas estructurales, datos de producción, entre otros asuntos más– era utilizada

únicamente en operaciones de producción y de perforación exploratoria. Toda esta información era suministrada exclusivamente por las más organizadas operadoras.

Los protocolos de seguridad a los que me refiero los viví en 1982. La mayoría de las operadoras para las que trabajé eran muy organizadas y celosas con su información. Cuando era *logger* en las unidades de *Mudlogging* de Intercol, notaba que todas las dinámicas internas eran protocolarias. Me ocurrió allí cuando, como *logger* en las unidades de *Mudlogging*, al inicio del pozo todo tenía que ser revisado e investigado. Toda la información que se produjera debía ser inventariada de forma física y formal. El volumen de papelería, por ejemplo, no solo tenía que imprimirse y plotearse, sino que únicamente podía ser manejada por los geólogos *logger* de la unidad o por algún otro autorizado por la operadora.

Lodo y ron

En unos lejanos pozos en la Cuenca del Catatumbo, en la década de los noventa, trabajé con un grupo de *loggers* de la empresa Geoservices muy amables, divertidos y conversadores. A las siete de la noche cambiábamos de turno y nos contábamos todos los pormenores del día: desde todos los avances técnicos del pozo hasta los chismes de Geoservices y Ecopetrol. En nuestras tertulias, que iban hasta la media noche, nos tomábamos algunos tragos de ron Montilla que medíamos en un laboratorio de la unidad. Cuando nos acabábamos la botella, la camuflábamos en una gaveta y nos comíamos un dulcesito para camuflar nuestro aliento. Así pasaban los días.

El lodo filtrado que obtuvimos, que era de tipo lignosulfonato, era de un color muy similar al del ron Montilla: café oscuro con algunos brillos. Cuando estábamos cerca del momento de nuestro descanso, el geólogo Martiniano Meneses preguntó por el resultado del filtrado. En medio de su pregunta, su mirada se cruzó con un erlenmeyer lleno de ron que estaba en el escritorio del microscopio. Cogió el instrumento con ímpetu (pensando que era la muestra de lodo). No dijo nada. Se limitó a salir del lugar en el que estábamos, directo a la unidad de registro de Schlumberger que ya estaba lista para dar inicio al registro. No tuvimos tiempo para reaccionar. José Santana fue el más rápido: salió velozmente y persiguió a nuestro apreciado *well/site*. Cuando lo alcanzó, le rapó la falsa muestra del filtrado y se la cambió por la verdadera. El geólogo, con esa malicia indígena que tiene, solo gritó: ¡ustedes estaban tomando ron Montilla!

Al día siguiente hubo una reunión en la que se nos acusó de muchas maneras y, aunque el geólogo no tuvo tiempo para probar su sospecha, nos advirtió que si alguna situación así se repetía, recibiríamos una amonestación oficial y más consecuencias negativas para nuestra vida en la empresa. Nunca volvió a suceder. Seguimos saludando frecuentemente al señor Montilla

y tuvimos todas las precauciones dentro y fuera de la unidad. Nuestro cómplice, en cambio, era el recoge muestras de turno.

La llegada sorpresiva del fax

Esta anécdota es consecuencia del avance de la tecnología en las comunicaciones al servicio de la perforación de pozos en nuestro país. Sucedió a finales de 1984. La labor de *logger* era extenuante. La situación del *logger* que trabajaba en el turno de la noche era más complicada, pues tenía la responsabilidad de elaborar el reporte diario que resumía el avance de las veinticuatro horas, más el reporte adicional, que se cerraba a las seis de la mañana. Todos los reportes se emitían por radioteléfono a los geólogos de operaciones de Bogotá. A las seis y media de la mañana, ya empezaba a haber llamadas para recibir información. Cuando había imprevistos o problemas en un pozo había llamadas todo el día. Para evitar el aturdimiento, las respuestas no esperadas y el reconocimiento vergonzoso de que no habíamos terminado el reporte por fallas, a veces decíamos que no había señal y no contestábamos el radioteléfono. Para que el chiste fuera más creíble, el *logger* hacía un llamado pidiendo frecuencia y decía: “¡Bogotá, Bogotá, Bogotá, del pozo Santos 65!” y, después de recibir una respuesta del geólogo de operaciones, nos hacíamos los sordos y volvíamos a decir: “¡Bogotá, Bogotá, Bogotá!”. Durante estos quince o veinte minutos de teatro, aprovechábamos para terminar el reporte. Después llamábamos –como si, por milagro, la señal se hubiera reestablecido– y dábamos buenas noticias.

Creíamos que el truco era un éxito hasta que, en una agitada madrugada, de todo sucedió en el pozo y no teníamos el reporte completo. Intenté aplicar la famosa jugada, pero tuve mala suerte. El famoso Santos 65 estaba ubicado a más o menos tres kilómetros de la central de producción de Intercol –donde la logística de comunicación era muy avanzada y desconocida para mí–. Desafortunadamente, el geólogo de operaciones Andrés Jimeno llamó a esa central para que enviaran una camioneta para recoger el reporte del pozo y enviarlo por fax a Bogotá. Tuvimos un momento de angustia y estrés muy profundo, pero mi colega, Mario Mosquera, me relevó y logramos terminar el reporte a las siete de la mañana. “¡Cómo es posible que a través de la señal telefónica se pueda transmitir una copia de un documento y llegue a un extremo geográfico!”, pensé. Pasada la adrenalina, solo nos burlamos de mi mala suerte. Solo Dios juzgará si esa estrategia que hicimos en tiempos pasados tenía o no razones justas. El fax empezó a dominar en los pozos.

Los binóculos

Año 2002, pozo Gibraltar 2. Esta es una anécdota acerca de la astucia de un *well/site*: mi muy apreciado y admirado Javier Sánchez. A pesar de que en esa época los celulares no habían aún interpelado nuestra vida, en los pozos nos comunicábamos directamente con las oficinas de los jefes por vía

satelital y telefónica. También había una unidad de comunicaciones para el desempeño de las demás compañías de servicio, pero su uso era restringido: solo se podía hacer una llamada diaria de tres minutos. Nunca faltaba el geólogo que, gracias a sus contactos, hacía llamaditas extramaritales. El geólogo *wellsite* que nos permitía, muy generosamente, tener uso ilimitado de la línea, era Sánchez. No satisfechos con su solidaridad, una vez intentamos aprovechar su teléfono en un momento en el que sabíamos que no iba a estar en la oficina. Calculamos que podríamos realizar nuestro plan entre las cuatro y cinco de la tarde. Para nuestra sorpresa, Sánchez llegó furtivamente y nos encontró usando su teléfono. Lo único que dijo fue: “¡Geoservices Teleconcito!”, refiriéndose a nosotros como los usurpadores de su domicilio.

Javier estaba muy preocupado por el pozo y era celoso con la información. Organizó una reunión con los *loggers* de Geoservices –yo era uno de ellos– para manifestar sus preocupaciones y darnos a conocer los controles de confidencialidad. Entre más asuntos, nos dijo que estaba prohibido el ingreso de personas no involucradas en los asuntos geológicos del pozo a la unidad de *mudlogging*, a menos que tuviera su autorización. Esta regla la implementó sabiendo que en esta unidad se maneja mucha información valiosa y se ofrece tintico a toda hora. A pesar de la advertencia y de fijar en la puerta las reglas por escrito, muchas veces sucedió que diferentes personas entraban a la unidad a buscar datos específicos de su compañía. A pesar de los llamados de atención, porque el *wellsite* de esta historia se daba cuenta de las irrupciones a la oficina, empezó a sorprender –a propósito– a aquellos que hacían caso omiso a sus palabras. Los llamados de atención son memorables. No sabíamos cómo hacía para llegar sorpresivamente y encontrar a alguien, justo en el momento de desobediencia, hasta que una vez descubrimos, en su escritorio, su herramienta secreta: unos binóculos. Sabía todo. ¡Qué estratega!

Devuelta al tiempo del turno por una hora

Durante la época British Petroleum, aquella en la que salimos del oscurantismo de la perforación en nuestro país, hubo muchas novedades. Una de estas fue cambiar el tradicional turno de doce horas de siete a siete, por uno de doce a doce. Esto sucedió en el pozo Cusiana-2, en 1992. Esta es la historia de un turno que viví con Iván Medina, conocido cariñosamente como el Conde, era el ADT –no por su linaje, sino por su coterráneo de Transilvania– y de otro, con un paisita audaz de apellido Villegas y mi polifacético colega Bochalema como ADT. Para no llegar tarde, pusimos el despertador a las once y media, para poder ducharnos y almorzar. Pues bien, muy cansados y prevenidos, no dimos cuenta del tiempo real. Sonó el despertador, nos duchamos y nos alistamos para almorzar. El comedor estaba cerrado y desolado. “Quizá abren más tarde”, pensamos. Como quisimos ver la hora, pero no llevábamos reloj, nos dirigimos a la sala de televisión. Una vez

allí, el recogemuestras nos dijo que era la una y cuarto y que David y Hernando estaban esperando su relevo desde las doce. No entendíamos qué había pasado, hasta que nos enteramos de que el mamagallista del doctor Bochalema, antes de salir del pozo, había intervenido el reloj. ¡Qué joyita!



EL CRUCERO Y LA TORTUGA
Edwin Cadena



Eran los tiempos en los que Colombia era considerado uno de los países más peligrosos del mundo. Los carteles, las guerrillas y todos los actores del conflicto armado estaban en su época de apogeo. Crecí en Zapatoca, un pueblito cerca de Bucaramanga considerado como “la ciudad del clima de seda”, por estar a 1700 metros sobre el nivel del mar y tener una temperatura que siempre promedia los veintitrés grados celsius. Es un municipio lleno de paisajes y lugares con una rica historia geológica y arqueológica. En las tardes, después del colegio, solía ir con mis compañeros a las quebradas cercanas. En una de esas caminatas encontré mi primer fósil. Era un gasterópodo (caracol) muy similar a los actuales. Me lo metí al bolsillo y, al llegar a casa, lo puse en la mesa de centro. Ese fue el inicio de mi pasión por la paleontología y también de una profunda batalla por la defensa de los fósiles. Mi madre fue la primera que protestó: estaba cansada de la cantidad de “piedras” por toda la casa. Sin embargo, mi interés persistió y empecé a estudiar Geología en la Universidad Industrial de Santander, en Bucaramanga. Para la mayoría de mis compañeros, yo perdía el tiempo encontrando “bichos” (fósiles) y no tendría un futuro promisorio. Hoy, quince años después, cuando me encuentro a alguno de ellos, siento satisfacción al decirles que he sido un profesional profundamente exitoso, sobretodo porque mi trabajo consiste en lo que más me gusta hacer en el mundo: descubrir y estudiar el pasado de la vida de la Tierra y poder hacer que el mundo se maraville con ello. Una vez, por ejemplo, encontré las primeras vértebras de la *Titanoboa cerrejonensis*: la serpiente más grande que ha existido en la historia terrestre. Este fue uno de los hallazgos paleontológicos más grandes de los últimos tiempos.

En este momento quizá se pregunten por qué alguien quisiera estar en medio del desierto del Cerrejón, arrodillado y excavando el suelo con una brocha en búsqueda de fósiles, a una temperatura de casi cuarenta grados *celsius* y rodeado de vegetación llena de espinas y animales peligrosos. Mi respuesta es fácil: tal vez a todos los paleontólogos, arqueólogos y científicos, nos mueve la fascinación por encontrar algo que ningún otro ser humano ha visto o pensado jamás. Ser el primero en manipular una especie que dejó de existir hace miles o millones de años atrás e imaginar su tamaño (que solo las películas y libros podrían recrear), es algo único y apasionante.

Sin embargo, no todo es mágico en la actividad de los geólogos y paleontólogos. Sin duda, trabajar en campo implica vivir experiencias únicas. Una de mis muchas vivencias sucedió cuando trabajaba como pasante en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, en la sede en Ciudad de Panamá. Parte del proyecto consistía en buscar, encontrar y rescatar fósiles, antes de que fueran destruidos para siempre debido a las actividades de expansión del Canal de Panamá. Cuando estaba explorando uno de los bordes del canal, con mis ojos muy cerca del suelo cual detector de metales, sentí voces a mi alrededor: eran unos turistas que, desde un crucero, me tomaban fotos. Me hicieron sentir como un bicho raro

en medio de la selva tropical. De repente, el oleaje generado por el gran barco hizo que parte de mis herramientas de trabajo fueran arrastradas por la corriente. Aunque sentí rabia, no pude evitar reír. Al fin y al cabo, debía ser más cuidadoso si trabajaba tan cerca del borde del canal.

Otro lugar que remueve mis recuerdos como paleontólogo es la Mina de Carbón del Cerrejón, en la Península de la Guajira: el lugar con los tajos a cielo abierto más grandes de Colombia y donde el tamaño de las palas y camiones, que extraen y transportan el carbón, te hacen sentir que estás en un planeta de gigantes y tú eres una hormiga diminuta. Hacer campo en este lugar exige mucha concentración y cuidado: debe usarse casco, máscaras con filtro, botas de seguridad, chalecos reflectivos y guantes de cuero. Y, ojo, todo eso bajo un sol inclemente y en medio del calor infernal que irradian los incendios naturales del carbón mineral. A pesar de estas condiciones, para nosotros es un paraíso.



Era entonces enero de 2006. Yo estaba caminando por un tajo llamado “La Puente”. Mis ojos, de repente, avistaron algo que parecía ser un hueso plano. Solo se veía un pedacito, más o menos del tamaño de una hoja tamaño carta. Desfundé mi mejor herramienta (un pequeño destornillador de pala) y empecé a remover cuidadosamente la roca que cubría el hueso. Después de varias horas de este minucioso trabajo, evitando al máximo quebrarlo o rayar su superficie, me di cuenta de que no solo era el fósil del caparazón de una tortuga, sino que era la más grande que habíamos descubierto en toda Colombia. Extraer el fósil nos tomó tres días y gastamos unos veinte kilos de yeso para elaborar las chaquetas que protegerían nuestro hallazgo. Nos salieron varias ampollas en las manos. Finalmente, después de dos años de preparación y estudio del fósil, mis colegas y yo presentamos ante

Colombia y el mundo la tortuga de agua dulce más grande que habitó el Norte de América del Sur, justo después de la extinción de los dinosaurios. Nuestro descubrimiento fue reconocido por la prensa local e internacional: ¡por fin hubo una noticia que no tenía que ver con la sangre del narcotráfico y la violencia del país! Fue en ese momento cuando fui consciente de todo el poder social de la paleontología: no solo produce fascinación y orgullo patriótico, sino también conocimiento sobre el pasado y la evolución de nuestra propia biodiversidad.

Después de haber estudiado y trabajado en diferentes lugares de Estados Unidos y Europa, decidí regresar a Colombia, no solo para seguir haciendo descubrimientos que fascinen al mundo, sino porque considero que un mejor país se construye democratizando los conocimientos sobre el pasado y valorando la biodiversidad con la que contamos. La preservación de los ecosistemas y sus especies depende, en parte, del conocimiento de su pasado y de su capacidad de adaptarse o sobrevivir ante eventos climáticos, geológicos y ecológicos. Y es por eso que los fósiles nos dicen tanto. Hoy sueño que Colombia pueda ofrecerles a sus habitantes más museos, más centros de aprendizaje, para que la gente puede conocer y apreciar el patrimonio paleontológico del país. Sueño, además, con preguntarle a un niño por su fósil favorito y que responda, en vez de *Tyrannosaurus rex* –que no habitó lo que hoy es Colombia–: *Titanoboa cerrejonensis* o *Callichimaera perplexa*.



MAPANÁ

María Cecilia Ruiz

Recién egresada como Ingeniera Geóloga de la Universidad Nacional, continué mi desarrollo profesional en geología de campo. Una vez viajamos un grupo de diez geólogos con un supervisor a la caliente y húmeda zona Antioqueña de Puerto Berrio, una zona muy boscosa y llena de serpientes (en especial, allí vive la famosa Mapaná). Recibimos un entrenamiento previo al respecto y llevábamos cada uno un suero antiofídico apropiado y, por supuesto, todos nuestros elementos de campo.

Llevábamos una semana de actividades y cubríamos la zona en parejas. Como una de las otras parejas se quedó con un solo miembro por imprevistos estomacales, nuestro supervisor decidió volver a repartir los deberes. Mientras mi compañero habitual haría ahora carretera con el conductor, yo iría con Carlos –mi mejor amigo en esa época– a cubrir una zona compleja.

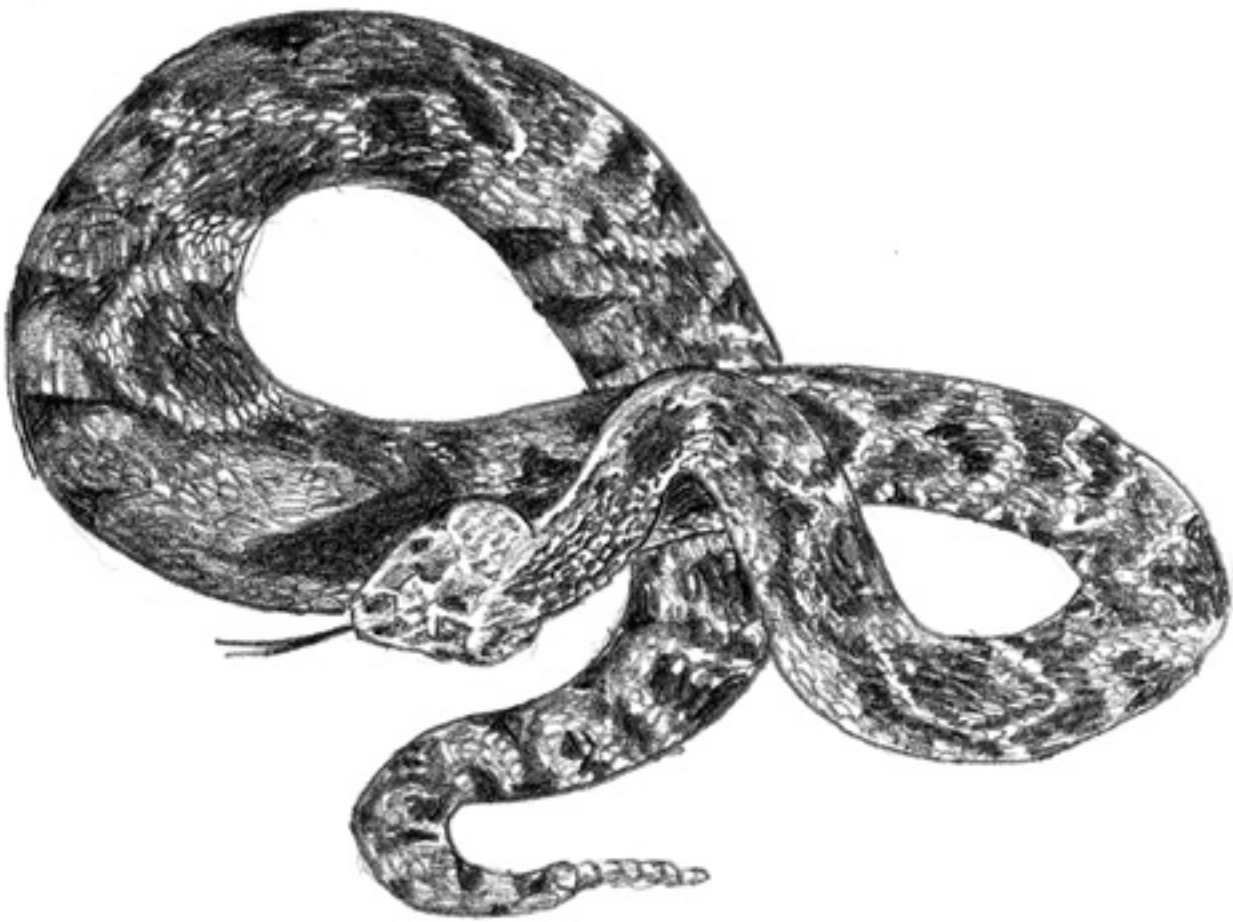
La noche previa, Carlos y yo nos reunimos a preparar nuestro recorrido, a visualizar los mapas y a alistar el equipamiento necesario. Estábamos muy contentos por el reto, la experiencia y, sobre todo, por estar juntos en la misión. Nos levantamos sobre las cuatro de la mañana, desayunamos muy bien –“como camioneros”, como decían allá– y empacamos , atún y salchichas para almorzar, además de agua y un cubito de panela para chupar durante el recorrido. El conductor nos dejó sobre la vía más cercana y cada pareja se dirigió a su zona de trabajo.

Cuando llegamos a nuestro sitio comenzamos el recorrido sin mayores novedades. Habrían de recogernos a las cuatro de la tarde, justo antes de que comenzara a oscurecer. Cabe resaltar que la zona es conocida, entre otras cosas, por la presencia de grupos al margen de la ley. De hecho, ellos sabían que nosotros estábamos trabajando en la zona; estábamos “autorizados”.

Estábamos muy motivados porque encontramos grandes afloramientos que nos ofrecían zonas propicias para tomar datos geológicos, descripciones muy detalladas y algunas muestras que guardamos en las maletas. Durante el recorrido vimos una casa blanca muy cerca a la quebrada que nos llamó la atención, por ser su alrededor un contexto tan inhóspito. Hicimos una parada para descansar, nos comimos el atún y las salchichas, hablamos un rato y revisamos nuevamente el mapa. En ese momento estábamos cerca de la zona de altas pendientes (que, de hecho, habíamos visualizado en el mapa la noche anterior).

Continuamos nuestro recorrido y comenzaron a aparecer hermosos cuerpos de agua. En un momento, maravillados por el camino, vimos una cascada enorme y decidimos ascender sobre la ladera para atravesarla. Carlos iba a adelante. La vegetación estaba llena de hormigas que comenzaron a

picarnos y mordernos. Cuando estábamos a punto de llegar a una planicie, asediados por el dolor de las picaduras, vi a Carlos rodar hacia abajo. Pensé que se iba a morir. Afortunadamente, él hacía mucho ejercicio. De hecho, era el más fuerte del grupo. Pues bien, se agarró, como pudo, de un palo y se sostuvo. Le grité, pero apenas lo veía. Le dije que me esperara, que ya iba por él y, como pude, agarrándome de todo, bajé y lo abracé. Cuando le pregunté que qué había sucedido, me contó que justo cuando llegábamos a la cima, una serpiente Mapaná se le abalanzó y, del susto, se soltó. Ambos temblábamos del miedo. Miramos el reloj y eran las tres de la tarde. Nos quedamos un rato en silencio a causa del shock. Avanzar no era una opción: Carlos tenía el brazo lastimado, había serpientes, hormigas y estábamos cansados. Pues bien, recordamos la casa blanca.



Revisamos nuestras provisiones y teníamos suficiente agua aún y una lata de atún que decidimos conservar. Comenzamos a descender. Estaba oscureciendo y toda nuestra ropa estaba empapada. Aún así, seguimos. Cuando vimos la gran construcción blanca, empezamos a correr para pedir ayuda. De repente, un grupo de trabajadores nos detuvo: la casa era propiedad de un terrateniente al margen de la ley y ninguno de ellos quería arriesgarse a ayudarnos sin permiso. Ya estaba oscuro. No teníamos señal de celular ni otra red de comunicación. No sabíamos qué hacer.

En un momento de lucidez, recordé un billete de veinte mil pesos que tenía en uno de mis bolsillos del pantalón. Lo saqué y les rogué que, a cambio del dinero, nos sacaran de allí. De inmediato, un joven tomó una bicicleta y se ofreció. A los dos minutos, estábamos de nuevo en medio de un bosque muy espeso. Caminamos –cojeamos, en realidad– durante horas entera en medio de la oscuridad, adoloridos y cansados, hasta que salimos a una vía rural. El joven, de manera muy natural, nos dijo: “hasta acá los traigo” y se perdió nuevamente en la densidad del bosque. Carlos se sentó y yo intenté ubicarme en el mapa, pero sin luz era prácticamente imposible hacerlo.

Decidimos avanzar sobre la carretera destapada que, de acuerdo con la dirección, salía a la vía principal. Mientras avanzábamos, pasó a nuestro lado un vehículo. Pedimos ayuda levantando nuestros brazos. El conductor se detuvo y escuchó toda nuestra historia. Era un líder social de la vereda. Nos subimos a su carro y anduvimos por más de cuarenta minutos, hasta que ubicamos a nuestro grupo. Todos nos abrazaron y nos brindaron primeros auxilios. Le dimos las gracias al líder social por toda su ayuda. Cuando llegamos al hotel, todos nos aturdieron con preguntas. En efecto, estaban muy preocupados, pues unos campesinos les habían dicho que seguro nos habíamos perdido en las cascadas.

Después de más de diez años, Carlos y yo recordamos todo lo que nos sucedió con gratitud. De lejos, fue la experiencia de campo más grande que hemos vivido. Mi amigo Carlos continuó trabajando en campo y ahora hace parte de una importante empresa minera. Por mi parte, continué en campo un par de años más, seguí estudiando, trabajé en empresas de servicios y ahora dirijo la sección de Exploración en una pequeña empresa petrolera en Bogotá.

Amor y respeto profundo por mi profesión y, como las experiencias de campo, ninguna.



De izquierda a derecha, el tercero es Carlitos, la quinta soy yo.



SIN FRONTERAS

Germán Bayona

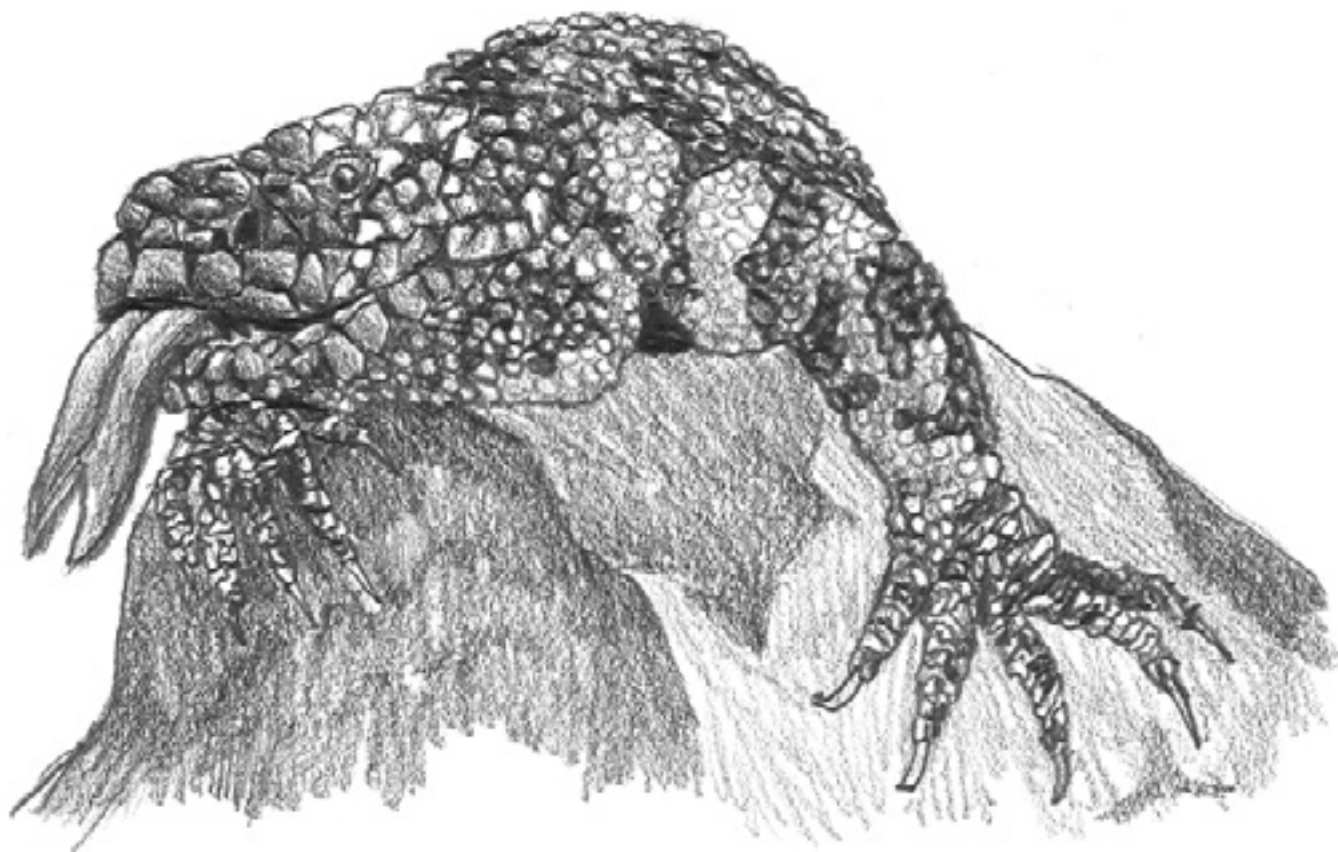


Un elemento excepcional de las geociencias es viajar espacial y temporalmente de manera ilimitada. Disfruto mucho recorrer a pie diversos lugares poco frecuentados por gente. Me gusta ir a los lugares inhóspitos y encontrar información para mis propias investigaciones. He tenido la fortuna de poder visitar este tipo de sitios, en algunas ocasiones con pioneros de las geociencias y, en otras, en compañía de un baquiano. En Colombia es casi que un ritual trabajar en compañía de personas conocidas de las regiones que se exploran; en otras partes del mundo, hacer esto es un lujo.

Durante mi trabajo de campo en el sureste de los Estados Unidos, en una serranía cercana a la frontera con México llamada “Peloncillo Mountains”, viví muchas aventuras. La primera, sin lugar a duda, fue conseguir a alguien que me acompañara, pues mis amigos de la universidad trabajan por ese entonces en áreas diferentes a la mía. El lugar era completamente desolador: nadie habitaba en él y solo quedaban los rastros de actividades mineras de tiempos pasados. Como no había hoteles ni casas de hospedaje y la única opción era acampar entre serpientes cascabel, me desplazé al pueblo más cercano y conseguí el apoyo de unos jóvenes chicanos, quienes me ayudaron a coleccionar toda la información de campo para mi tesis de maestría. Con ellos aprendí la importancia de cargar siempre el pasaporte para no pasar por ilegal, pues más de una vez la policía de la frontera nos detuvo en plena autopista para saber qué actividades realizábamos en el área.

Al final del trabajo de campo, tuve que coleccionar información cerca de una vía sin pavimentar. Decidí ir solo. Estacioné la camioneta y contemplé, por última vez, los “Peloncillo Mountains”. De repente, un animal con manchas negras, rojas y amarillas, parecido a una iguana, apareció en mi camino. Mi reacción, entre el miedo y la curiosidad, fue distanciarme de él y tomarle una foto. Nos miramos fijamente durante un tiempo y, desinteresado,

desapareció entre las piedras.



El encuentro fue esporádico, pero quedó grabado en mi memoria. De hecho, estas miradas fortuitas con animales extraños, sobre todo con serpientes, las he presenciado en otras oportunidades y siempre, por fortuna, han sido encuentros respetuosos: nos miramos, nos distanciamos y seguimos nuestro camino. Mucho después, en la defensa de mi tesis de maestría, la primera diapositiva que presenté fue la de ese animalito. Ya para ese tiempo había corroborado que no era una iguana, si no un lagarto terriblemente venenoso –más letal que una serpiente cascabel– llamado “monstruo de Gila”. Pues bien, entre el jurado estaba el Doctor William Seager, un geólogo que había recorrido todas las serranías de Nuevo México. Lo primero que me preguntó fue: “¿está seguro de que realizó su trabajo en las montañas Peloncillo? Porque, según tengo entendido, no hay ningún monstruo de Gila documentado en el sector”. Me reí y le conté toda la historia. Ambos concluimos que, tanto el animal como yo, éramos forasteros.

No solo en los Estados Unidos tuve encuentros maravillosos. Una vez me sucedió en Argentina, ya no con un animal, sino con un hombre. Después de recorrer, durante cinco días, áridos kilómetros en la precordillera, mi grupo de investigadores y yo nos topamos con un gaucho cabalgando su caballo. Su aspecto intimidaba: era grande, rudo y vestía con unas gigantes espuelas y un sombrero negro que no permitía ver su rostro con claridad. Para nuestra sorpresa, este habitante de la pampa argentina se bajó de su caballo y compartió un largo rato con nosotros. Fue tan agradable la conversación que Ricardo Astini, el director del grupo de campo, le obsequió al final una botella de vino. El gaucho la recibió con mucho agradecimiento y nos invitó, de manera muy alegre, a bebérsela con él. A pesar de que no hubo tiempo para ello, recordamos a este personaje con mucho cariño y respeto. Fue como entrar en una novela argentina del siglo diecinueve. Y así han sido muchas personas con las que me he cruzado durante mis trabajos de campo: algunas me ofrecieron sus bodegas y establos para dormir; otras, conversaciones profundas. Siempre estaré agradecido con

cada uno de ellos, pues después de largas horas de trabajo, es muy reconfortante llegar a un lugar seco, seguro y agradable para descansar.

He tenido también encuentros de otro tono. En los Estados Unidos la propiedad privada es sagrada e ingresar a territorios de manera aleatoria es un delito. Una vez hice un trabajo de campo a lo largo de una quebrada en Alabama. Cuando estaba en medio de mis actividades, un policía me detuvo por transgredir los límites de una propiedad y me llevó a conversar con el dueño de esta. Luego de explicarles que el único sitio para encontrar las rocas de mi investigación doctoral era esa quebrada, y que además era extranjero, el propietario me dio permiso para trabajar únicamente medio día más. Me advirtió, con los ojos agrandados, que si me pasaba del tiempo establecido podía deportarme y que, además, tuviera mucho cuidado porque su quebrada estaba en medio de una amplia zona de caza. En efecto, miré a mi alrededor y había señales de que allí eran especialistas en atrapar venados. ¡Afortunadamente la temporada de caza en Alabama no era durante el invierno! Y, cuidado, esta no fue la única vez que me sucedió algo así. En otra oportunidad, terminando de medir un dato de rumbo y buzamiento, escuché los gritos de un hombre diciéndome que estaba cometiendo un delito. Me apuntó con un rifle. Afortunadamente, ese día me acompañaba un amigo gringo que logró calmar al propietario, tras decirme que no volviera a pasar por territorios privados. Tenía razón, pues, como estudiante, parecía tener perfil de venado durante mis travesías de campo.

El respeto mutuo favoreció que el monstruo de Gila volviera a su lugar de origen y que yo, un estudiante extranjero que había salido a explorar lo desconocido por amor a la geología, pudiera terminar mis estudios sin ningún inconveniente. Aprendí, entre muchas cosas, que debemos escuchar con cuidado las advertencias de la gente de las regiones que visitamos: si dicen que algún sitio es peligroso, es mejor obedecer. Aunque pueda ser desgastante perseguir a los propietarios de las tierras para conseguir sus permisos, es sano, respetuoso y seguro obtenerlos. Las rocas no se moverán, así que podremos volver. Siempre que voy a campo sigo una regla sencilla: ¡no hablo de lo que no quiero encontrarme en el camino!

¡Así que adelante! No tenemos fronteras, pero debemos respetar y cuidar los espacios del otro. Nuestra creatividad e imaginación geológica son nuestras aliadas para emprender nuevos viajes sin límites de tiempo ni espacio.



HISTORIAS DE CAMPO

Lineth Contreras



En estos últimos meses he soñado con las salidas de campo. En los sueños están siempre las y los compañeros y algún bus viejo de la Universidad Nacional. Qué gran coincidencia: hace poco me pidieron que escribiese alguna anécdota sobre esta época de mi vida, en la que me estaba construyendo como geóloga. Y bueno, aquí estoy intentando entender por qué tengo tantos recuerdos sumergidos en mi cabeza; la escritura es una forma de terapia.

Aún recuerdo la sensación de libertad y de aventura que se sentía por esos años. Los recuerdos de la Universidad son de los mejores que tengo en mi vida. Particularmente tengo en mente nuestra última salida, cerca de la Merced (Caldas). Caminando entre ríos, llegamos a la Formación Combia. Aún recuerdo los muros verticales de conglomerados, a lado y lado del río, que nos ofrecían sombra. El sol era fuerte. Todo el paisaje era realmente bonito. Nuestro recorrido era casi virgen: no mucha gente podía acceder a explorar por allí, pues en esta época esta región estaba paramilitarizada. En esta caminata, ya en la tarde, llegamos a un punto donde solo teníamos dos opciones: devolvernos –cosa que no queríamos, pues habíamos caminado durante cuatro horas– o saltar una cascada de unos seis metros. Éramos tres. Uno de mis compañeros, haciendo gala de sus dotes de *boy scout*, se lanzó de primero, sin saber qué tan hondo era el pequeño cuerpo de agua que nos esperaba abajo. Resultó fantástico. Descubrimos que nos podíamos subir y lanzar de nuevo, y así lo hicimos muchas veces. Fue lo mejor del mundo. Lo duro fue continuar: las pendientes eran más altas de lo que esperábamos. Para subir a la carretera, tuvimos que trepar, literalmente, entre unos arbustos espinosos y sin una claridad de dónde estaba la carretera. No veíamos nada. Así que, entre rocas, y ensuciándonos de tierra y arrastrados y arañados, buscamos como náufragos la salida a la carretera. Finalmente, vimos la luz: en algún lugar de la nada, allí en frente nuestro, estaba nuestro transporte. Pudimos volver, sanos y salvos, a la finca donde dormíamos.

Esa noche cerré los ojos y no podía creer lo que había vivido. Sueño con eso. Quisiera regresar a la cascada.





APRENDIENDO A ESCALAR

Maryi Rodríguez

La salida de campo de mi trabajo de grado en ingeniería Geológica la realicé con mi amiga Laura y nuestro asesor, llamado Sebastián. Cada una tenía una unidad diferente, pero nos apoyamos en todo. Esa fue una de las grandes lecciones de campo: disfrutar el trabajo en equipo.

La primera parada fue en Rovira, la zona de trabajo de Laura. Era un gran afloramiento al lado del río Luisa, muy interesante por sus variaciones laterales y cambios estratigráficos claros. Para quienes estudiamos las ciencias de la tierra es muy tentador medir y realizar observaciones en esta clase de afloramientos, puesto que en países tropicales, como Colombia, hay mucha vegetación. Desde abajo, la subida parecía sencilla. Sin embargo, a la mitad de camino, todo comenzó a complicarse. Laura iba adelante y en cierto punto la vi esforzándose demasiado. Intenté probar otro camino que parecía más sencillo, pero no fue así. A los cinco minutos, Laura ya estaba sentada y relajada viéndonos a mí y a Sebastián a ocho metros de ella, atrapados en una pendiente tan pronunciada que era imposible regresar. Otra lección de campo: siempre es más difícil bajar que subir. Cuando creímos superada esta parte del ascenso, a Sebastián se le cayó el sombrero nuevo que llevaba –hay que tener en cuenta que el sombrero es indispensable en una salida de campo– y el sol era inclemente. Él quiso, como cualquiera lo hubiera deseado, regresar por su atuendo. Tras mucho esforzarnos y después de múltiples frustraciones, logramos la meta. Aunque claro, medir esa columna nos llevó más tiempo del presupuestado en la base. Al final terminé con arena hasta en las pestañas.

Recuerdo que, en el tope del ascenso, Laura nos preguntó: “¿Por qué están tan sucios?, mírenme yo no lo estoy”. Le respondimos que en algún punto tuvimos que “abrazar” el afloramiento para tener mejor estabilidad y que íbamos detrás de ella, recibiendo todos los fragmentos que se iban soltando del afloramiento a su paso. Me sigo preguntando si fue una pregunta sarcástica o en serio no sabía por qué estábamos *tan sucios*.



Foto tomada por Laura mientras ella reía y nosotros pensábamos qué camino tomar.





¡APARECIERON LAS AVISPAS! Y FORMACIÓN CONSOLIDA

Clemencia Gómez

¡Aparecieron las avispas!

Unas de las invitadas infaltables de campo son las avispas. Creo que son muy pocos los geólogos que no experimentaron, alguna vez, un encuentro con ellas. Hace ya un tiempo estábamos en una salida de sedimentología en algún lugar del Valle del Cauca y, en medio de una ladera perdida en la inmensidad, había un afloramiento. Como existía la posibilidad de encontrar un tipo de roca diferente, subimos caminando durante casi una hora por una linda pendiente de cuarenta grados de inclinación, en medio de un calor espantoso del trópico, en época de sequía. Cuando llegamos al afloramiento, casi sin aire, mi compañero Carlos Arturo, más conocido en el bajo mundo como “Pácora”, se sentó encima de un avispero. Nadie puede dimensionar el trabajo que nos costó correr ladera abajo hacia la quebrada, a toda prisa, durante diez minutos, con una nube de avispas persiguiéndonos. En la huida se perdieron los martillos, libretas y gorras. Todos los que hemos estado en una situación parecida, sabemos lo que es un zumbido de avispas en la cabeza! Es una sensación horrorosa.

Al llegar a la quebrada, todos nos quitamos los agujones de la piel. Parecíamos monos despiojándose. Aprendimos que a las avispas les encanta el sudor del cuerpo humano y que disfrutan enredarse entre el pelo de las mujeres. El mayor peligro, por supuesto, es que algún compañero de campo resulte alérgico a la picadura de alguna de ellas: por fortuna, ninguno de nosotros lo era. Pero como esas picaduras duelen y molestan más de lo que alguien se puede imaginar, empezamos a untarnos de orina todos nuestros cuerpos, haciendo justicia a los mitos de nuestras abuelas. Tuvimos fiebre, picazón e hinchazón. Lo peor de todo: aún no tengo ni la más remota idea de qué tipo de roca era la que había en medio de la ladera...





Esta es una pequeña anécdota de una mujer que alguna vez tuvo un profesor afiebrado por el gran bicho de la geología, que colectaba más que policía nuevo porque era amante del trabajo en campo y que, en busca de la secuencia en donde aparecía la Formación Consolida, prendía las luces de la camioneta a las siete de la noche apuntando al afloramiento para terminar de ver las rocas después de trabajar todo el día y de meterse a una quebrada sin conocerla muy bien.

Nunca me he arrepentido de haber estudiado geología, pero ese día quise meterme en un túnel que me hiciera aparecer en otro lugar. Empezamos a recorrer la quebrada, que tenía abundantes fragmentos de formas y tamaños. Para ser sincera, nunca había sido tan atlética como en aquella oportunidad: saltar de piedra en piedra no es lo mío. Era tarde, la quebrada era encañonada y los profesores y geólogos de INGEOMINAS con los que nos habíamos encontrado no la conocían muy bien, cosa que, desde de ningún punto de vista, es reprochable. De otro modo, ¿cómo hubiéramos llegado a la Formación Consolida? En medio del recorrido, salté mal y me torcí el tobillo. Además, justo tenía la regla y el agua me llegaba al cuello –las mujeres comprenderán esta incomodidad–. Estábamos perdidos, eran las seis de la tarde y no sabíamos cómo salir. Empezó a oscurecer. Aunque me quedé atrás del grupo un tiempo, con un compañero que decidió acompañarme, nos fuimos encontrando, poco a poco, con otros colegas. Fue emocionante sentir el apoyo y el coraje de todo el grupo.

Cuando por fin salimos de la quebrada y llegamos al bus, mi queridísimo profesor me preguntó: “Clemencia, ¿vio la Formación Consolida?” Aunque ese día odié la maldita Formación, amé con profundidad a mis compañeros y entendí que la geología, la quebrada, el campo y los amigos siempre estarán en mi vida.



EL PORQUÉ DEL APODO “APÁ”

Jaime Hernández A.

Cuando los compañeros Javier Sánchez y Carlos Jaramillo me contaron acerca del proyecto de hacer una recopilación o anecdotario de varios geólogos veteranos, no me imaginé que yo estaba en la lista de los elegidos y que, por lo tanto, debía fajarme a escribir un artículo. Yo soy buen corrector de ortografía pero muy mal escritor, sobre todo cuando se trata de hacer una especie de autobiografía; eso de escribir sobre uno mismo es para verdaderos escritores.

Cuando entré a estudiar geología en la Universidad Nacional de Bogotá en 1981, junto con otros cuarenta y tres compañeros más, nunca imaginé que me iba a ganar el apodo del “Apá” para toda mi existencia. Ahora, después de treinta y seis años, me siguen llamando así en el trabajo. Incluso cuando alguno de mis excompañeros de Universidad escucha mi verdadero nombre, lo primero que preguntan es “¿quién es ese man?” Aunque a muchos de mis colegas les da pena llamarme por mi apodo, casi siempre terminan preguntándome por qué me dicen así.

Mi apodo me lo gané en una salida con la Universidad Nacional al Nevado del Ruiz en el segundo semestre de 1981. Cuando llegamos a la ciudad de Manizales nos fuimos a tomar trago hasta la madrugada, sabiendo que tocaba estar a las seis de la mañana en el bus para dirigirnos al Nevado. Llegué en severo guayabo al bus y me acosté en la banca de los músicos. Ahí empezaron los compañeros Gonzalo Barbosa -que en paz descanse- y Diego Colegial a molestarme con coscorriones y a halarme de los pies. Me paré disgustado y los regañé. Arrancamos hacia el Nevado y en la primera parada los dos compañeros me dijeron: “¿Apá, me puedo bajar del bus? ¿Apá, puedo orinar? ¿Apá, me puedo tomar una cerveza?” A partir de ese momento surgió mi apodo y todos mis compañeros de clase y la mayoría de los profesores empezaron a llamarme de aquella manera. En otra ocasión patrociné un equipo de microfútbol, durante un campeonato interno llevado a cabo en el Departamento de Geología y, por supuesto, el equipo se llamó “Los hijos de mi Apá”.

Cuando estaba terminando materias y pensando en el proyecto de grado, salió un aviso en la cartelera: la empresa Cementos Samper necesitaba diez geólogos de último semestre para realizar la tesis en calizas. El grupo sería dirigido por el profesor Fabio Colmenares, quien ya se había ofrecido a ser mi director de tesis. Para mi sorpresa, fui rechazado. Busqué al profesor Colmenares y le pregunté que por qué me había tachado de la lista de los tesisistas, y me respondió: “¿por qué no puso Jaime Hernández, alias el Apá? ¡No le conocía su nombre de pila!”



LOS
HIJOS
DE MI
APÁ

LA EVOLUCIÓN DE LA GEOLOGÍA DE CAMPO

Jaime Navas



*No vayas donde te lleve el camino.
Ve donde no hay ninguno y deja un rastro.*
Ralph Waldo Emerson

La geología de campo es un territorio de miles de experiencias inolvidables y de anécdotas curiosas. Quiero remontarme a los primeros años de la década de los sesenta cuando, después de graduarme como geólogo, tomé, con mucho entusiasmo, la oportunidad de ser un explorador y contribuir al conocimiento de la geología y a la evaluación del potencial petrolífero en algunas de las áreas consideradas de interés para la multinacional para la que trabajaba.

Aunque en nuestro trabajo en el campo contábamos con todas las comodidades posibles de la época, la geología no dejaba de implicar aventuras con situaciones y riesgos inesperados. En cualquier caso, todos los resultados finales nos producían mucha satisfacción. La aventura iniciaba con el acceso a las áreas de estudio, generalmente en zonas selváticas. Esto hacía necesario, en ocasiones, el uso de helicópteros o de cualquier medio de transporte disponible: mulas, lanchas a motor o incluso caminatas a lo largo de ríos y quebradas, o de trochas de penetración en las que era necesario usar un machete para llegar al sitio deseado.

Levantar la geología a lo largo de los ríos era la práctica más frecuente, porque la erosión causada por los mismos, a través del tiempo, facilita encontrar los mejores afloramientos de las secciones de estudio. Las áreas aledañas a los ríos están generalmente cubiertas por una densa capa vegetal que no permite establecer ningún punto de control geológico. Si bien los ríos proporcionan buena información geológica, ofrecen también toda suerte de dificultades logísticas en su recorrido, por la presencia de rápidos, acantilados, estrechos y zonas de acceso complicadas. En estas áreas la fauna era variada y abundante. Era común ver chigüiros entre los pastos, dantas a los alrededores de los ríos, venados rumiando, manadas de micos ruidosos y juguetones entre las ramas de los altos y espesos árboles. De hecho, muchas veces esos micos nos siguieron en nuestro recorrido por los ríos, y no siempre de formas amigables.

Dentro de estas experiencias, quiero mencionar una en especial que viví cuando realizamos el estudio del Piedemonte Llanero –uno de los objetivos de La Serranía de la Macarena–, ubicados en su extremo norte, a unos cuarenta kilómetros de la Cordillera Oriental. La evaluación inicial indicaba que era necesario establecer una serie de puntos de control y la toma de muestras a lo largo de la Serranía; entre ellos, uno en la parte más alta, y desde allí detallar los escarpes y posibles afloramientos. En las fotografías aéreas habíamos identificado un claro en medio de una selva espesa, de unos cincuenta metros de largo por veinte de ancho, formado por una pendiente estructural suave, que servía perfectamente como un helipuerto. El

equipo de trabajo estaba conformado, en esta ocasión, por un geólogo, un auxiliar de campo –que cumplía también el rol de cocinero– y un baquiano conocedor del trabajo en la selva. Este equipo se desplazó en helicóptero y aterrizó en la pendiente estructural antes mencionada.

Armamos la carpa en un extremo del claro, un poco dentro de la selva, entre una vegetación de arbustos no muy altos. La carpa era naranja en su parte superior y el resto de su cuerpo era color crema. En efecto, contrastaba con el verde intenso de la vegetación. Definimos el punto donde íbamos a instalar la cocineta y ubicamos, cerca de la carpa, un baúl que contenía, entre otras cosas, una escopeta. Realizamos una inspección del área con el fin de planear el trabajo del día siguiente.

Al amanecer, nos preparamos con el ayudante/cocinero para comer el desayuno y arreglar el equipo para iniciar las actividades exploratorias. El baquiano estaba dentro de la carpa recogiendo su machete y otros utensilios que se requerían para la jornada que íbamos a iniciar. Degustamos el desayuno, deleitados con el paisaje selvático; nos consideramos todos unos afortunados por ser los primeros en pisar la parte más alta de la Macarena, a unos mil seiscientos metros de altura. En medio de estas conversaciones, vimos de pronto en el extremo opuesto de donde nos encontrábamos, un puma mirándonos fijamente. No sabíamos qué hacer. Gritamos para alertar al baquiano y corrimos rápidamente hacia la carpa en la que estaba guardada la escopeta. El puma recorrió la distancia del claro en pocos segundos y corrió detrás de nosotros. Me alcanzó. En medio de mi maratónica carrera, el puma me tocó el tacón de la bota con su hocico. La rama de un arbusto de dureza media se me atravesó en el camino y, sin darme cuenta, la rompí con mi cara. Debido a mi impulso, la rama terminó a unos cuantos metros de donde estaba.

Mi meta era llegar a la carpa: cuando observé que el baquiano abría su puerta, pegamos un gran salto para llegar adentro. El baquiano estaba listo con el machete. El puma se detuvo; observó la carpa con curiosidad –quizá lo cautivaron sus colores naranja y crema– y, después de unos segundos, emprendió su rumbo de manera muy lenta. Quizá, al igual que nosotros, el puma ya había desayunado.

Me quedan varias conclusiones de esta experiencia. La primera: los geólogos podemos ser más veloces que los pumas si estamos realmente incentivados. La segunda: el tiempo en recorrer treinta metros planos posiblemente se quebró en esa instancia, pero esto no pudo ser documentado. La tercera: se estableció un récord de salto largo, que tampoco pudo ser registrado. La cuarta: en definitiva, si se está en la selva, no es una buena idea dejar una escopeta lejos del grupo de trabajo, aunque ciertamente es difícil predecir qué tan acertados hubiéramos sido en su uso y cuál hubiera sido el resultado final.

Esta experiencia ocurrió en los dos primeros días de trabajo en el área y, entre muchas cosas más, sirvió para que, de allí en adelante, la escopeta estuviera siempre cerca de nuestro alcance, en caso de que algo similar nos sucediera de nuevo. La geología de campo no dejará de ser nunca la herramienta fundamental para el conocimiento del subsuelo. Los puntos de control de superficie son puntos reales que deben proyectarse (en el subsuelo) con la ayuda de la sísmica y de los pozos, para así conformar modelos geológicos sólidos enmarcados en la geología regional del área.





UN GEÓLOGO EN LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

César Silva

En el año 2007 un grupo de geólogos emprendimos una expedición geológica a un pequeño pueblo del departamento del Magdalena llamado Machete Pelao, a dos horas de Santa Marta. Por esa época, Machete Pelao era habitado principalmente por jóvenes muchachos que habían hecho parte de filas paramilitares comandadas por los entonces rivales Carlos Castaño y Hernán Giraldo. Una vez llegamos al pueblo, nos vimos obligados a presentarnos ante “las autoridades”, que eran representadas por una mujer tosca y rolliza y dos de sus lugartenientes. Una vez presentados, nos asignaron guías, un lugar para acampar y un itinerario minuciosamente definido. Nuestros guías de campo eran, desde luego, miembros de un grupo armado y respondían a los apodos de “Peluca”, “Paquirri”, “Veintiséis”, “Cacha-co” y otros. La persona encargada de nuestro hospedaje era “Peluca”, que era capataz de una finca en la que vivía con cuatro mujeres: su esposa, su suegra y sus dos hijas. Decían que era un hombre formidable con su familia: con ellas era consentidor, cálido, atento y respetuoso. Con nosotros, sus

geólogos invitados, era también insuperable. A veces nos costaba creer que “Peluca” era parte de un grupo armado, en el que el odio, el rencor y la violencia primaban sobre cualquier otra cosa.

La expedición geológica nos llevó a lugares increíbles, mágicos, llenos de datos nuevos; recorrimos paisajes espléndidos y tuvimos contacto con la cultura indígena de la Sierra. Una vez nos propusimos llevar a cabo una travesía que consistía en recorrer la carretera destapada –y en muy malas condiciones– que conecta Machete Pelao con el Río Don Diego, y de allí salir a la Troncal del Caribe. Así pues, arrancamos todos, geólogos y guías, en una furgoneta, cargados de picas y palas que, eventualmente, nos ayudaron a arreglar la carretera para poder seguir nuestro camino. La distancia lineal del trayecto no superaba los quince kilómetros –distancia que, sin duda, se recorre en menos de una hora– y, a pesar de ello, nos tomó doce horas recorrerla en su totalidad. Cuando llegamos, observamos con admiración la gran finca en la que nos hospedaríamos, era grande y contaba con un muy amplio terreno. Al bajarnos de las furgonetas, nuestros guías nos contaron que estábamos en frente de la mismísima casa de Hernán Giraldo y que él mismo nos había saludado a la vera del camino. El jefe paramilitar, entre otras cosas, estaba vestido como un campesino y pelaba el monte con su peinilla para no levantar sospecha de su presencia. Quedamos estupefactos.

Mientras “Cachaco” nos preparaba la comida, escuchamos anécdotas de guerra contadas por nuestros guías. Sus testimonios nos aterraban más que cualquier cuento de terror que habíamos escuchado en nuestra infancia. Estas revelaciones indicaban que, años atrás, en esa misma finca, había ocurrido una matanza por parte de la guerrilla. Para los grupos armados, la vida de sus enemigos vale menos que la bala de un fusil. En este entonces, los guerrilleros mataron a todos los que estaban en la finca usando solo hachas y machetes. Esa noche, me fue muy difícil conciliar el sueño, y no solo por las desgarradoras historias de nuestros guías paramilitares, sino por el temor de que la guerrilla llegase de nuevo y ajusticiara a todos los que allí estábamos. Tenía miedo de que nos confundieran con los paramilitares o que nos creyesen auxiliares de estos.

A la mañana siguiente, partimos hacia los ríos Don Diego y Don Dieguito en busca de información litológica. Los afloramientos, a lo largo de los cauces de los ríos, eran sensacionales; exponían rocas frescas de granitoides y gneises de la edad Mesozoica. Todo el día lo invertimos midiendo datos de foliación y fracturas; tomando muestras para geoquímica y geocronología. Así se nos pasó el tiempo, hasta que llegó la hora de emprender el camino hacia la Troncal del Caribe y, de ahí, a Santa Marta. Este recorrido marcó el fin de la expedición por Machete Pelao. También fue el momento de decirle adiós a nuestros guías, pues ellos no bajaban a las vías principales por temor a ser capturados por las autoridades.

Aunque esta experiencia de campo solo duró cinco días, cambió para siempre la manera en la que percibo mi país. Colombia, sin duda, tiene lugares alucinantes, como la Sierra Nevada, pero el abandono estatal y la violencia de los grupos armados han convertido este paraíso en un territorio herido, lleno de cicatrices. No obstante, nuestro país tiene una pequeña ventana abierta que nos permite ver un mejor futuro. Quizás, algún día, los jóvenes que hacen parte de las filas de la guerrilla y las paramilitares puedan dejar las armas y cambiarlas por herramientas para sembrar un mejor país; o, también quizás, decidan acompañar, con picas y palas, a un grupo de geólogos a descubrir las riquezas científicas que esconde Colombia entera.

Posdata:

Al cabo de unos meses, volvimos a contactar a “Peluca” con la intención de volver a Machete Pelao a buscar algunos afloramientos que no pudimos visitar en nuestra primera expedición. “Peluca” nos dijo que él y los otros guías se preparaban para ser *extras* en la película *El amor en los tiempos del cólera* (2007), dirigida por Mike Newell y grabada en varias locaciones de Santa Marta.



EL POZO DE PACANDÉ Y EL SEÑOR ALDEMAR APONTE

Camilo Hernández



En el año 1989, Ecopetrol perforó el pozo Pacandé -1 en el municipio de Ortega, Tolima. El pozo quedó a unos ochenta metros del carreteable que comunica, hacia el sur, con la represa del río Cucuana. La entrada quedó justo en frente de la casa del señor Aldemar Aponte, localizada a unos veinte metros del carreteable y donde habitaban él, su familia y su madre, que era una señora de setenta y cinco años. En el transcurso de la negociación del terreno, el señor Aponte fue un importante agente de diálogo, pues allí había un cultivo de algodón de siete u ocho hectáreas en las que él invirtió su fuerza de trabajo. Había aprendido, por ello, a ser un muy buen negociador de tierras. Llegamos, pues, al acuerdo de que el pozo quedara en el extremo norte del cultivo, cercado con un alambre de púas.

Durante el armado del taladro, don Aldemar, el gran negociante, le pidió al operario de la retroexcavadora que le hiciera un hueco, próximo a la casa, para iniciar un cultivo de peces. El agua del pozo llegaba directamente del río Cucuana, por una tubería que bordeaba el carreteable. Solicitó, además, que se le conectara una derivación a su casa para tener agua pura y, como si fuera poco, una conexión directa de la planta eléctrica del campamento. Los dos últimos pedidos le fueron denegados.

Cerca al límite con el algodonal hicimos un hueco para el registro sísmico. En él ubicamos también el quemadero y la tea. Cuando iniciamos la perforación, la madre de Aldemar instaló una venta de gaseosas, que refrescaba con agua y hielo en una caneca. Por pedido de la clientela, y por el éxito del negocio, la señora empezó a vender empanadas, papas fritas, salchichón, cigarrillos, cerveza y aguardiente. Al comienzo, el pequeño local funcionaba solo durante el día. Pero con su auge y popularidad, construyeron rápidamente, con ayuda de la cuadrilla de patio, una enramada y una banca larga; luego trajeron un enfriador, una mesa, sillas y conectaron dos bombillos. Toda esta infraestructura incrementó la concurrencia y la extensión del horario de atención: ahora había servicio hasta las diez de la noche. La prosperidad del negocio aumentaba día a día. Después de la inclusión de la comida chatarra, empezaron a vender productos exóticos, como peras y manzanas californianas, frascos de aceitunas y cerezas, y miles de productos que intercambiaban con el personal del casino. Se convirtió entonces en un sitio local muy conocido, que abría sus famosas puertas a las seis de la tarde y que gozaba de muy buenos clientes: el ingeniero de desviación (que nunca tuvo que trabajar), el personal de entrenamiento (geólogos e ingenieros) y la tripulación del taladro. Poco a poco, incluso, dejaron de fiar.

Antes de iniciar sus labores de campo, don Aldemar supervisaba la perforación: preguntaba por profundidades, avances y tiempo restante de actividad en el lugar. Sentía una especial atracción por el contrapozo y se paraba debajo de la mesa a ver rotar la tubería; salía salpicado por el lodo y el agua que escurrían de ella. Llegó a pedir que le lavaran la ropa de él y la de toda su familia. Le dijeron que no. A medio día solía llegar y entrar, sin ningún aviso,

a los tráileres del campamento para refrescarse con el aire acondicionado. Pasaba por el casino a supervisar el menú y pedir algo de su agrado y los domingos llegaba con toda su familia a pedir desayuno. Poco a poco, esta situación se hizo insoportable; de hecho, se le prohibió la entrada a toda la locación. Hubo, por esto, una discusión muy fuerte, don Aldemar llegó a amenazar al *company man* y se enemistó con todos los vigilantes de la portería. Como ya no podía entrar, cambió su lugar de observación: vigilaba desde el carreteable o desde el cultivo de algodón e interrogaba a todo aquel que llegara al “club social”.

Al alcanzar la perforación, la Formación Monserrate presentó un flujo de gas que prendió la tea e incendió algunas plantas de algodón. Por daños al cultivo, hubo que volver a negociar con don Aldemar. Como se enteró de la presencia de gas, solicitó que se le conectara una tubería de hierro galvanizado a su casa. Nuevo enojo del señor al ser negada su petición. Unas semanas después, el turno de la mañana llegó a pie porque don Aldemar había instalado una cadena a lo ancho del carreteable y cobraba peaje para reparar los daños en la vía. Retuvo a todos los trabajadores de la represa y a las tractomulas que se dirigían hacia el taladro. El *company man* intentó negociar nuevamente con el señor Aponte, pero como no pudieron llegar a ningún acuerdo, tuvo que intervenir la Alcaldía de Ortega y la Policía. Al final, instalaron dos uniformados cerca del pozo para vigilar que los hechos no se volvieran a presentar.

Cuando se acercaba el fin del trabajo, el encargado de los registros dijo que la ubicación del pozo no servía para el registro sísmico y que el lugar ideal era la mismísima propiedad de don Aldemar, al lado de su cultivo de peces. Se negoció con el renuente propietario y se abrió y se llenó con agua un hueco a una distancia prudente del estanque de peces. La noche anterior al registro, hubo una lluvia torrencial y se inundó el terreno donde estaban el hueco para el registro y el estanque, de tal forma que ambos quedaron comunicados. Al iniciar los disparos del cañón neumático, los peces empezaron a saltar y migraron al pozo de la sísmica. En efecto, después de la tragedia, hubo que pagar con creces todo el cultivo de peces.

Finalizado el pozo, se decidió perforar uno nuevo para la explotación del gas. Se seleccionaron dos ubicaciones en propiedades diferentes, lejos de la inicial. Cuando apenas se iban a iniciar los diálogos de negociación, apareció como intermediario el señor Aldemar Aponte. Tocó, pues, buscar un nuevo territorio.



TRIBUTO A LA PACHA MAMA

Diana Ochoa

En febrero del 2018, junto con otros colegas, estuve en el Perú recorriendo el río Napo, un tributario del río Amazonas que nace en las montañas ecuatorianas. La expedición, que duró veintiún días, fue liderada por Rodolfo Salas, un paleontólogo peruano experto en cocodrilos. Uno de sus objetivos principales era coleccionar fósiles de vertebrados de una zona poco explorada de la Amazonía occidental. Durante dos días viajamos río arriba en dos lanchas rápidas hasta llegar al Alto Napo, un territorio relativamente cercano a la frontera entre Ecuador, Colombia y Perú. El segundo día de expedición, aún frescos y emocionados, vimos, a la distancia, tres personas desnudas que pescaban: un hombre, una mujer y un chico. Asumí que era una familia nómada, aunque no los pude detallar muy bien, pues soy medio cegatona. En cuanto nos vieron, remaron hacia la orilla; desembarcaron y, rápidamente, se perdieron entre el bosque. No los vimos más y no supimos si se fueron o si nos vigilaron desde la espesura de los árboles. En ese momento, por primera vez, pensé en cuán alejada de mi realidad estaba; estábamos totalmente sumergidos en la selva, existiendo en la realidad de la Otredad. Me sentí, de algún modo, más cerca de las experiencias en la selva de Wade Davis y de tantos otros. Un sentimiento inexplicable.

Durante la segunda semana de expedición, después de varios días de un calor inclemente, vimos, desde el bote, unos sedimentos oscuros acompañados de un potente lignito. Sabíamos que en esas rocas podría haber fósiles articulados y plantas bien preservadas. Sin pensarlo mucho, nos acercamos a la orilla y bajamos a inspeccionar la ribera del río. Era un afloramiento de unos veinte metros de extensión en el que se podían ver hasta cuatro metros continuos de roca. Al desembarcar, cada uno se dedicó a su tarea: buscar fósiles, paleosuelos o muestrear roca. Me quedé en la base del afloramiento para describir las rocas en detalle y tomar muestras para polen. Los demás se habían enfocado en explorar unos metros más arriba pues, en esta zona, la banca del río era casi vertical, estaba resbalosa y era difícil mantenerse en pie. Mientras describía la roca, empecé a ver fragmentos de huesos. Había varios, de formas diversas y parecían estar completos. Llamé a Rodolfo para que inspeccionara este curioso hallazgo, mientras yo continuaba con mi tarea descriptiva, pero él, a su vez, había encontrado algo y no pudo venir al instante. Entre tanto, yo seguía encontrando fragmentos de huesos por todas partes. En un espacio de roca muy pequeño, encontré un área muy prometedora. En medio de la emoción, perdí el equilibrio y caí al agua: solo logré tirar lejos la agenda de campo, pero no logré salvar nada más. Mi celular y canguro se sumergieron conmigo. Salí del río completamente mojada y no había forma de cambiarme de ropa, pues nuestras maletas estaban empacadas en la parte trasera del bote. Me senté a recuperar lo que pude del canguro y a secarme debajo de los rayos del sol. Me frustré al ver el celular completamente húmedo, pues iba a perder todos los datos del campo, el GPS, las fotos, rutas, rumbos, buzamientos, ¡todo!

Aunque la caída fue chistosa, estaba “amarga” –como dicen los peruanos– por mis datos de campo. Salvé y limpié lo que pude e inmediatamente cogí un martillo y empecé a golpear la roca justo donde me senté. Martillé por un buen rato y destruí todo a mi alrededor, nada diferente a sedimento negro salió. Estaba tan frustada, que seguía golpeando la roca. De repente, una sutil punta de un hueso se asomó. Me llamó la atención su forma redonda, típica de una zona de articulación, así que empecé a bordearla con la picota y luego con una navaja, limpiando suavemente el sedimento. Poco a poco, el hueso empezó a crecer y a formarse como una “Y”. No se trataba de un fragmento pequeño de hueso: ante mi ojo inexperto parecía una pelvis, pero, honestamente, no tenía idea de qué era y tampoco era experta desenterrando huesos grandes. Esta vez, pues, le grité a Rodolfo: “oye, la Pacha Mama me quitó el celular, ¡pero me recompensó con una pelvis! Con sus ojos expresivos, vino corriendo y me dijo: “¿pelvis? ¡no te creo!” Se agachó, sacó su punzón y dijo: “Dianita, Dianita, ¡no me lo creo!” No supe si se burlaba de mí o hablaba en serio, pues repetía y repetía la misma expresión. De repente, levantó su cabeza y me dijo: “¡es la mesa craneana de un *Purussaurus*! No tenemos nada así, no tenemos cráneos de esta especie en el Perú.”



Después de cavar durante horas, encontramos el cráneo completo y bien preservado. Aunque le hacía falta un pedazo en un extremo, era un fósil precioso. Estaba maravillada por la casualidad del hallazgo: estaba totalmente enterrado y solo salió a la luz porque me senté en ese lugar a desahogar mi frustración contra la roca. Como dicen en el billar, fue una carambola por “taz-taz”. Rodolfo, en su calidad de experto, lo asoció con *P. neivensis*, una especie del Mioceno de Colombia. El fósil del *Puru* –como le llamamos– fue el consentido del viaje; fue, sin duda, el gran premio del campo, el regalo que nos dio la Pacha Mama a cambio de mis datos de campo y mi celular –que, por cierto, nunca volvió a prender–.

El cráneo ahora está limpio y permanece en las colecciones del Museo de Historia Natural de la Universidad Mayor de San Marcos, en Lima. Su estudio muestra que es un ejemplar mucho más pequeño que *P. neivensis*, por lo que es posible que sea una especie del mismo género, ¡no lo sé, habrá que esperar!

A continuación, dos esquirlas para terminar. La primera, estar en campo es una parte vital de quien soy como persona, mujer y geóloga. Cada salida de campo es una experiencia de vida en sí misma. Todas estas aventuras me han ayudado a conocerme y definirme como profesional; han sido claves para identificar qué temas me apasionan y emocionan y, me han mostrado cuáles son mis límites y deficiencias. Describir la apariencia de un bosque o la evolución de un registro costero a partir de (micro)fósiles es más interesante cuando conozco las rocas de origen o tengo ambientes de referencia para comparar. Sé que el campo me encanta porque ni siquiera con treinta y una semanas de embarazo y una barriga del tamaño del universo, pude dejar de ir a buscar fósiles de helechos del Carbonífero. Ni siquiera una barriga, que ahora se ve más grande de lo que sentía, pudo alejarme de vivir esa experiencia. Ocho días después de ese pequeño campo, sin ningún problema, nació mi hijo! Ir a campo lo motivó a nacer. Tal vez quiso llegar pronto a ver los fósiles...

La segunda esquirla: además de conocer sobre rocas, bichos, ecosistemas y paisajes, las salidas de campo me han enseñado a tener los sentidos despiertos y la mente abierta porque en la ciencia, cualquier detalle, por insignificante que parezca, puede dar sentido a información desconectada que se tiene en la cabeza. En el campo, como en la vida, nunca se sabe qué pueda aparecer. La presencia de un mineral, el color de los suelos o el tipo de cantos rodados que trae el río pueden ser imprescindibles para entender un fenómeno o ser el motivo para comenzar un nuevo proyecto de investigación.





UN MUNDIAL DE FÚTBOL EN SPITSBERGEN

Dora Marín

Spitsbergen es la isla más grande del archipiélago de Svalbard. Este lugar es conocido por tener el banco mundial de semillas y por sus osos polares. En mi primer trabajo en Colombia, cuando no tenía ni idea de que algún día de mi vida viviría en otro país, leí un artículo sobre unas rocas de Spitsbergen y tuve un deseo distante de visitar ese lugar. Cuatro años más tarde, martillé las mismas rocas del artículo.

En el doctorado en Noruega tomé dos materias en el Centro Universitario de Svalbard (UNIS), ubicado en Longyearbyen, el pueblo más grande de Svalbard. UNIS es un lugar muy acogedor: hay hamacas en la biblioteca, se va a clases en pantuflas y tiene una chimenea en el comedor que se enciende los viernes para el *Friday gathering*, un evento muy popular entre estudiantes porque el precio de la cerveza era, en ese entonces, diez coronas (es decir, cuatro mil pesos colombianos), mientras que en un bar en Noruega se conseguían por cien coronas.

Mi experiencia en Svalbard comenzó con un curso de seguridad, que incluía manejo de rifles. Este curso fue un desastre para mí. Todos los estudiantes estaban muy emocionados por disparar, excepto yo. Nunca me han gustado los sonidos fuertes. Pero no había opción, pues el rifle es la última alternativa para defenderse de un ataque de osos polares. Eso sí: solo se puede usar en caso de un ataque inminente.

Las materias que tomé en Svalbard incluían un gran componente de campo. En una de las primeras salidas dormimos en un barco que navegaba por los fiordos de la isla. El campo fue duro físicamente, teníamos que subir y bajar montañas muy inclinadas. La lluvia helada y el viento eran cuerpos que casi siempre nos acompañaban. Teníamos que evitar que nuestras botas se mojasen por dentro, porque esa humedad ofrece la sensación de miles de pequeñas agujas perforando los pies y destruye toda la diversión de la experiencia. La mayoría de los estudiantes eran muy atléticos y un poco (o mucho) más altos que yo, entonces me tocaba caminar rápido para seguirle el paso a la persona que llevara el rifle. Evidentemente, no quería tener que enfrentar a un oso sin rifle o sin la pistola de bengalas y en Escandinavia son pocos los que se paran a esperar.

Los afloramientos de rocas son fantásticos, porque la vegetación que aparece en verano, que es pequeña, pero muy hermosa, no alcanza a cubrir las rocas. Las rocas son muy variadas, van desde formaciones que contienen capas de carbón, que fueron formadas cuando Spitsbergen se encontraba ubicada a una latitud similar a la del Congo, hace más de trescientos millones de años. También se pueden ver rocas que fueron formadas en deltas alimentados por ríos provenientes de una gran masa de tierra que existía en el Ártico hace ciento treinta millones de años*. En estas rocas también se pueden ver huellas de dinosaurios. Con tanta belleza, lo más importante era tener los pies secos y llevar un termo con café caliente para las pausas.

Uno de los días visitamos Pyramiden, un poblado minero abandonado de la antigua Unión Soviética. Lenin, una pintura rara de un oso polar y miles de gaviotas nos dan la bienvenida a este lugar, que en ese tiempo contaba con cinco habitantes rusos, un hotel y un restaurante. Entrar al restaurante y tomarse un shot de vodka fue transportarse a la Unión Soviética. Estaba maravillada. En un momento, decidí ir al baño y ¡oh sorpresa!, el papel higiénico era rugoso y rosado. Solo había visto ese tipo de papel higiénico en la casa de mi abuelita cuando era una niña.



Foto del poblado minero de Pyramiden



Foto del grupo la noche del asado de ballena. La foto es cortesía de Filip Bielicki

La comida en el barco era buena, había carne de reno –que me encanta–. Una noche hicimos un asado en una de las costas con filetes de ballena (de las que no están en vía de extinción). Esa noche, nos permitieron tomar una copa de vino, pero ni el vino me ayudó a calentarme. El frío era tal, que muchos de nosotros nos quedamos con el traje de supervivencia que teníamos que usar cuando una lancha rápida nos transportaba desde el barco a la costa.

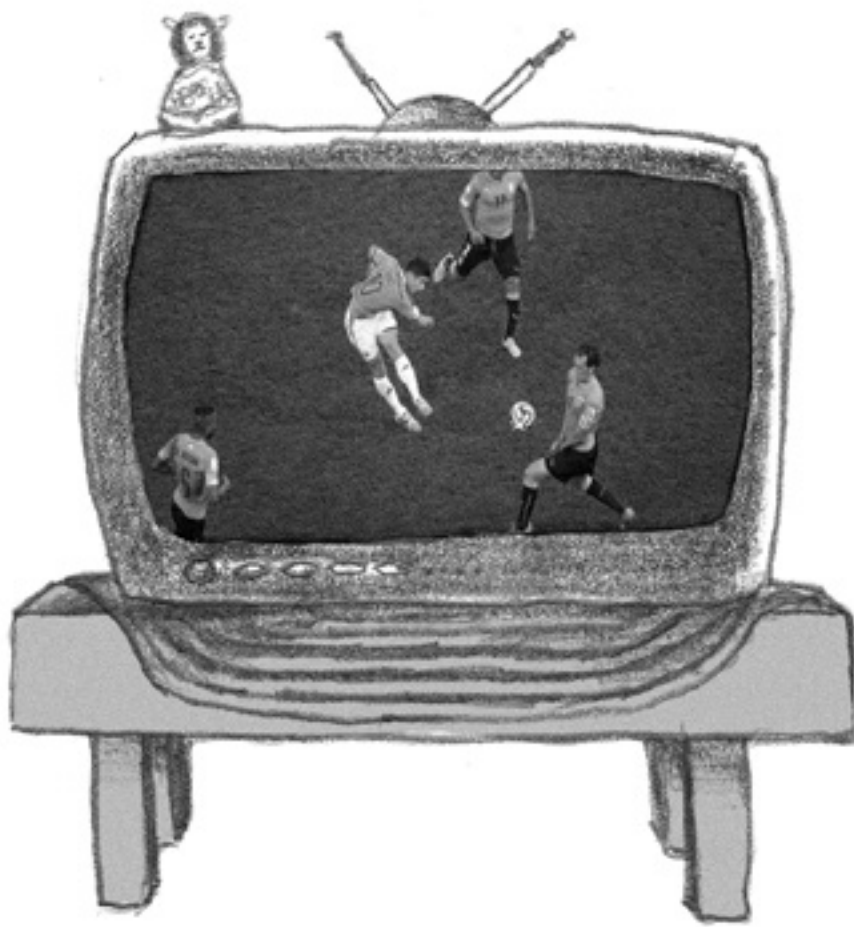
Mi segunda experiencia en Spitsbergen fue muy divertida, tal vez porque el grupo era más diverso –había tres brasileños y también estaba uno de mis mejores amigos de Kazajistán–. El bote en que dormimos tenía una especie de bañera (*hot tub*). Una de las tardes después de un día muy frío en el campo, llenamos la bañera y la mayoría de los estudiantes y la tripulación del bote saltamos a disfrutar del agua caliente. La bañera era muy pequeña para el número de personas que había, pero nadie se quería perder de las historias bizarras de la tripulación islandesa, que incluían las rarezas de la vida nocturna en Reykjavík y sus encuentros con osos polares.

Mi segunda estadía en Spitsbergen coincidió con el mundial de fútbol de 2014. La noche del partido Alemania-Brasil, estábamos en una estación de radio en un lugar remoto, donde sólo los zorros y osos polares son asiduos visitantes. La única forma de ver el partido era por internet, pero la red era entonces muy frágil, se iba y volvía. Cada vez que el internet venía, le habían anotado uno o dos goles a Brasil. Mis amigos brasileños estaban desesperados, hablaban entre ellos, en un portugués muy ágil y preocupado. El resultado final: Alemania siete, Brasil uno. Aunque sólo alcanzamos quince minutos de todo el juego, será, sin duda, uno de los partidos que más recuerde en mi vida.

Para uno de los partidos de Colombia, ya estábamos de vuelta en Longyearbyen. Toda la clase la ocupamos viendo el partido en uno de los bares más

populares del pueblo llamado Svalbar (así, sin la d). En el supermercado de Longyearbyen trabajaba una colombiana, Gloria, a quien había conocido unos días antes. Ella, muy amablemente, me llevó una camiseta de la selección Colombia para ver el partido. Además, llegó con toda su chispa y carisma, que contagió todo Svalbar. Nosotros, pequeña comunidad, estábamos alentando a Colombia desde el corazón del Ártico. Se sentía maravilloso. El ambiente estaba increíblemente cálido: muchas sonrisas, múltiples conversaciones, una que otra cerveza. De repente, todo el bar grita: “¡goooooool!”. Yo pregunté: “¿gol de quién?” Y sí, fue gol de Colombia. Me perdí el gol por estar conversando con un alemán que estaba interesadísimo en nuestro país. Pues bien, la noche más cálida en Longyearbyen llegó a su fin. Salí del bar alrededor de las dos de la mañana y sentí una luz muy fuerte en mi cara. Me asusté. Miré al cielo y, entre muy pocas nubes, se asomó el imponente sol de media noche. No pude evitar caminar hacia el dormitorio con una sonrisa.

* Smelror, M., Petrov, O. V., Larssen, G. B., & Werner, S. C. (2009). Geological history of the Barents Sea. *Norges Geol. undersøkelse*, 1-135.



OPERACIONES DE CAMPO

Carlos Francisco Durán Naffah

I

Viajé a un pozo para encargarme de la adquisición de los registros. Como en el programa había un *Check Shot* (Registro de Velocidad), tuve la intención de planear toda la logística con tiempo. Pregunté, por ello, dónde habían hecho la piscina para la sísmica. El *Company Man* me dijo que no había tal, pues habían considerado que con la piscina de lodos era suficiente. Como no había tiempo para hacer una nueva, adecuamos un costado de la piscina de lodos para poner los cañones de aire y tender el cable. La piscina no medía más de metro y medio de profundidad y tenía mucho lodo. Al primer disparo, todo quedó ahogado en lodo: los cañones, el hidrófono y todo el ensamble. Pareció una pequeña erupción de un volcán. Desenterramos todo el equipo y paleamos el lodo. De allí en adelante, la adquisición fue tormentosa, engorrosa y lenta. Nos tocó parar un sinfín de veces para desenterrar los cañones. Fue agotador. Al final, logramos nuestro objetivo con muchas horas de retraso y terminamos como momias de barro.

II

Se estaba perforando un pozo exploratorio y el *Wellsite Geologist* reportó la presencia de abundante manchamiento, fluorescencia y excelente corte en las muestras de los ripios de perforación. Como esta noticia creó una expectativa y entusiasmo gigante en la empresa, me dijeron que viajara a tomar los registros del pozo. Viajé días antes, pues quería ver las muestras y ver qué registro debíamos adicionar para confirmar plenamente cantidad, tipo y presencia de hidrocarburos para este gigantesco descubrimiento. Llegué a la unidad de mudlogging y me mostraron en la lupa binocular el gran hallazgo. Me pareció muy curiosa tanta impregnación y la calidad de hidrocarburo que se observaba. Pedí, por ello, ver todas las muestras. Al verlas, quedé inconforme y lleno de dudas. Solicité hablar con el ingeniero de lodos, al cual le pregunté qué cosa anormal le estaba adicionando al lodo. Con una tranquilidad arrolladora, me informó que había un nuevo y excelente producto y, que si quería, me podía mostrar la composición. Recibí la ficha técnica del producto y vi que uno de sus componentes eran hidrocarburos; además, decía que era posible que produjera fluorescencia.

Aunque reporté todas las anomalías a la oficina, las expectativas de todo el grupo eran muy altas e intentar bajarlas hubiera sido un baldado de agua fría para todos. Le pedí a la compañía de servicio que llevara al pozo una herramienta para tomar puntos de presiones y cámaras para tomar fluidos. Bajamos también la cámara para tomar fluidos. Todos nerviosos, expectantes y esperanzados, vimos la cámara subir: dentro de ella había agua limpia, tan transparente como pocas.

Aquí estaba el agua pura, sin ninguna traza de hidrocarburos.

III

Por esa época estaba a cargo de la planeación, selección, programación y adquisición de registros de pozo en la empresa. En esta ocasión, me encontraba trabajando en el VMM en un pozo bastante complejo. Afortunadamente, me enviaron dos geólogos en entrenamiento para tomar los registros. Después de muchas horas sin dormir y teniendo que comer en la unidad de registro, decidí darme un descanso e ir al casino. Le dije a uno de los geólogos que se quedara en la unidad, tomara los datos y, que si algo extraño sucedía, se comunicara conmigo de inmediato. Me serví la cena y, cuando me iba a meter la primera cucharada en la boca, se abrió la puerta del casino y uno de los geólogos entró gritando: “¡estamos pegados, estamos pegados!” Me desplacé corriendo a la unidad de registro para ver qué ocurría.

Para nuestra suerte, solo estábamos teniendo restricciones en el paso en un punto con geometría compleja. Le pedí al ingeniero de registro que soltara cable y que intentara pasar sin tensionarlo demasiado, “enhebrando hacia arriba”. Después de varios intentos, pasamos la restricción. Mi estómago crujía porque me había quedado sin cena. Al estar todo en orden, le dije al geólogo: “¡de aquí en adelante estamos pegados cuando yo diga que estamos pegados, ni antes, ni después!”.

IV

Estábamos esperando el tope de la zona de interés para parar el pozo y sentar revestimiento. Llevábamos varias horas esperando. En la última muestra, vimos arenisca con abundante manchamiento, muy buena fluorescencia y corte. Detuvimos la perforación y dimos punto de revestimiento al *Company Man*. Llamé a la oficina para informar sobre el punto de revestimiento y el resultado de lo que observamos en la picada del reservorio. Como respuesta, me dan la instrucción de que el pozo es *tight hole* y que nadie debía ver la información; todo, de aquí en adelante, era confidencial. En ese momento, estaba mirando por la ventana de la unidad de mudlogging hacia las piscinas de lodos y vi que, en ellas, ya había una gigantesca mancha de hidrocarburo. Le dije a quien me estaba hablando por el teléfono que no diríamos nada, pero que el pozo mismo era quien estaba contando la noticia y que no se quería callar.

V

Cuando empezamos a perforar lentamente un pozo en el VMM, observamos caliza sin porosidad ni permeabilidad y abundante calcita. En algún momento nos detuvimos a ver las muestras detalladamente para encontrar evidencias de hidrocarburos. Mientras tanto, el asesor de perforación hablaba con la oficina y los directivos de la empresa. Cuando colgó, nos manifestó que, en su concepto y experiencia, el pozo no tenía nada y que, por el largo rato

que llevábamos perforando, todo parecía indicar que el pozo estaba seco.

No podíamos perder tiempo, además, porque debíamos llevar al taladro a otro pozo del contratista. Cuando ya se estaba dando la orden de parar, nosotros seguimos insistiendo; volvimos a ver con mucho detalle todas las muestras en la lupa binocular. Afortunadamente y llevados por nuestra terquedad, encontramos dos fragmentos con manchamiento, muy buena fluorescencia, corte y anillo residual. Nos comunicamos de inmediato con la dirección de la empresa y afirmamos que el pozo sí tenía hidrocarburos. El asesor, desesperanzado y aun pesimista e incrédulo, decidió desbalancear la columna de lodo para ver si el pozo aportaba algo. El pozo, poco a poco, empezó a aportar abundante crudo floculado en las piscinas. Nuestras pupilas se dilataban y empezamos a sonreír. Continuamos, con mucha esperanza, la perforación. El pozo, al final, aportó aceite sin una gota de agua.





UN RAYO: LA MEJOR BEBIDA ENERGÉTICA

Carlos Jaramillo

Uno de los ecosistemas más sobrecogedores en el mundo es la Puna, que está constituida por pastos que crecen a cuatro mil metros de elevación a lo largo de una meseta interminable (el altiplano) que recorre los Andes Centrales y se extienden desde el norte de Chile hasta el norte de Perú a lo largo de dos mil kilómetros. Muy pocos humanos la habitan y en la zona de Chile está prácticamente vacía a excepción de algunas explotaciones mineras y de sal. Es común ver vicuñas, alpacas, guanacos, vizcachas, ñandús y cóndores, mientras se sienten fuertes vientos bajo un cielo azul, bajas temperaturas e hileras de inmensos volcanes nevados que se elevan imponentes protegiendo el altiplano por sus flancos este y oeste. Es un paisaje verdaderamente dramático —y todo se complica cuando se pretende dar un par de pasos y la falta de oxígeno a esa elevación empieza a presentarse—. Los primeros días pueden ser complicados: si su estado físico no es bueno o si fuma demasiado, puede presentar dolor de cabeza, cansancio y baja energía. Es imperativo tomar infusiones de coca o mambear sus hojas, como lo hacen los locales desde hace más de cuatro mil años para disminuir el efecto de la altura.

Con este largo preámbulo que, espero, los logre situar en el paisaje, comienza aquí mi historia. En septiembre de 2017 buscábamos la formación Lauca en la parte tropical de Chile, que queda en su extremo más norte, ya en los límites con Perú y Bolivia. Volamos a Arica, una ciudad costera que antes le pertenecía al Perú y que queda en la mitad del desierto de Atacama. Allí alquilamos una camioneta y viajamos en dirección este atravesando el desierto hasta el poblado de Putre a tres mil quinientos metros de elevación, en apenas ochenta kilómetros de camino. La ruta en sí es una gran aventura

porque Atacama es el desierto más seco del planeta y los paisajes parecen postales de Marte. La fosilización de lo poco que vive es, por demás, excelente: en un momento, por ejemplo, vimos una camioneta que se había accidentado hace décadas, aplastada al fondo de un precipicio al lado de la estrecha carretera por donde andábamos. Estaba casi intacta.

Putre sería nuestro punto de hospedaje para explorar el altiplano. Era un pueblo frío con una neblina eterna y paisajes de ensueño en los diez minutos diarios en que se podía ver el horizonte. Desde allí recorrimos a diario los cuarenta kilómetros que nos separaban de los afloramientos de la formación Lauca, un extenso depósito lacustre del Plioceno que se acumuló cuando el altiplano ya estaba formado, con afloramientos continuos que se pueden seguir con facilidad ya que el Lauca tiene una disposición horizontal y la mayoría está bien expuesto. Por varios días recorrimos diversos sitios del Lauca entendiendo la estratigrafía y colectando fósiles y muestras para isotopos y dataciones radiométricas. Para el último día decidimos explorar una formación más antigua: la Formación Chucal del Mioceno, que se acumuló antes de que el Altiplano se formara. En los setenta se habían reportado ya algunos mamíferos y hojas fósiles de esta formación, incluyendo un espécimen que parecía una hoja de coca, pero la evidencia no era conclusiva. Así que, en busca de fama y gloria, condujimos hasta el salar de Surire, un extenso lago salado donde se pueden ver multitudes de flamencos rosados. Allí estacionamos la camioneta a la vera del camino y empezamos a caminar los trece kilómetros que nos separaban de los afloramientos del Chucal. Comenzamos temprano en la mañana bajo un sol pleno y agradable temperatura. Era nuestro último día después de una semana entera de largas caminatas así que las energías ya no eran las mismas del primer día, pero la motivación de encontrar la hoja de coca más antigua del planeta nos daba fuerzas adicionales.

Después de varias horas, llegamos a los afloramientos que estaban en un anticlinal que cabecaba al norte. Las rocas eran increíbles, paleosuelos, depósitos fluviales y lacustres buzando cincuenta y sesenta grados. Encontramos algunos fósiles, pero no hojas de coca, desafortunadamente. La emoción del afloramiento nos hizo perder la noción del tiempo y ya era tarde cuando decidimos regresar a la camioneta. Empezamos el arduo camino de regreso, con mis dos acompañantes, un chileno y una colombiana que eran fumadores empedernidos y con un precario estado físico. Después de un rato empezamos a ver la camioneta, que se distinguía como un pequeño punto gris al fondo del paisaje. Yo ya estaba agotado, ya casi sin líquido para tomar y sentía que no sería capaz de llegar antes que anocheciera, para lo cual no estábamos bien preparados. En ese instante escuché un temblor lejano que venía del suroriente, volteé mi cabeza y observé una intensa tormenta a una gran distancia. Por supuesto, esto era digno de detenerse a observar y tomar algunas fotos. Era un espectáculo sobrecogedor, con múltiples rayos impactando las laderas de las montañas y una nube negra

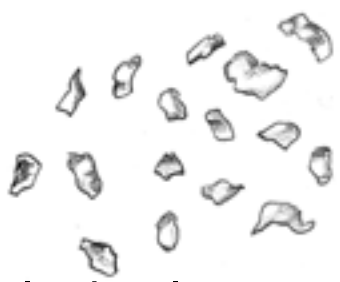
densa y masiva que ocupaba todo el firmamento.

Después de la parada fotográfica continuamos camino al sur en búsqueda de la ansiada camioneta. Al cabo de algunos minutos, escuché de nuevo los tremores, pero, esta vez, con más fuerza. Volteé de nuevo la cabeza y me di cuenta, con horror, de que la tormenta no se estaba alejando –como asumí inicialmente– sino que venía directamente hacia nosotros a una gran velocidad. Pensé en ese momento “heme aquí en esta inmensa sabana donde el punto más alto, y que además carga un martillo metálico, soy yo, el perfecto pararrayo”. Observo de reojo a mis dos compañeros de infortunio y deduzco, por el aspecto de sus caras, que llegaron a la misma conclusión.

Usando la distancia entre el rayo y su sonido calculé que tendríamos alrededor de una hora antes de ser calcinados en la tormenta. De repente, una inusitada fuente de energía sacudió mi cuerpo, mucho más fuerte que la producida por cualquier bebida energizante e, imagino, debido a la adrenalina extra producida por el espanto absoluto, y a caminar se dijo. Ya no había cansancio, ampollas, molestia por las botas, sed ni hambre, nada más el anhelo de llegar al punto metálico, nuestra camioneta, que cada vez se hacía más grande. El último segmento era el más duro porque era una morrena antigua ya colonizada por la puna, y caminar sobre morrenas es un martirio, bloques aquí y allá, rocas sueltas, en fin, pero creo ni nos dimos cuenta, estábamos literalmente volando. Por supuesto, la mente, durante esos minutos, empieza a imaginar todo tipo de eventos: ¿cuánto tiempo tomarán en encontrar nuestros cuerpos?, ¿cuál será la vida de mi esposa e hijo en mi ausencia?, ¿cuál será el proceso tafonómico que sufriremos al ser alcanzados por un rayo y al sentir una profunda humildad por el inmenso poder de la naturaleza y nuestra gran insignificancia?

La camioneta ya estaba cerca, pero, de repente, me surgió una duda existencial: ¿será buena idea estar dentro de una camioneta que tiene aún mas metal que mi martillo? Así que, en los cortos trescientos metros que me separaban de la tan anhelada salvación, empecé a recordar todo lo que sabía sobre la electricidad y los rayos que aprendí con el profesor Chaparro en la clase de Física en mi segundo semestre en la Universidad Nacional, ide algo tenía que servir! Llegué a la conclusión de que el carro serviría de pararrayo y no moriríamos calcinados dentro de él. Aún no sé si alcancé esa conclusión debido a lo que sabía, sino más basado en el motor del geólogo de campo “bruto pero decidido”.





LA MAGIA DEL COMIENZO

Leidy Rojas

Nunca podré olvidar las sensaciones extraordinarias de las primeras salidas de campo: cada experiencia nos llenó de expectativas, ilusión y gozo. Recordaré siempre lo que sentía cuando, al explorar cada terreno, encontraba estructuras y minerales que creía que jamás se cruzarían en mi camino. Los momentos más emocionantes los viví con Checho y Caliche, amigos que llevaré siempre en mi corazón. Cada salida de campo fue una aventura; no sabíamos qué nos íbamos a encontrar ni qué sorpresas nos llevaríamos. Algunas veces nos empapamos bajo nubes furiosas; también nos trepamos a árboles en búsqueda de frutas y, una que otra vez, corrimos como locos, escapando de grandes hormigas alteradas o de abejas defendiendo su panal.

Recuerdo un trabajo de campo realizado en el municipio de Samaná, una zona montañosa y selvática localizada en el departamento de Caldas. Estábamos aterrados porque esas tierras habían sido zona de operación del frente cuarenta y siete, liderado por Karina, de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia. Le temíamos a cualquier enfrentamiento. No obstante, viajamos con la mejor actitud y muchas ganas de realizar un trabajo ejemplar, como de costumbre. Íbamos preparados para un clima cálido, pero desde que pisamos Samaná, no paró de llover. Estuvimos cubiertos de una neblina espesa, un frío muy verraco y tuvimos nuestra ropa y zapatos empapados. Después de averiguar un poco sobre la razón de este imprevisto, descubrimos que la construcción de una represa en la zona influyó en el cambio de clima y en los ecosistemas en general.

La naturaleza es increíble. Cuanto más explorábamos, más cerca estábamos de las maravillas de la madre tierra. Los micos saltaban entre los árboles y encima nuestro y los árboles nos rodeaban de su fresca paz y calidez. De vez en cuando, había letreros que nos distraían y nos arrebatan la tranquilidad, pues decían: “PELIGRO. MINAS ANTIPERSONAS. MANTÉNGASE ALEJADO”. Así que hacíamos de tripas corazón y seguíamos con nuestro camino. Los días pasaron y solo encontrábamos intrusivos de granodiorita muy meteorizada. Un día inesperado, pues empezamos a desanimarnos, empezaron a aparecer unas bandas negras en el suelo. Al principio creímos que era grafito, pero ¡oh, sorpresa! era magnetita. Unos cuantos metros adelante, nos encontramos a don José, un señor que nos preguntó, muy curioso, que qué hacíamos por esos lados. Le contamos con toda naturalidad y lo contagiamos de nuestra pasión. Él, conmovido y maravillado, nos contó que una gente había encontrado oro justo en el lugar que estábamos analizando. Casi de inmediato, llenos de curiosidad y esperanza, tomamos un costalado de suelo y nos dirigimos a una quebrada que había cerca y con una batea que nos prestó don José, empezamos a macear el material recolectado. Después de unos minutos, en el centro de la banda empezaron a aparecer unas plaquitas de oro que nos llenaron de sonrisas. Caliche tenía la costumbre de decir que éramos

unos geologazos y, para ser sincera, en ese momento nos sentíamos así. ¡Encontramos, finalmente, ese mineral loco que buscamos con fervor!

Cada experiencia vivida nos llenó de pasión y amor por la geología. Cada esfuerzo nos sirvió para tener la certeza de que esta maravillosa profesión era lo que queríamos ejercer por el resto de nuestras vidas, para ser felices y dejar huellas en la historia de la ciencia.



CAMPO CERO Y EL PRECIO DEL PROGRESO

Marcela Jaramillo



En una mañana tibia de enero estaba ahí, parada en la puerta de la Universidad, esperando el transporte que me iba a llevar a la primera salida de campo de toda mi vida. La Universidad EAFIT ofrecía en esa época –y durante muchos años– un curso llamado “Campo cero”, que era para los estudiantes de primer semestre de Geología. El espacio consistía en ir cinco días a campo en la semana de inducción en vez de asistir, con el resto de primíparos, a aburridas charlas en el auditorio y a recorridos por el campus.

Tenía todo listo: morral, sleeping, impermeable (o poncho, como decimos aquí), botas de trabajo que nos cubrieran los tobillos, libreta de tránsito, lápices, colores, bloqueador, sombrero y tres cosas que mi mamá consideró indispensable empacar: medias sin huecos, pantalones sin rotos y chancas para el baño. Mi morral era un vejestorio que había en mi casa, no sé a qué tío le pertenecía. Aunque tenía los tubos de aluminio por fuera, era un morral de campo y no una de esas maletas de rueditas y bolsillitos llenos de cremas para la cara y el cuerpo que algunas de mis compañeras decidieron llevar.

Viajamos directamente de Medellín a La Pintada, un municipio en el suroccidente antioqueño a orillas del río Cauca y, por tanto, más caliente que el infierno mismo. Teníamos planeado acampar en Los Farallones, un sitio que, al igual que el pueblo, era bastante turístico. La primera tarea fue armar las carpas. La mayoría, como era de esperarse, nunca había tenido que armar una carpa, así que solo dos o tres “expertos” se encargaron de ello. La Universidad llevó tres carpas grandes: una para las mujeres, otra para los muchachos y otra para el profesor (Michel Hermelin) y el monitor. Al finalizar, nos dimos cuenta de que en la carpa de las mujeres tendríamos que acomodar a uno de los muchachos, quien terminó durmiendo con nosotras. Para nuestra sorpresa, tenía una fobia a las arañas peor que el miedo que les teníamos cualquiera de nosotras.

En la salida aprendimos a usar el martillo sin descalabrar al compañero que teníamos cerca, a usar la brújula (no sólo como espejo), a llevar una libreta de campo de manera adecuada, a caminar por una vía principal (siempre en dirección opuesta a los carros para poderlos ver, nos enseñó Michel). Aprendimos también que perderse en el campo es más fácil de lo que uno cree –sobre todo si estamos siguiendo a un compañero al que poco o nada se le entiende cuando habla–, que las abejas pueden ser de los animales más bravos que uno se puede encontrar –¡y pilas con espantarlas con las manos!–, que los viernes sube una volqueta llena de mujeres al pueblo de Marmato para alegrar la dura semana de trabajo de los mineros y que un claro bien frío en medio de ese calor insoportable es como tocar el cielo con la mano (bueno, creo que eso sólo lo aprendí yo).

Al final de la salida se habían cumplido todas nuestras expectativas y nos

quedaron recuerdos irremplazables, sin importar si terminamos o no la carrera, o cuánto campo hayamos hecho después de eso. Pero lo mejor, sin duda, fue que allí conocí a quienes serían mis grandes amigos sin importar el tiempo ni la distancia: María Luisa, Inés, Agustín y Andrés; campo cero no hubiera sido lo mismo sin ellos y de eso estoy segura.

El precio del progreso

En ese entonces trabajaba en una empresa de consultoría que se había ganado la licitación para llevar a cabo un estudio hidrogeológico donde se había construido un túnel de conducción de agua para una hidroeléctrica a filo de agua. En esta oportunidad, la autoridad ambiental había solicitado evaluar el posible impacto que la construcción de ese túnel había ocasionado a las quebradas y manantiales (afloramientos de agua subterránea) que se encontraban a una cota de casi cuatrocientos metros por encima del techo del túnel.

Organizamos una salida de campo de cinco días que consistiría, básicamente, en hacer un inventario de puntos de agua y, a su vez, tomar algunas muestras de agua para análisis fisicoquímicos. Como la topografía de la zona era bastante agreste, por decir lo menos, el desplazamiento lo tendríamos que hacer en mulas, que al final resultaron ser unos táparos que daba lástima estar montando y temor constante de que se les fueran a quebrar las patas cada vez que se resbalaban, por lo que la mayoría del tiempo íbamos a pie al lado de los pobres animales y dejamos que ellos sólo llevaran las neveras para almacenar las muestras de agua. La salida ocurrió sin percances, o al menos ninguno fuera de lo común, de modo que fue posible disfrutar del agradable clima de la zona y de los hermosos paisajes de las montañas de Colombia que aún están lo suficientemente alejadas de la “civilización” como para conservar su encanto original.

El panorama comenzó a cambiar a medida que empezamos a llegar a los manantiales y se nos acercaban los campesinos de la zona a contarnos cómo, desde que se había hecho el túnel, se habían secado varias de las fuentes de agua de donde se abastecían las familias y escuela rural de la zona. Aparentemente, la empresa energética les había prometido que esos cambios serían temporales y que los niveles de agua se recuperarían tan pronto como le hicieran el revestimiento al túnel. En su voz se percibía la necesidad de que yo les corroborara lo que les habían dicho, de que les asegurara que esa promesa no había sido en vano, de que vendría un futuro en el que recuperarían su agua y podrían volver a la vida que tenían antes. Con dolor en el alma tuve que decirles que no esperaran lo imposible y que trataran de buscar otras fuentes alternativas para obtener su agua. Todo eso salía de mi boca mientras veía sus caras de desconsuelo y me relataban, con lágrimas en sus ojos, cómo algunos de los campesinos ya habían tenido que vender sus tierras por cualquier peso porque la falta de agua hizo que

perdieran sus cultivos y sus animales. Un precio demasiado alto, si me preguntan a mí, por un progreso que es bastante selectivo en a quién favorece.

El trabajo de campo nos permite ver cosas hermosas, vivir anécdotas chistosas, conocer gente increíble y aprender muchísimo, pero su principal ventaja es que nos permite conectarnos con realidades tan ajenas a las nuestras, que ni todos los noticieros nos podrían realmente transmitir. Nos permite conocer historias de maestros que viajan hasta seis horas en mula para llegar a la escuela los lunes y quedarse ahí a dormir hasta el sábado que regresan a sus casas en el pueblo; de los niños que asisten todos los días a clase, aunque tengan que caminar dos horas por trochas duras y con los zapaticos rotos; nos permite acercarnos a la inocencia de la gente que aún no ha sido tocada por la corrupción de las ciudades y a experimentar la hospitalidad pura y sincera, de gente buena que no espera nada a cambio. El progreso debe llegar, sí, pero debemos cuidar la forma en que lo hace.





HISTORIAS COMUNES DE CAMPOS FANTÁSTICOS