

LA CARRERA DE GEOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS

LAS CINCO PREGUNTAS DE HUMBERTO GONZÁLEZ IREGUI

EL RIESGO SOCIAL DE LA GEOLOGÍA

Terra

Boletín informativo del
Consejo Profesional de Geología (CPG)
Colombia

No. 4, Bogotá D.C.
diciembre 2022



CONSEJO
PROFESIONAL
DE GEOLOGÍA

www.cpgcolombia.org

Terra

Boletín informativo del
Consejo Profesional de Geología (CPG)
de Colombia



Junta Directiva Consejo Profesional de Geología

Presidente: Geovany Bedoya Sanmiguel. Director Departamento de Ciencias de la Tierra
Universidad EAFIT. gebedoya@eafit.edu.co
Vicepresidente: Ilich Sebastián Villamizar. Director Programa de Geología
Universidad de Pamplona. ilich.villamizar@unipamplona.edu.co
Secretaria: Angélica María Parrado. Representante Ministerio de Minas. aparrado@sgc.gov.co
Tesorera: Grisela Esther Hernández Rozo. Representante AGUNAL. griselah@yahoo.com.ar
Representante Universidad Industrial de Santander (UIS): Mario García González
Representante Universidad Nacional de Colombia Bogotá: Nadejda Tchegllakova
Representante Ministerio de Minas: Angélica María Parrado
Representante Universidad de Caldas: José Luis Naranjo Henao
Representante Universidad de Santander (UDES): Jorge Arley Meza Ortiz
Representante Universidad del Norte: Camilo Montes Rodríguez
Representante Universidad de Los Andes: Natalia Pardo
Representante AGUNAL: Néstor Ricardo Campos Jiménez

Comité editorial Revista Terra

Directora: Angélica Pilar Aldana Rivera. ejecutivo@cpgcolombia.org
Editor: Henry Villegas-Vega. hvillegas64@gmail.com
Secretaria: Tatiana Katherine Zabaleta. secretaria@cpgcolombia.org
Diseño y Diagramación: Oscar Cabrera Grosso. medios@cpgcolombia.org
Fotografía: Angélica Pilar Aldana Rivera

secretaria@cpgcolombia.org

www.cpgcolombia.org

CONTENIDO

EDITORIAL

LA GEOÉTICA ESTÁ DE MODA
Angélica Pilar Aldana Rivera
Secretaría Ejecutiva
Consejo Profesional de Geología

COLUMNISTA INVITADO

EL RIESGO SOCIAL DE LA GEOLOGÍA
Ilich Sebastián Villamizar
Representante Universidad de Pamplona
Consejo Profesional de Geología

DESDE LAS ESCUELAS DE GEOLOGÍA DE COLOMBIA

LA CARRERA DE GEOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS
José Luis Naranjo
Representante Universidad de Caldas
Consejo Profesional de Geología

PERSONAJES DE LA GEOLOGÍA

LAS CINCO PREGUNTAS DE HUMBERTO GONZÁLEZ IREGUI
Henry Villegas-Vega
Geólogo y escritor

EVENTOS / NOTICIAS

NOMBRAMIENTO DEL DOCTOR
HÉCTOR JULIO FIERRO MORALES
NUEVO DIRECTOR DEL SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
Bienvenida de la Junta Directiva del CPG
Consejo Profesional de Geología

No. 4, Bogotá D.C. diciembre 2022

LA GEOÉTICA ESTÁ DE MODA

La palabra ética ha cobrado una especial importancia en los círculos profesionales, porque trae consigo un aire esperanzador, representa en sí misma una garantía de honestidad, de transparencia. La idea de que estamos seguros como sociedad y como humanidad, frente a la actividad desenfrenada de la raza humana, que por saber más cree que puede hacerlo todo.

Esa necesidad de explorar, de conocer, de hacer, o mejor dicho, de bien-hacer, ha hecho que se regularicen la mayoría de actividades humanas; dentro de esa regulación se sancionan los comportamientos que generen afectaciones individuales o colectivas.

La ética vista como disciplina filosófica parte de la costumbre, de parámetros morales del bienestar humano, del respeto por los derechos individuales y sociales. Es el despertar a una conciencia social en la que prima siempre el interés por el bien general, sobre los intereses y formas de obtener beneficios particulares.

El ejercicio de la Geología no se escapa a esta regulación. Fue considerada por el legislador como una actividad de gran trascendencia social, por lo que se encuadró dentro de las profesiones de alto riesgo que deben ser vigiladas, con el fin de disminuir su amenaza latente para una sociedad, en su mayoría débil e ignorante. Y no es para menos: en manos de los geólogos están los temas relacionados con la elaboración y delimitación de zonas de inundación, mapas de riesgos y amenazas, vulnerabilidades por fenómenos naturales, exploración para minería e hidrocarburos, elaboración y proyección de los Planes de Ordenamiento Territorial, y proyectos mineros y petroleros. En fin: un sin número de actividades que amenazan de manera constante la vida y la salud de las comunidades, al igual que el futuro de las multimillonarias inversiones de empresas nacionales y extranjeras.

En este boletín, que es también el último de este año, se celebra el bien-hacer del geólogo, la actividad geológica vista desde la ciencia, pero también desde la ética; esa, que en últimas, nos define como seres integrales y sociales.

Bienvenidos al cuarto número de nuestro boletín TERRA.

Angélica Aldana Rivera
Secretaría Ejecutiva Consejo Profesional de Geología

EL RIESGO SOCIAL DE LA GEOLOGÍA

El mes de septiembre tiene un aroma especial, no por el sentido consumista del famoso y controversial “día del amor y la amistad”, o por la conmemoración de las décadas de ese gran triunfo en el “Monumental de Núñez”. Es especial para nosotros, los geólogos, por la conmemoración de la fecha de expedición de la ley novena, la Ley del Geólogo.

Un 30 de septiembre de 1974, tras la gestión del colega Guillermo Ujueta, el Congreso de la República proclama una ley que fundamenta y engrandece nuestro quehacer; porque la labor profesional de los geólogos tiene un alto riesgo social. ¿Pero qué es este riesgo? Para algunos, en un país con un conflicto social e histórico vigente, sería la factibilidad de que algún colega sea afectado por el mismo. Como ha pasado, pasa; y esperemos que en el futuro nunca suceda.

Es importante comprender que una profesión que tiene un alto riesgo social, es aquella en la que se involucran análisis, donde se puede determinar la magnitud de la inseguridad a la que están expuestos los bienes, valores, inversiones y vidas de las personas, que se pueden categorizar según el nivel de afectación con respecto a ciertos grupos sociales determinables. Por estas razones el Estado colombiano genera su regulación, exige títulos de idoneidad y vigila su desarrollo, ejerciendo el control y la vigilancia sobre su ejercicio. Se expiden títulos para las actividades que requieran formación técnica o científica, pero para su ejercicio legal se debe contar con la respectiva matrícula o certificado profesional.

Eso hace especial y esencial la ley 9a del 30 de septiembre de 1974; para algunos muy antigua, porque evidentemente necesita ser modernizada. Pero el rescatar la Geología del Consejo profesional de Ingeniería y Arquitectura, donde los geólogos estábamos condenados a ser una profesión de segunda clase o auxiliar, debe ser enaltecido. La existencia del Consejo Profesional de Geología (CPG), implica que el estado reconoce, mediante su actividad como ente legislativo, nuestro oficio.

El CPG hace defensa de los derechos profesionales mediante control, vigilancia y la verificación de los geólogos extranjeros que ingresan al país, a través de migración Colombia; y de manera directa con las empresas donde reportan su vinculación. Se revisan los procesos de contratación que vulneran la Ley 9a y son denunciados oficialmente por colegas, y otros profesionales que entienden la importancia de nuestro quehacer.

En los congresos y eventos geológicos nacionales, el CPG organiza foros sobre educación y ética que se constituyen en escenarios para el contacto permanente entre las escuelas de geología. También hace promoción de la profesión, y acompañamiento y asesoría a las escuelas de Geología que son parte de su junta directiva, o para las que soliciten ingreso a la misma, revisando su pensum académico para que cumpla con los estándares mínimos que requiere la formación de un geólogo. En las juntas mensuales se promueven discusiones y capacitaciones, referentes al proceso de formación del geólogo colombiano. También se realizan visitas a cada una de las escuelas, con el fin de mantener estándares de calidad. Se conocen, verifican y establecen redes entre los laboratorios; de igual manera se analiza la idoneidad de los mismos para las prácticas académicas.

El Consejo Profesional de Geología es una entidad anticorrupción, encargada de velar para que el ejercicio profesional de nuestro oficio se enmarque en parámetros de buenas prácticas, lealtad, respeto, transparencia y conocimientos idóneos. Esto ha disminuido significativamente los niveles de riesgo al que se somete la sociedad y los mismos profesionales, durante la práctica de la geología. Es deber de todos mis colegas conocer la Ley 9a, su código de ética y resoluciones reglamentarias internas. Y entender al CPG como la entidad para la que fue constituida, y no la que imaginamos que debería ser.

La Geología es la ciencia del pasado, del presente y sobre todo, del futuro. La injerencia de la Geología en la sociedad es incalculable, y los primeros que debemos apropiarnos del conocimiento geocientífico somos nosotros, los geólogos. Debemos ver nuestro entorno, sus problemas, sus falencias, sus necesidades desde nuestra óptica, y es seguro que el conocimiento geológico podrá aportar soluciones. Así pues, apropiémonos de nuestro saber, defendámoslo y utilicemos la herramienta importante que es el CPG. Denunciemos las irregularidades a través de los canales oficiales: esto es proteger la Geología, nuestra profesión.

Ilich Sebastián Villamizar
Representante Universidad de Pamplona CPG

INVITADOS

www.cpgcolombia.org

LA CARRERA DE GEOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS

La Universidad de Caldas (Fig. 1), que en el momento de su fundación se llamó La Universidad Popular, fue creada mediante la Ordenanza Departamental No 6 del 24 de mayo de 1943, como una *alma mater* del orden departamental. Entre las funciones que se le encomendaron estuvieron la de dar enseñanza secundaria y comercial, técnica e industrial; formar peritos agrícolas y pecuarios; y fomentar la enseñanza de las bellas artes. En el año de 1949 se crean las facultades de Bellas Artes, Agronomía y Veterinaria; estas dos últimas, en respuesta a las necesidades agrícolas, pecuarias e industriales que la región demandaba. En el año de 1950 se crean las facultades de Derecho y Medicina, y en 1955 el Departamento de Lenguas Modernas. Con el propósito de desarrollar las áreas humanas, en 1959 se crea la Facultad de Filosofía y Letras, y en 1961 la Facultad de Economía del Hogar, que posteriormente se denominó Facultad de Desarrollo Familiar, a partir de 1983.



Figura 1. Vista del Edificio Central de la Universidad de Caldas (foto cortesía de Guillermo Sarmiento).

En 1966, luego de la escisión del Departamento de Caldas en los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda, como se conocen hoy; la universidad dejó de ser departamental para convertirse en *alma mater* del orden Nacional, con presupuesto dependiente del Gobierno Central. Fungiendo como entidad de este nuevo orden, en 1970 se crea la Facultad de Enfermería, y en 1982 la de Geología y Minas. La carrera de Geología inició el primer semestre en febrero de 1983.

La universidad cuenta con seis sedes: cinco en la Ciudad de Manizales y una en el Municipio de La Dorada (Caldas) (Fig. 2). La carrera de Geología está ubicada en la sede central.



Figura 2. Imágenes de las seis sedes que tiene la Universidad de Caldas (fotos cortesía de Guillermo Sarmiento).

El programa de Geología de la Universidad de Caldas está cumpliendo 40 años de existencia. Desde su creación, quedó adscrito en la reciente Facultad de Geología y Minas, que nació simultáneamente con el programa; durante los primeros 13 años se mantuvo este esquema. Hacia 1996 la universidad se reestructuró y la Facultad de Geología y Minas, que tenía solo el programa de geología, desapareció. Se creó entonces la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, con los departamentos de Física, Química y Matemáticas, y la Facultad de Ingeniería. Las directivas de la universidad solicitaron a los profesores de Geología, que escogieran si querían pertenecer a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, o a la Facultad de Ingeniería.

Entre todos los profesores, sólo uno votó por pertenecer a la Facultad de Ingeniería. Los demás votamos por ser parte de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, dando lugar así, a la creación del Departamento de Ciencias Geológicas, donde quedó el programa de Geología; esta estructura es la actual. La nueva facultad quedó entonces conformada por cuatro departamentos y dos programas: uno, el de Geología, y el otro, el de Licenciatura de Biología y Química, que antes de la reestructuración estaba adscrito a la Facultad de Educación.

Posteriormente se creó la carrera de Biología Tropical Andina, que luego cambió de nombre por Biología, y también se creó el Departamento de Ciencias Biológicas, quedando la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales con cinco departamentos. El Departamento de Ciencias Geológicas ofrece todo el contenido de formación profesional y profundización. Para el componente de formación básica se sirve de los departamentos de Física, Química, Matemáticas y Biología, y para el componente de formación general se sirve de otros departamentos de la universidad.

El Departamento de Ciencias Geológicas y el Programa de Geología están sustentados por profesores postgraduados, con gran experiencia docente e investigativa. Gran parte de la experiencia la han adquirido, mediante la realización de proyectos de investigación auspiciados por la universidad; la dirección de trabajos de grado, tanto en pre como en postgrado; el desarrollo de proyectos de proyección con otras entidades estatales, como trabajos de consultoría, tanto a nivel privado como a través de la misma universidad; y en publicaciones científicas nacionales e internacionales.

DESDE LAS ESCUELAS DE GEOLOGÍA



ES CUE LAS

...LA CARRERA DE GEOLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD DE CALDAS

Una de las fortalezas del programa de geología en la Universidad de Caldas es la capacitación en campo que se les da a los estudiantes. Salvo algunas asignaturas del programa académico, como la Mineralogía óptica; todas las materias del plan de estudios directamente relacionadas con Geología, cuentan con una práctica académica extramural, más dos cursos de Geología de campo que se imparten en los semestres superiores.

Los egresados tienen una gran aceptación en la industria, tanto en instituciones privadas como gubernamentales de Colombia; muchos están trabajando en entidades internacionales y otros han creado sus propias empresas, donde le dan trabajo a sus colegas.

También se cuenta con el Programa de Maestría en Ciencias de la Tierra, en las modalidades de investigación y profundización, con énfasis en Geología ambiental, Geología económica y Petrografía de rocas ígneas y metamórficas, y el Programa de Especialización en Geotecnia.

El Departamento de Ciencias Geológicas de la Universidad de Caldas tiene como misión generar, difundir, apropiarse y aplicar conocimientos en el área de las ciencias geológicas, mediante procesos académicos, investigativos y de proyección. Estos procesos están orientados a aportar al desarrollo de las ciencias, al bienestar de la sociedad y al mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos. Para lograrlo se han trazado algunos objetivos estratégicos, entre los que se pueden citar:

- Brindar soporte académico y científico, de alta calidad, a los procesos de formación profesional e investigativa en el Pregrado en Geología, la Especialización en Geotecnia, la Maestría en Ciencias de la Tierra, y el Doctorado en Ciencias y Geología; y a los demás programas de la Universidad de Caldas, existentes y nuevos, que se generen.
- Lograr un impacto a escala regional y nacional, en términos de la apropiación social del conocimiento de las geociencias, por parte de las comunidades urbanas y rurales, de diferentes temáticas propias de la Geología, tales como: la evolución geológica del suroccidente colombiano; la Paleoclimatología como herramienta de interpretación y previsión de fenómenos climáticos modernos; Minería, Energía y Medio Ambiente; y la importancia de los riesgos geológicos en el planeamiento territorial.
- Lograr estrategias de divulgación de las geociencias, mediante programas académicos de posgrado, diplomados, conferencias y cursos cortos, entre otros.
- Fomentar alianzas, con universidades nacionales y extranjeras, tendientes a promover movilidad de docentes y estudiantes, al igual que el desarrollo de investigaciones en áreas específicas de la Geología, tales como: Geología económica, Geología ambiental, Estratigrafía aplicada y Petrología.

El departamento de Ciencias Geológicas promueve y realiza alianzas frecuentes con instituciones del orden nacional, con entes territoriales y con empresas privadas. Así mismo se realizan eventos de educación continuada, de alcance nacional e internacional. Las áreas disciplinares específicas de intervención, corresponden plenamente con los objetos de estudio del departamento, entre los que se pueden mencionar: cartografía geológica a diferentes escalas, interventorías a procesos de investigación y extensión geológica, caracterización de amenazas geológicas, exploración minera y de hidrocarburos, exploración de fuentes geotérmicas, estudios estratigráficos en zonas de interés para recursos energéticos y monitoreos ambientales.

A continuación se presentan algunos datos estadísticos de la carrera de geología en la Universidad de Caldas:

- A lo largo del tiempo de existencia de la carrera han ingresado cada semestre entre 30 y 60 estudiantes nuevos. Actualmente el cupo aprobado por el Consejo Académico es de 60. De estos 60, se matriculan en primer semestre alrededor de 57.
- En todo este tiempo han entrado 2843 hombres y 1461 mujeres, para un promedio —hasta la fecha— de 53,8 estudiantes nuevos matriculados en cada periodo académico.
- Desde el año 1983, cuando se inició la carrera, se han graduado 992 hombres y 546 mujeres, equivalentes al 35,7% de la población de estudiantes que se matriculó en primer semestre.
- El promedio de graduados por año está entre 20 y 25 geólogos.
- El promedio de inscritos como primera opción para la carrera es de 107, de los cuales el 65% son hombres y el 35% mujeres. Sin embargo, entre 2010 y 2014, tiempo durante el cual se recopiló información para el Consejo Nacional de Acreditación, se presentaron a la carrera como primera opción 313 aspirantes, y como segunda opción 437.
- El porcentaje promedio de deserción es del 4,66%.
- En el presente periodo académico, segundo semestre del año en curso (2022-2), hay 598 estudiantes matriculados en la carrera.
- El Registro Calificado del programa vence el 08 de julio del 2025.
- La Acreditación de Alta Calidad vence el 08 de junio del 2024.
- Hay estudiantes de todas las regiones de Colombia, desde la Costa Atlántica hasta el Putumayo, y desde la costa pacífica hasta el Guaviare. La mayoría proviene de los departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda; y del norte del Tolima y el norte del Valle, que corresponden con las regiones más cercanas a la ciudad de Manizales.

El primer semestre consta de 70 a 85 alumnos, debido al número elevado de estudiantes que ingresan por primera vez (60 cada periodo académico), más los de segundo semestre que deben repetir el curso de Geología general, como primera asignatura propia de las ciencias de la tierra. Los estudiantes se distribuyen en dos grupos, que son orientados por igual número de profesores de mayor experiencia. Esto ha contribuido a disminuir la deserción académica al comienzo de la carrera.

A los estudiantes nuevos se les presenta, durante la primera semana de clase, el plan de estudios de la carrera. Se les habla, entre otras cosas, de lo que es la profesión, de las fuentes de empleo para cuando sean profesionales, de las nuevas tecnologías en las ciencias de la tierra, de los salarios actuales de un geólogo en comparación con los de otras carreras, del Consejo Profesional de Geología, y de algo muy importante: del trabajo de campo que tiene que hacer un geólogo, si quiere formarse como profesional íntegro.

Con toda esta información se les hace la primera salida de campo, que consiste en una caminata de un día a lo largo de una quebrada, con ligeras dificultades para recorrerla (Fig. 3). Con esta práctica se pretende, que los estudiantes que apenas llevan dos semanas de vida universitaria, tengan una idea somera de lo que enfrentarán, como futuros profesionales de la geología. Así, rápidamente pueden tomar la decisión de seguir en la carrera, si esa opción de vida les llama la atención, y se sienten cómodos y felices con las condiciones de trabajo. Si por el contrario, esto no resulta ser lo de ellos, pueden de igual manera optar por estudiar otra profesión, donde se sientan más cómodos.



Figura 3. Imágenes de la primera salida de campo que se les hace a los estudiantes, que acaban de entrar a la carrera de Geología, en la Universidad de Caldas.

La experiencia acumulada es que, de un grupo de 80 alumnos, después de esta práctica se retiran dos o tres; los demás, generalmente continúan. Al final del semestre académico se les hace otra práctica de tres días, donde se les muestra todo el contenido de la asignatura en campo, y se les enseña —entre muchas cosas— a manejar la brújula (Fig. 4)



Figura 4. Imágenes del trabajo de campo con estudiantes de primer semestre en la quebrada El Cobre, en Payandé (Tolima).

José Luis Naranjo
Representante Universidad de Caldas
Consejo Profesional de Geología

Cuando nos contestemos claramente estos cinco interrogantes, sabremos si lo que hicimos o vamos a hacer vale la pena. La Geología no se hace con drones, ni en un laboratorio, ni para volverse millonario. Hay profesiones más fáciles que son tan lucrativas como la nuestra....

Humberto González Iregui

PER
SONA
NA
JES

www.cpgcolombia.org

LAS CINCO PREGUNTAS DE HUMBERTO GONZÁLEZ IREGUI



Humberto González Iregui (derecha) recibe del Dr. Alberto C. Riccardi (izquierda), presidente de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS), la *Distinción Fundadores: Luis Guillermo Durán – Padre Jesús Emilio Ramírez* de la Sociedad Colombiana de Geología. Medellín (Colombia), XIV Congreso Latinoamericano de Geología, 29 agosto 2011.

La Semana de Pasión de 1983 la pasó en Popayán. El Jueves Santo, 31 de marzo, madrugó a desayunar con su familia. Se disponían a visitar un cultivo de orquídeas cerca de la ciudad, porque estaba aficionándose a sembrarlas. A las 8:13 de la mañana, cuando iban de viaje por la carretera, el automóvil se mecía de manera anormal; se detuvieron y el conductor concluyó que estaba temblando. Por la radio del coche se enteraron de la tragedia: durante casi dos minutos la tierra bramó, las paredes crujieron y centenares de edificaciones se desplomaron. La capital caucana quedó envuelta en polvo, como si acabara de ser bombardeada.

Regresaron inmediatamente a Popayán, la visita al cultivo se canceló. Mientras ingresaba a la ciudad, descubría un paisaje urbano muy distinto del que dejó cuando comenzaba la mañana. Los lugareños se habían lanzado en pijama a las calles, corrían enloquecidos en todas direcciones, cercados por la destrucción. Prácticamente la totalidad del centro histórico, entonces considerado una de las zonas de arquitectura colonial más importantes de América, se vino al suelo o quedó parcialmente destruido. Los tubos del acueducto se averiaron y no había agua, los postes de la luz cayeron y la capital caucana se quedó sin alumbrado eléctrico. Las campanas de las iglesias y los teléfonos de las casas dejaron de repicar; Popayán quedó incomunicada, semidestruida y enloquecida.

El terremoto hizo visibles las vísceras de la ciudad. El apagón general dejó sin energía las bombas de gasolina y sin luz al hospital; las calles estaban averiadas y peligrosas, en cualquier momento podían venirse abajo muchas construcciones maltrechas; los almacenes de víveres quedaron arrasados; la gente corría y gritaba, algunos con contusiones en la cabeza o tiznados por el polvo que envolvió a la capital del Cauca después del temblor. La ciudad más católica, de mayor tradición y simbología religiosa en el país, había muerto.

Después del sismo

Con gran dificultad ingresó en el Hotel Monasterio del centro histórico, donde se había alojado con su familia. La mayor parte del centenar de huéspedes eran músicos que asistían al XX Festival de Música Religiosa. El tropel de intérpretes clásicos corría por los pasillos. Todos —turistas y músicos— habían decidido huir de la ciudad. Pero él no era artista: era científico, era geólogo; estudiaba la historia de la tierra, los fenómenos naturales que la habían moldeado durante miles de millones de años: algo podría hacer. Buscó a Abigail Orrego (q.e.p.d.), a Armando Espinosa y a Gabriel París, sus colegas de la Regional de Popayán de INGEOMINAS (hoy Servicio Geológico Colombiano), pero no los encontró. Aún no llegaba el tiempo de los celulares y era muy difícil hallar a alguien en aquel escenario apocalíptico. Estaban pasando muchas cosas y no podía hacer nada.

Huyó hacia Cali con su familia. Por donde pasaba veía edificios colapsados, fachadas agrietadas y rostros aterrorizados: él también tenía miedo. El día siguiente, Viernes Santo 1º de abril, *El Tiempo*, diario de mayor circulación nacional, publicó que: “el equivalente a una explosión de 28 mil toneladas de dinamita fue la energía sísmica que se desprendió en el violento terremoto de Popayán, que semidestruyó 48 barrios de la colonial capital caucana, dejó un saldo de por lo menos 200 muertos y mil heridos”. Posteriormente los estudios geológicos revelaron que, a pesar de la inmensa destrucción de obras civiles, el sismo fue de magnitud moderada, aproximadamente igual a 5.5 en la Escala Ms (de ondas superficiales). Fue entonces, cuando Humberto González Iregui se planteó una inquietud, sobre el fenómeno de la naturaleza que acababa de presenciar: «los daños dependieron más de la calidad de las edificaciones, que de la intensidad del sismo.»

En 1983, la instrumentación sísmica nacional era manejada por el Instituto Geofísico de los Andes Colombianos. El sistema era deficiente: con pocas estaciones, algunas de ellas mal ubicadas, y otras que dejaban de operar durante lapsos prolongados. Después del evento, se instaló una red portátil de cuatro sismógrafos, que permitió el registro de un buen número de réplicas. El foco del sismo fue ubicado a 12 kilómetros al suroccidente de Popayán, en la Falla de Rosas-Julumito, uno de los ramales de la Falla de Romeral, a una profundidad entre 12 y 15 km. Hasta entonces, el Sistema de Fallas de Romeral, fue considerado inactivo por muchos geólogos colombianos; pero la tragedia estaba demostrando todo lo contrario. «Faltó geología, los estudios realizados hasta la fecha fueron insuficientes y nunca se orientaron hacia la prevención de desastres naturales en la región», concluyó el colega González.

Los costos directos de los daños producidos por el terremoto de Popayán, del 31 de marzo de 1983, se estimaron en cerca de 300 millones de dólares de la época. La ciudad, patrimonio histórico de la humanidad, tuvo que ser reconstruida. Entre los estudios realizados para lograrlo, se llevó a cabo la primera microzonificación sísmica del país, que resultó siendo una de las primeras efectuadas en América. La tragedia originó la normativa sismorresistente de Colombia, mediante la expedición del Decreto Ley 1400 de 1984. El diario *El Tiempo* afirmó, en su edición del viernes santo 1º de abril, un día después del desastre: “Nuestra situación geográfica explica por qué Colombia se encuentra entre los países más azotados por los terremotos, lo cual hace necesario que los científicos estudien las formas de prevenir tragedias como la de Popayán, que en plena Semana Santa enluta al país”. Humberto González tenía claro que nadie predice un sismo: dónde o cuando va a suceder. Pero la devastación que presenció después de la tragedia lo obligó a formularse dos preguntas: «¿para qué se hace geología?, ¿para quienes?»



Humberto González Iregui (izquierda) y el profesor Jorge Julián Restrepo (derecha), después de recibir la *Distinción Fundadores: Luis Guillermo Durán – Padre Jesús Emilio Ramírez* de la Sociedad Colombiana de Geología. Medellín (Colombia), XIV Congreso Latinoamericano de Geología, 29 agosto 2011.

Medellín: años cincuenta

Humberto González Iregui nació y creció en Bogotá; es el mayor de cinco hermanos: tres hombres y dos mujeres. «Mi familia era de orígenes diferentes: mi padre nació en Cartago (Costa Rica) de padres paisas; mi madre es antioqueña de madre paisa, de Jericó, y padre cundinamarqués, de Cáqueza». Creció en el barrio *El Recuerdo* de la capital, e hizo la primaria en el Liceo La Salle. A mediados de los años cincuenta del siglo pasado, sus padres le prometieron —a él y a sus hermanos— un viaje de ensueño a una finca en las afueras de Medellín. «Fueron unas vacaciones maravillosas. Cuando terminaron, mamá nos anunció que nos quedábamos a vivir en Antioquia; acababa de separarse de papá, que se quedaba en Bogotá. Eso era muy raro en aquella época, de tanto recato y temor al qué dirán.»

La separación de los padres implicó grandes limitaciones económicas. «Tenía 12 o 13 años y me matriculaban interno en el Juniorato San Juan Eudes en San Pedro de los Milagros, dirigido por Padres Eudistas. Fue un año muy difícil, me reunía con mi familia en julio o en diciembre, para las vacaciones de mitad o final de año; pasaba casi un semestre alejado de ellos. El régimen era carcelario; las visitas se programaban los sábados, de 10:00 de la mañana a 2:00 de la tarde y dependían de mi buen comportamiento. La exigencia era militar: estaba levantado a las 5:15 y bañado a las 6:00 de la mañana. Aunque al comienzo fue deprimente, el internado me inculcó disciplina para estudiar.»

Terminó el bachillerato en el Colegio San José, dirigido por Hermanos Cristianos. Allí conoció a Julián González Patiño, el destacado científico y miembro de la Congregación de La Salle, a quien se le conocía como el Hermano Daniel González. Fue un hombre de ciencia, artes y humanidades, que publicó trabajos en botánica, zoología, mineralogía y antropología, que despertaron elogios en la comunidad científica nacional e internacional. «Al Hermano Daniel le gustaban los fósiles y era amigo del Dr. Gerardo Botero Arango, a quien luego conocí en la Facultad de Minas. Botero le enseñaba paleontología al religioso, mientras el Hermano, en contraprestación, lo instruía sobre las mariposas.»

Cuando estaba acabando el bachillerato, le llamó la atención estudiar algo relacionado con las matemáticas: una ingeniería, pero la *Civil* no le gustaba. «Recordé que desde niño me encantaba consultar la enciclopedia *El Tesoro de la Juventud*. Siempre me llamó la atención que la gasolina provenía del petróleo, y que movía los automóviles y los aviones. Empecé a investigar sobre los pozos, los equipos de perforación y las refinerías: me decidí por Ingeniería de Petróleos. En el país había tres instituciones donde estudiarla: la Universidad Industrial de Santander en Bucaramanga, la Universidad de América en Bogotá y la Universidad Nacional de Medellín. Por razones económicas elegí la última, mi madre no tenía cómo mandarme a vivir en otra ciudad.»

La Facultad de Minas

En Medellín, cada año se abrían diez cupos para estudiar Ingeniería de Petróleos; Humberto González se presentó y pasó. La Facultad de Minas, que a comienzos de los años cuarenta del siglo pasado, empezó a funcionar en un terreno cedido por la Gobernación de Antioquia a la Nación, ha cambiado muy poco. Los edificios fueron diseñados por el Maestro Pedro Nel Gómez y su construcción fue coordinada por el Dr. Gerardo Botero, que fue uno de sus decanos. «El Bloque de Robledo, donde inicié mis estudios a comienzos de 1962, no es muy distinto del actual. La estructura es la misma, no se pueden modificar los ventanales; los tres edificios se han tratado de adaptar a las necesidades de hoy.»

Ingresó a cursar el *menos uno*, el primer año académico que constaba de cinco o seis materias, donde se ganaba o se perdía todo. «Ese primer año era común para todas las ingenierías. La Nacional de Medellín era machista, solo había dos mujeres que estudiaban Ingeniería Civil y tomaron clase conmigo. Cuando me gradué, a finales de los años sesenta del siglo pasado, ingresaron las primeras mujeres a la Facultad de Minas». Recuerda a cinco condiscípulos: Aníbal Arbeláez, Rafael Tobón e Iván Osorno (q.e.p.d.), con quienes cursó todos los periodos académicos, y Jaime Tabares y Fabián Hoyos, que terminaron después.

Entre los profesores, quien más lo influyó fue Gerardo Botero. «Me impactó por su capacidad intelectual, por su forma de ser. Fue mi mentor, mi amigo hasta su muerte. Hasta el día de hoy le guardo eterno agradecimiento. Fue un sabio; un gran geólogo, sin serlo». Otra influencia importante fue Armando Estrada, el profesor de Petrología ígnea y metamórfica: «me enseñó a amar el microscopio. Su tesis de maestría de la Universidad de Stanford, publicada en 1972, es el primer trabajo que aborda la geología de Colombia, desde el punto de vista de la tectónica de placas.»

El profesor Estrada, como muchos de sus colegas, abandonó el ejercicio científico de la Geología para dedicarse a la Minería. «Se ocupó en negociar proyectos mineros. Su trabajo, como el de todo geólogo que entra en la industria privada, no se pudo aprovechar. Cuando a la Geología uno le mete el signo pesos, todo pierde su razón de ser. Si la ciencia no se escribe, nadie existió para la ciencia; quien redacta y publica un artículo técnico, tuvo la entereza, el valor de mostrarle a los demás lo que estaba haciendo. Desde que Armando Estrada empezó a trabajar en Minería, dejó de existir para nuestro gremio; de su producción profesional nadie volvió a dar razón. Murió en los años ochenta del siglo pasado, olvidado por todos». También recuerda a otros dos docentes: a Gabriel Trujillo, el profesor de Mineralogía, y a Roberto Wokittel, el ingeniero de minas alemán que llegó a Colombia en 1926, como profesor de la Escuela de Minas, y se dedicó a la geología de yacimientos minerales.

De ingeniero de petróleos a ingeniero geólogo

La Facultad era disciplinada en la programación y cumplimiento estricto de los periodos académicos. «La Universidad Nacional de Medellín se encargaba de buscar las prácticas profesionales para los estudiantes, mandaban las hojas de vida a las empresas. Durante la carrera tuve tres prácticas: dos con ECOPETROL y una con el Inventario Minero Nacional (IMN). ECOPETROL me envió a Barrancabermeja como ingeniero de pozo; mi trabajo era consultar rutinariamente instrumentos de medición y anotar datos; las muestras de perforación no las miraba, las ponía a secar. Otra pasantía que hice con esa empresa, consistió en colaborar en la construcción de unas líneas para sondeos sísmicos; el trabajo fue tan aburrido, que me pareció que cualquiera podía hacerlo.»

La práctica con el IMN fue en los alrededores de Amalfi (Antioquia), en diciembre de 1965. «Realicé un muestreo de rocas. Solo había tenido un curso de campo, en el último semestre de la carrera, con no muy buenos profesores. En el *Inventario* empecé a aprender los conceptos básicos de la cartografía geológica regional, y que la geología se hace en el campo. Esta actividad, posteriormente ocupó la mayor parte de mi profesión. Entendí, que aunque nací y crecí en la ciudad, me gusta más el campo; no soy persona para estar encerrado en un apartamento, ni en una unidad de perforación.»

Fue entonces cuando decidió que no iba a ser ingeniero de petróleos sino ingeniero geólogo: «la práctica con el Inventario Minero me formó y me hizo amar la geología». Se graduó el 19 de junio de 1967. Llevaba más de una década residiendo en Medellín y habían sucedido muchas cosas. En el segundo año de ingeniería de petróleos se casó, ya era padre de familia y su madre había regresado a Bogotá, a cuidar al abuelo enfermo. En la ceremonia de graduación estuvieron su esposa, los dos hijos y su papá, que viajó desde la capital para acompañarlo.

A comienzos de agosto de 1967 tuvo dos ofertas laborales. Por recomendación de su maestro, el Dr. Gerardo Botero, era posible vincularse con la empresa vidriera Peldar, una pequeña fábrica familiar que gracias a su asesoría técnica, se había convertido en una importante empresa. La otra oportunidad la planteó Darío Suescún, por entonces director del Inventario Minero Nacional. Antes de decidir, se entrevistó con su mentor: «el profesor Botero me recomendó vincularme con Peldar, con la industria, porque en una empresa hay que empezar desde abajo, para ir conociendo perfectamente su funcionamiento. A pesar de sus consejos, le desobedecí y opté por la oferta del IMN.»



Humberto González Iregui (centro). Medellín (Colombia), XIV Congreso Latinoamericano de Geología, 29 agosto 2011.

El Inventario Minero Nacional

La finalidad del *Inventario Minero* fue estudiar y evaluar los recursos minerales —excepto petróleo, carbón, esmeraldas y oro aluvial—, de cuatro zonas del país que totalizaban cerca de 100.000 kilómetros cuadrados. En la entidad laboraban geólogos e ingenieros geólogos colombianos, asesorados por profesionales del Servicio Geológico Americano (U. S. Geological Survey). «En esa época no había una diferenciación clara entre ingeniería geológica y geología. Todos hacíamos exactamente lo mismo: el trabajo de campo orientado a producir la cartografía geológica regional. Por destino o suerte trabajé con colegas de Bogotá; conocí a Darío Barrero, a Jairo Vesga y a Hernando Lozano; Tomas Feininger era el director norteamericano.»

Lo asignaron a la subzona II-B, al oriente de Medellín, localizada mayoritariamente en el Departamento de Antioquia, y en porciones pequeñas de Caldas y Tolima. «Empecé a trabajar en Ituango, en 1967. La gente de la región era muy buena; me daban alojamiento, me prestaban bestias y trabajadores. Me encomendaron el área correspondiente con una plancha escala 1:25.000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Trabajaba en campo de lunes a viernes y viajaba a Ituango el fin de semana, para hablar por teléfono con mi familia.»

Las condiciones eran difíciles. Exploraba áreas remotas, algunas de ellas a dos días de camino en mula, desde la carretera o el ferrocarril más cercanos. Laboró con la institución hasta 1969. El *Inventario* vinculó estudiantes y egresados de la Facultad de Minas de Medellín y la Universidad Nacional de Bogotá, para realizar trabajo de campo y organizar la información geológica. Estimuló a una nueva generación de geólogos e ingenieros geólogos, que posteriormente se involucraron con el INGEOMINAS.

El Gobierno Nacional consideró, dentro de la gran reforma administrativa de 1968, la creación de una nueva institución donde se concentraran las labores relacionadas con los recursos naturales no renovables. Así nació INGEOMINAS, el Instituto Nacional de Investigaciones Geológico-Mineras (hoy Servicio Geológico Colombiano), como una entidad pública descentralizada, de orden nacional. El nuevo instituto fue el resultado de la fusión de tres instituciones: el Servicio Geológico Nacional, el Inventario Minero Nacional y el Laboratorio Químico Nacional.

El Instituto Nacional de Investigaciones Geológico-Mineras

Humberto González se vinculó con INGEOMINAS en 1969. «Empecé en la Sede Central, en Bogotá, en la jefatura de la Sección de Petrografía y Mineralogía; estaba feliz de regresar a la ciudad donde nací. Desde niño, mis padres me llevaban de vacaciones a Medellín. A muy temprana edad empecé a diferenciar las dos ciudades donde he vivido: Bogotá, erigida en la planicie de la Sabana del mismo nombre y Medellín, enclavada dentro del Valle de Aburrá y rodeada de montañas. Volví al barrio *El Recuerdo*, donde crecí, y muy poco o nada encontré de mi infancia. Como el trabajo era de oficina y tenía tiempo, implementé la infraestructura de exploración geoquímica en el instituto.»

Vivía en el barrio *Sears* (hoy *Galerías*), muy cerca de INGEOMINAS y de la casa de su madre. Al trabajo llegaba caminando: «en esa época Bogotá me gustaba más que Medellín». En 1970, el Dr. Andrés Jimeno, por entonces director general del instituto, le ofreció una beca para ir a hacer una maestría en geología en los Estados Unidos. El programa de capacitación requería de un curso de inglés, de por lo menos seis meses, en una universidad norteamericana; una vez demostrara fluidez en el idioma, podía llevarse a su familia e iniciar la maestría.

La proeficiencia en inglés no era negociable; ya varios colegas de INGEOMINAS habían desertado de oportunidades de capacitación, porque no aprendieron el idioma o no pudieron adaptarse a la vida de estudiante en Norteamérica. «Se me presentó uno de los mayores dilemas de mi carrera profesional: mi familia o la geología. Si viajaba a estudiar inglés, mi matrimonio se acababa; mi esposa no iba a quedarse seis meses o un año sola, en Bogotá o Medellín. Dada mi situación familiar del momento, no pude aceptar; sacrifiqué, una de las mejores oportunidades profesionales de mi vida, por la familia.»

Por esos días, el profesor Gerardo Botero le hizo otra importante oferta laboral: vincularse con la Planta de Peldar en Zipaquirá. «Decidí darme una segunda oportunidad con la industria. Pedí una licencia no remunerada por dos meses, prorrogable a tres; trabajé veinte días en Zipaquirá, tomando medidas en los manómetros de los hornos donde se fabricaban los envases de vidrio. Entendí, de manera definitiva, que la empresa privada no era para mí». Llamó al Dr. Botero y le dijo: «por segunda vez le quedo mal, pero el trabajo de Peldar no es lo que quiero hacer durante el resto de mi vida.»



Humberto González Iregui participando en el XIV Congreso Colombiano de Geología. Bogotá D.C., agosto de 2013

El regreso definitivo a Medellín

El Dr. Jesús Antonio Bueno, por entonces director del Departamento de Geociencias de la Universidad Nacional de Bogotá, le dio una sección delgada para que la estudiara. «Le gustó mi trabajo y me ofreció la asignatura de Petrografía de rocas cristalinas, que dicté hasta 1972. Le di clase a estudiantes muy aventajados como Jairo Mojica, Carlos Macías, Víctor Carrillo, Gildardo Pérez, Hernando Dueñas y Jaime Orlando Martínez, que después serían geólogos brillantes». Entre los profesores con quienes compartió en el Departamento, recuerda a Efraín Lozano, Guillermo Ujueta, Alfonso López Reina y Raúl Cadena; con ellos participó en la organización del Primer Congreso Colombiano de Geología, que se realizó en el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Bogotá, en 1969.

En la Sede Central de INGEOMINAS compartió carrera profesional con los colegas Clemente Ropaín, Arturo Bermúdez, Francisco Zambrano, Raúl Durán, Luis Jaramillo y Hermann Duque-Caro. Durante tres años dividió el ejercicio de la geología con la docencia. Pero Alicia, su esposa, no se había adaptado a Bogotá: «mi mujer viajaba, cada vez con más frecuencia, a Medellín. Puse en conocimiento de mi situación al Dr. Andrés Jimeno, que seguía siendo el director del instituto; él me aconsejó que no regresara a la provincia, que insistiera en quedarme en la capital. Después de analizar debidamente las circunstancias, pedí traslado a Medellín; por segunda vez elegía a mi familia en vez de la geología.»

En la Regional de Antioquia de INGEOMINAS, que por entonces dirigía Octavio Ramírez, lo vincularon con el proyecto de levantamiento geológico del cuadrángulo J-8 Sonsón, del cual se hizo responsable a partir de febrero de 1972. Empezó con un grupo de ingenieros de petróleos que debía entrenar en geología; llegó a tener ocho profesionales a cargo. Los trabajos de campo duraron tres años, fue la época en que hizo más cartografía. «Corría el mes de septiembre de 1974. Con un árbol improvisamos un puente para pasar una quebrada; cuando estaba cruzándola, la punta menos gruesa del árbol cedió y caí al agua. La planta del pie derecho recibió todo el peso de mi cuerpo, un hueso se me salió por la bota. Me llevaron en mulas y campero hasta Aguadas (Caldas), el dolor era cada vez más intenso y terminé desmayándome.»

Despertó enyesado en el Hospital de Aguadas. En Medellín los dolores volvieron a tornarse insoportables; fue hospitalizado y le removieron el yeso porque la herida se estaba gangrenando. De regreso a la oficina recordó, que el día en que tuvo el accidente, iba acompañado por un geólogo junior de Bogotá, a quien estaba entrenando. Lo mandó llamar para continuar con el proceso. Los compañeros de trabajo le informaron, que el muchacho había pasado la carta de renuncia a raíz de su accidente. Entonces reflexionó, que sería importante preguntarle a los recién ingresados, en el primer semestre de la carrera: «¿Qué es la geología?, ¿cómo se hace?, ¿dónde se hace?». Y —por supuesto— la pregunta más importante: «¿Usted por qué estudia geología?».

Medellín: años setenta

Pero 1974 no fue un mal año. Del 12 al 17 de agosto Jean François Toussaint y Jorge Julián Restrepo, profesores de la Facultad de Minas, realizaron el Simposio sobre Ofiolitas. En su organización participaron Lina María Echeverría y María Elsy Ochoa, las primeras ingenieras geólogas egresadas de la Universidad Nacional de Medellín. Al evento asistieron autoridades mundiales sobre la temática: Robert G. Coleman de los Estados Unidos, John F. Dewey de Inglaterra, y Cecilia Martín y Alirio Bellizzia de Venezuela. Se reencontró con los colegas Darío Barrero y Carlos Jairo Vesga del extinto Inventario Minero Nacional, y dirigió una excursión al Complejo Ofiolítico del sur de Antioquia y norte de Caldas. «Desafortunadamente no aproveché lo suficiente por no saber hablar inglés.»

En 1976 lo llamó su colega Darío Barrero Lozano, que estaba cursando estudios de doctorado en la *Colorado School of Mines*. «Me pidió que le ayudara a analizar unas secciones delgadas de la zona de su tesis, en la Cordillera Occidental del Departamento del Valle, y que lo acompañara a hacer el corte geológico Buga-Buenaventura. Fuimos al campo y tomamos más muestras que yo estudié». A Barrero lo había conocido a finales de los años sesenta del siglo pasado, cuando inició su carrera profesional en el Inventario Minero Nacional. «Siempre estaba con Tomas Feininger, el director norteamericano del proyecto, y con Carlos Jairo Vesga, su colega y amigo. Analizaba secciones delgadas y hablaba de geología todo el tiempo. Alguna vez necesitó tomar fotos muy detalladas de unas muestras de mano; lo llevé donde mi suegro, que era agrónomo y tenía los equipos adecuados para hacerlo. El colega Barrero quedó encantado con el trabajo y empezamos a volvernos amigos.»

En 1970 Darío Barrero fue trasladado de Medellín a Ibagué, para dirigir la oficina regional del INGEOMINAS en el Tolima. «Iniciaba el proyecto del “Mapa geológico del cuadrángulo K-9 Armero y parte sur del J-9 La Dorada”. Me pidió que fuera a la Regional, a colaborar con el análisis de unas secciones delgadas del Cuadrángulo J-9, al norte del área de estudio. Viajé varias veces a Ibagué, se me iban los días frente al microscopio petrográfico. Discutía y consultaba todo el tiempo, con Barrero y con Jairo Vesga; después de cenar seguíamos trabajando, hasta las 2:00 o 3:00 de la mañana. No parábamos de analizar secciones delgadas; hasta en sábado, domingo y festivos. El resultado se publicó en 1976 como una plancha geológica de INGEOMINAS (hoy Servicio Geológico Colombiano). Es una lástima que no haya salido la memoria escrita de todo ese trabajo titánico, donde participamos casi quince geólogos».

Volvió a reencontrarse con Barrero, en 1982, con motivo del III Congreso Colombiano de Geología, que Humberto González organizó en el Hotel Intercontinental de Medellín. «Le dio mucho apoyo al certamen. En mi desarrollo profesional tuve tres influencias muy importantes: los profesores Gerardo Botero y Armando Estrada, y el colega Darío Barrero Lozano». Aquellos años de muchas salidas al campo, muestreo geoquímico regional y estudio de mineralizaciones, se plasmaron en la publicación titulada “Geología de las Planchas 167 (Sonsón) y 187 (Salamina)” (1). El accidente de la quebrada no le impidió seguir haciendo cartografía geológica regional; durante 1976 y 1977 participó en la “Geología de la Plancha 166 Jericó” y la “Geología y Geoquímica de la Plancha 186 Riosucio”.

Director regional de INGEOMINAS Medellín

En 1977 fue nombrado director de la Oficina Regional de INGEOMINAS en Medellín. «Era el tiempo del primer boom petrolero. Muchos compañeros de trabajo renunciaron porque recibieron jugosas propuestas de la industria, pero dijeron que se iban por desacuerdos conmigo. Se contrataron colegas egresados de universidades rusas para reemplazarlos; conformé un excelente grupo de trabajo que desarrolló proyectos de cartografía». El 16 de diciembre de 1984, los campesinos vecinos del Volcán Nevado del Ruiz, dedicados a sembrar papa y a la ganadería, reportaron la aparición de una fumarola en la cima del volcán y algunos temblores suaves. Casi una semana después, el 22 de diciembre, se registró un sismo leve de 3 a 4 grados en la escala de Richter, en la ciudad de Manizales: el volcán se había reactivado.

En marzo de 1985 John Tomblin, alto comisionado de la Organización de las Naciones Unidas para la Investigación y Prevención de Desastres (UNDRO - *United Nations Office of the Disaster Relief Organisation*), visitó Manizales. Le acompañaron un sismólogo y un geólogo. Los tres visitaron el volcán y concluyeron que: “existe un riesgo elevado de erupción y este riesgo persistirá mientras continúen los sismos locales”. Ese mes, Humberto González se vinculó, en representación de INGEOMINAS, con las actividades de monitoreo y vigilancia del Nevado del Ruiz. El 11 de septiembre de ese mismo año, ocurrió una erupción pequeña con caída de cenizas en Manizales: «se notó que la actividad volcánica era muy grande. El 17 de septiembre de 1985, se realizó una reunión con Iván Duque Escobar (q.e.p.d.), padre del expresidente de la República Iván Duque Márquez, que por entonces era Ministro de Minas. Concurrieron más de veinte funcionarios del gobierno; entre ministros, alcaldes y gobernadores. Alfonso López Reina, por entonces director general de INGEOMINAS, y yo, asistimos en representación del instituto.»

INGEOMINAS asumió la responsabilidad de elaborar un mapa de riesgo, el primero que se iba a hacer en el país. Por esos días había salido el del Volcán Cotopaxi del Ecuador, realizado por Minard L. Hall, que iba a utilizarse como base metodológica. «Propuse conformar una comisión de trabajo coordinada desde Medellín; el director del instituto estuvo de acuerdo. Las regionales de Antioquia y Tolima, la Universidad de Caldas y la CHEC aportaron los geólogos; como no había suficiente personal, se reclutaron estudiantes de último semestre de la carrera de geología en Manizales. Se buscó apoyo económico con la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, la Corporación Financiera de Caldas, la Gobernación de Caldas y la Central Hidroeléctrica de Caldas (CHEC). Se acudió al Comité cívico regional, denominado Comité Cívico de Estudios Vulcanológicos Comunidad Caldense.»

El mapa se entregó oficialmente la mañana del 7 de octubre de 1985, en el Museo Geológico de INGEOMINAS. «Las labores se realizaron en menos de tres semanas y fueron extenuantes. El grupo de geólogos se instaló en el Hotel Termales, cerca del Nevado; se trabajaba durante el día, de 6:00 de la mañana a 6:00 de la tarde, con el apoyo de *Bis* (Luis Fernando Toro Jaramillo, q.e.p.d.), un excelente montañista que conocía muy bien el volcán. Se realizaban reuniones de avance todas las noches. Los geólogos con más experiencia eran Eduardo Parra, Héctor Cepeda y Mike James; también estaban Alberto Núñez y Armando Murcia. Participaron dos geodestas del ICAC: uno de ellos, Héctor Mora, posteriormente se vinculó con el instituto. La CHEC aportó a Marta Lucía Calvache y a Fernando Gil; y los profesores que representaron a la Universidad de Caldas fueron José Luis Naranjo, Carlos Borrero y Fernando Muñoz Carmona.»



Humberto González Iregui, segundo de izquierda a derecha. Salón Rojo del Hotel Tequendama, XIV Congreso Colombiano de Geología, 31 julio 2013.

El primer mapa de amenaza volcánica realizado en Colombia

Al lanzamiento del mapa se esperaba que llegaran más de cien personas, pero sólo concurrió una decena de asistentes; entre ellos, el Ministro de Minas y los gobernadores de Caldas y Tolima. «¡Ese fue mi primer gran fracaso! El mayor riesgo descrito en el documento era el de flujo de lodo, que aparecía reseñado con un 100% de probabilidad. Sin embargo, cuando el colega Eduardo Parra finalizó la exposición, nadie pareció conmoverse por ese altísimo porcentaje. Los gobernadores estaban convencidos de que, si no había amenaza alta por lava y explosiones laterales, las demás eran soportables. El Gobernador de Caldas se decepcionó, al entender que Manizales era una población con amenaza mínima.»

Después de la entrega hubo una reunión en el despacho del Ministro Iván Duque Escobar. «Concluimos que era necesario detallar mejor las zonas de Armero y Chinchiná, muy afectables por una erupción del Ruiz. Nos comprometimos a hacer disponible la segunda versión del documento un mes después, el 10 de noviembre. La comunidad política manizaleña perdió interés en el mapa y empezó a escasear el dinero; pero, a pesar de los inconvenientes, el trabajo estuvo listo para la fecha prevista. La toma del Palacio de Justicia por parte del M-19 (miércoles 6 de noviembre de 1985), y su retoma por parte del ejército (jueves 7 de noviembre de 1985), distrajeron la atención del Estado Colombiano sobre la actividad del volcán. La entrega de la segunda versión del mapa de amenazas volcánicas se aplazó para mediados de noviembre.»

La agenda política del Gobierno central con los guerrilleros del M-19 no detuvo al colega González y su equipo de trabajo. «Hicimos reuniones de divulgación del mapa con la Defensa Civil y la Cruz Roja del Tolima, les explicamos todo lo que podía suceder si el volcán erupcionaba. El domingo anterior al desastre, 10 de noviembre de 1985, visitamos Armero y le contamos a la comunidad todo lo que debía hacer, hacia dónde debían ir para protegerse. Yo estuve allí, explicándoles personalmente, pero nadie nos creyó. Nadie quería dejar sus casas ni sus cosas, todo nuestro esfuerzo fue tiempo perdido. Deseaban oír que las posibilidades de destrucción de Armero eran remotas, y desafortunadamente había quienes lo afirmaban. Cuando salían de la misa del mediodía, nos contestaban que “mis padres y mis abuelos son de aquí, siempre han vivido aquí, y en setenta años no ha pasado nada”.»

El miércoles 13 de noviembre de 1985, una secuencia compleja de flujos piroclásticos expulsados por el Volcán Nevado del Ruiz, interactuó con el hielo y la nieve del casquete glaciar de su cima, desencadenando *lahares* catastróficos (flujos de lodo de origen volcánico), que destruyeron en su totalidad la ciudad de Armero, y cobraron la vida de 25.000 compatriotas. Fue el peor desastre natural de la historia de Colombia y el cuarto peor desastre volcánico de la historia de la humanidad.

Después del desastre

Humberto González, desde entonces, no ha dejado de pensar en la tragedia. «Faltó apoyo institucional a una serie de labores técnicas que eran nuevas, como el monitoreo de la actividad sísmica del volcán. La información que produjeron los sismógrafos nunca se gestionó en tiempo real; muchos sismogramas ni siquiera se interpretaron. Se ahumaba el papel, se montaba en el cilindro y se ponía a girar; a veces el equipo se trababa y nadie se daba cuenta. Nosotros elaboramos un excelente mapa, que denominamos de riesgo, cuando en realidad era de amenaza. Pero no supimos mostrárselo a la sociedad, no logramos convertir la nota científica en nota humana.»

De los políticos de la época afirma: «A Iván Duque Escobar, Ministro de Minas para el tiempo de la tragedia, lo conocía desde 1982, porque presidió el acto de inauguración del III Congreso Colombiano de Geología, que organicé en el Hotel Intercontinental de Medellín. Él sí nos apoyó; yo asistí a dos reuniones en su despacho, en septiembre y octubre de 1985, y nos ordenó que pusiéramos todos nuestros recursos y conocimiento científico, en función de la gestión de las amenazas del Ruiz. Cuando sucedió la toma guerrillera del Palacio de Justicia, a comienzos de noviembre, tuvo que darle todo su soporte político al Presidente de la República, Belisario Betancur Cuartas. Ahora hay quienes quieren desprestigiar a Duque Escobar y lo acusan de negligente. Los colombianos vemos la paja en el ojo ajeno y no la viga en el propio; se nos facilita denunciar lo que no se hizo, pero olvidamos reconocer lo que se hizo.»

Volvió a formularse interrogantes que sigue planteándose hasta el día de hoy: «¿para qué se hace geología?, ¿para quienes se hace? No supimos divulgar el mapa de amenaza volcánica del Ruiz. Si no somos capaces de transmitir nuestro conocimiento a la mayoría, que no son geólogos, no lograremos posicionar la importancia de la Geología en la sociedad». La Vulcanología nació, oficialmente en Colombia, a raíz del desastre de Armero del 13 de noviembre de 1985. «Después de la tragedia vino “Raimundo y todo el mundo”: grandes científicos, los mejores vulcanólogos del planeta; pero también la peor basura de la Geología, los oportunistas de la ciencia. Hubo quien, recomendó ponerle un tapón al cráter del Ruiz, porque el volcán se comportaba como una olla a presión. Muchos científicos extranjeros estaban molestos porque no entendían, ni querían esforzarse por entender, nuestra idiosincrasia.»

Durante un desayuno de trabajo, en el Club Manizales, presentaron el Mapa de Amenaza Volcánica del Nevado del Ruiz. «Fuimos cruelmente criticados por tres científicos italianos, y los directivos de la CHEC propusieron hacer un nuevo mapa. Pero nuestro documento era excelente: para el conocimiento que teníamos del volcán y para el tiempo tan corto que tuvimos para elaborarlo». Después de la tragedia, sobrevoló en helicóptero el área del desastre con Víctor G. Ricardo, el secretario privado del Presidente de la República: «al señor casi le da un infarto, lo impactó mucho la destrucción total de Armero; se sensibilizó con la tragedia y le dio mucho apoyo a las labores de mitigación del desastre; ayudó mucho, no se aprovechó de la situación para sacarle provecho personal, como hicieron otros políticos». Continuó coordinando actividades en el Nevado del Ruiz, por parte de INGEOMINAS hasta el 1º de abril de 1986.

Una tragedia familiar

Siguió viajando con mucha frecuencia a Bogotá y Manizales. Todos temían una nueva erupción que desencadenaría otro desastre. En enero de 1986 mandó a su esposa y a sus hijos de vacaciones a Cartagena; él seguía atareado con los asuntos del volcán. El 21 de enero recibió una llamada telefónica que le cambió la vida: «Alicia, mi esposa, estaba en la clínica; se le había reventado un aneurisma que le produjo daño cerebral severo. Había dos opciones: dejar que la naturaleza actuara y esperar una recuperación natural, u operar. Me reuní con mis hijos y optamos por la cirugía, conscientes del inmenso riesgo que implicaba, porque era posible que entrara aire al cerebro.»

Era necesario conseguir unas grapas especiales para sellar muy bien el cráneo después de la cirugía; en el país no existían, pero las logró traer a través de la valija diplomática de la Misión de Geólogos Alemanes, que entonces realizaba un convenio de cooperación técnica con INGEOMINAS Medellín. «Mi mujer, después de la intervención quirúrgica, volvió a enfermarse. La mandaron a la Unidad de Cuidados Intensivos; los neurólogos diagnosticaron espasmo vascular tardío: quedó aire en el cerebro. Las grapas, tan difíciles de conseguir, no hicieron el vacío». La esposa se debatió, durante el siguiente semestre, entre la vida y la muerte: de la UCI a la Unidad de Cuidados Especiales y a una habitación de hospital.

«Le dieron de alta con la totalidad del lado derecho paralizado. Perdió la memoria reciente, solo recuerda oraciones y canciones viejas. Fue una mujer muy bella, muy agradable; la madre de mis hijos, mi compañera. Han pasado más de treinta y cinco años y seguimos juntos». Desde que su esposa se enfermó, no puede estar sola. Humberto se encarga de que tenga dos personas que la cuidan y la atienden. Cuando él no está cerca, se enfurece. «La geología es bonita, la amamos, trabajamos por ella. El conocimiento científico es solo de uno, pero no es suficiente. Para llenar nuestras vidas necesitamos un ser querido a nuestro lado, el hombre no nació para estar solo.»

El 21 de junio de 1986 falleció Gerardo Botero Arango, su muy querido maestro de la Facultad de Minas. Recordó, que una de las últimas veces que se encontraron, fue en la casa de Botero. Tomas Feininger, el otrora coordinador norteamericano del Inventario Minero Nacional, estaba de visita en Medellín y el profesor Botero lo invitó a cenar. Humberto González también fue convidado. Muchos colegas habrían querido estar allí, departiendo con ese pedagogo tan querido por tantas generaciones de geólogos. La curiosidad embargó a Humberto y se atrevió a preguntarle: «¿Por qué me invitó?». «Porque usted es hecho a mi imagen», le contestó su mentor, el hombre que más influyó en él. «Ojalá yo hubiera podido llegar a ser eso», Humberto pensó con tristeza.

Su tercer desastre natural: el del Galeras

Siguió fungiendo como Director Regional de la Sede Medellín hasta 1988. En 1991 su colega, Luis Jaramillo Cortés, fue reemplazado por el ingeniero civil Adolfo Alarcón Guzmán, en la dirección general de la entidad. El nombre de INGEOMINAS se mantuvo pero su significado cambió a Instituto de Investigaciones en geociencias, minería y



El Doctor Alberto C. Riccardi, Presidente de la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (IUGS) (izquierda) y Humberto González Iregui (derecha). XIV Congreso Latinoamericano de Geología, 29 agosto 2011, Medellín (Colombia).

química. «La entidad, que actualmente se denomina Servicio Geológico Colombiano, dejó de ser una institución científica. El nuevo representante legal empezó a modificar los manuales de funciones de los empleados, no para mejorar nada, sino para crear una institución más política y menos técnica. Los cargos directivos empezaron a proveerse para pagar favores». Desde entonces, las políticas sobre el instituto no fueron implementadas por profesionales del gremio geológico. La entidad no ha sabido adaptarse a las nuevas circunstancias del país y el mundo.

«En 1991 volví a ser nombrado director regional de Medellín, pero en 1993 me removieron del cargo porque tuve controversias con el Dr. Adolfo Alarcón, que seguía siendo el representante legal del nuevo INGEOMINAS». En enero de 1993 estuvo en otro desastre natural: el del Galeras. Él era uno de los asistentes al taller de trabajo organizado en Pasto, gracias al auspicio de la *National Science Foundation* de los Estados Unidos, la *Canadian Agency for International Development* de Canadá y COLCIENCIAS (hoy Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación) de Colombia. «El jueves 14, antes de irnos a recorrer los alrededores del volcán, la colega Marta Lucía Calvache de INGEOMINAS, el vulcanólogo norteamericano Stanley Williams y Jaime Arturo Romero, director del Observatorio Vulcanológico de Pasto, estudiaron los sismogramas del volcán y concluyeron que era seguro visitarlo.»

El colega González se fue con el grupo de Geología regional. «A la 1:00 de la tarde escuchamos la erupción, vimos gente corriendo y regresamos apresuradamente al hotel». Recordó el sismo de Popayán de 1983 y la catástrofe de Armero de 1985; estaba presenciando, en vivo y en directo, otro desastre natural que cobró la vida de nueve personas: seis científicos y tres turistas, que estaban en el cráter del Galeras cuando erupcionó. «La geología no es una ciencia exacta, no se maneja con números; es una ciencia básica que está sujeta a la interpretación de unos resultados. La naturaleza sigue siendo impredecible, a pesar de todos nuestros esfuerzos para entenderla. Las catástrofes de origen geológico que han sucedido en el país, nos obligan a reflexionar cada vez que las conmemoramos. El que no recuerda el pasado sufre en el futuro, lo que pasó vuelve a pasar, lo que está sucediendo ya sucedió.»

Días después se reunió con un político, que le preguntó con vehemencia: «¿cómo puedo creerle a los científicos, que dicen que no va a pasar nada y pasa? ¿Y viceversa?». Y en otra reunión, otro político afirmaba: «ustedes, los geólogos de INGEOMINAS, son como los gallinazos. Son los primeros que llegan donde hay muertos». Y volvieron a resonar las preguntas, que hasta el día de hoy sigue formulándose: «¿para qué se hace geología?, ¿para quienes se hace?».

Siguió laborando en la Oficina Regional de INGEOMINAS en Medellín, hasta que su carrera con la institución sumó casi cuatro décadas. «Había vuelto a involucrarme en proyectos de cartografía geológica regional, esta vez en la Costa Pacífica. Me sentía

viejo para el trabajo y el orden público era terrible. Cuando recorrí Sonsón y Salamina, durante los años setenta del siglo pasado, la gente de la región apoyaba nuestras labores, nos alojaban en sus fincas. Pero las cosas cambiaron, ahora la gente no es tan buena, hay mucha desconfianza». Se retiró el 1º de enero de 2007, llevándose gratos recuerdos de los colegas y amigos con quienes compartió. Hasta el día de hoy anhela volver a ver un geólogo en la dirección general del Servicio Geológico Colombiano.

Aportes a la Geología colombiana

Desde 1975 continuó con la docencia en la Universidad Nacional de Medellín, en la Universidad EAFIT y en la Universidad EIA. «He dictado Geología económica, Petrología ígnea y Geología de Colombia. Mis clases eran a primera hora de la mañana, a las 6:00 a. m., o al final de la tarde, a las 6:00 p. m. Nunca le robé una sola hora a mi vinculación laboral con INGEOMINAS. Alcancé a dar clase virtual cuando comenzó la pandemia; pero a pesar de mi inmensa pasión por enseñar, decidí retirarme. Le ponía notas a mis estudiantes, pero en realidad las estaba regalando; los podía calificar con 3.0 o con 5.0, pero daba igual porque en la virtualidad no tenía criterios para hacerlo.»

En el 2011 recibió la *Distinción Fundadores: Luis Guillermo Durán – Padre Jesús Emilio Ramírez*, que la Sociedad Colombiana de Geología concede a los geólogos compatriotas de realizaciones científicas notables y buena influencia para la juventud. En el 2019, la Gobernación de Antioquia le impuso la medalla en grado oro, para exaltar y reconocer su destacado desempeño profesional y ciudadano, en la formación de geólogos e ingenieros geólogos. Su aporte más importante a la Geología colombiana son las muchas clases que dio, a muchas generaciones de estudiantes de geología de Medellín y Bogotá, durante casi medio siglo de trabajo como docente. «Mi gran contribución es la forma como enseñé, la manera como le mostré a mis alumnos la utilidad y la importancia de las geociencias; porque más que un profesor, fui un compañero.»

El otro aporte son las numerosas planchas geológicas que realizó como geólogo de INGEOMINAS (hoy Servicio Geológico Colombiano). «Son muchas, corresponden con el nivel de conocimiento y las herramientas disponibles para el tiempo en que se hicieron. Las edades de algunas unidades geológicas pueden cambiarse; en la actualidad se dispone de métodos de datación más exactos. Pero los contactos que trazamos en las planchas se mantienen». Y entre sus muchas publicaciones técnicas, nacionales e internacionales, ¿cuáles considera que son las más importantes?:

1. Los mapas geológicos de Sonsón y Salamina (1). «Trabajamos con mucha precisión, dibujamos isógradas.»
2. El Mapa Geológico de Antioquia (2). «El detalle de las distintas fuentes de información, en cada una de las zonas del departamento, es claro.»
3. Los artículos técnicos sobre paleontología. «Estudí las rocas blandas. Trabajé con arcillas y no con rocas duras —como acostumbro—, en zonas donde los yacimientos fosilíferos son escasos, para precisar edades y relaciones estratigráficas entre unidades. Colaboré con el profesor Gerardo Botero (3) y con el Dr. Fernando Etayo (4).»
4. Los catálogos estratigráficos que escribió, sobre algunas unidades geológicas de Colombia. La colección consistió en más de ochenta fascículos, publicados entre 1994 y 2002, por INGEOMINAS. Humberto González fue el autor de muchos de ellos: «en estas publicaciones se precisó el estado del conocimiento geológico sobre muchas unidades litodémicas, litoestratigráficas y bioestratigráficas del país.»
5. ¿Y el mapa geológico de Colombia publicado en 1988 (5)? «Es una publicación importante, el primer mapa de este tipo que tuvo una memoria escrita. No lo incluyo entre mis aportes a la Geología colombiana porque cada versión, nueva o antigua del Mapa geológico nacional, es un documento de naturaleza estrictamente compilatoria.»

La Geología del futuro en tiempos de postpandemia

»La pandemia no solo afectó la salud de la gente, también nuestro comportamiento y la economía del planeta. Intensificó la virtualidad en nuestras vidas. Pero los geólogos no somos virtuales, la Geología se hace en el campo. Si no es así, los resultados estarán viciados. El gran sabio de mi profesión será el que compila información, haciendo interpretaciones sobre lo que no conoce. Puedo tener excelentes fundamentos teóricos; pero si me limito al análisis de muestras, no produzco nada confiable; es necesario conocer el contexto geológico exacto de donde provienen, y eso solo se logra en el campo.

»Como geólogo, yo me pregunto: ¿para qué hacemos todo lo que hacemos? Planteamos proyectos para captar recursos económicos; las universidades lo hacen sin pensar si los resultados le van a resultar útiles a la sociedad. ¿El montaje de un laboratorio para qué le sirve a la gente? Se gastan miles, millones de pesos, en generar productos carentes de objetivo social. ¿Qué hacemos con cien edades U-Pb? Esos datos me apasionan, he escrito artículos sobre la temática. Pero me cuestiono: ¿para qué le sirven a los ciudadanos comunes y corrientes? La ciencia, per se, puede ser inútil. Proponemos proyectos solo para gastarnos la plata: hacemos, hacemos y seguimos haciendo; y no sabemos para qué.

»El Servicio Geológico Colombiano (SGC) tiene poca proyección social. Después del Desastre de Armero, el Observatorio Vulcanológico de Manizales ha tomado miles, millones de datos, sobre la actividad del Nevado del Ruiz. Pero hasta la fecha no existe un modelo geológico que me muestre cómo es el volcán por dentro; cómo es su cámara magmática, a qué profundidad está. Debemos darle una dimensión social a la geología, estamos obligados a hacerla respetar como ciencia. ¿Cómo es posible que hayamos completado más de tres décadas, sin un geólogo en la dirección general del SGC? Los no geólogos que han estado a cargo destruyeron la entidad. Cuando llegaron, dijeron que lo que había estaba mal hecho. ¿Por qué después de más de cien años de existencia, nuestro Servicio Geológico aún no ha escrito la historia geológica del país?

»Todos los colegas jóvenes ansían maestrías, doctorados, post-doctorados, viajes y publicaciones nacionales e internacionales. ¿Y eso para quien es? ¿a quien le sirve? Alguna vez asistí a la sustentación de una tesis de maestría; la metodología fue excelente, los análisis de las muestras óptimos, e inmejorable la interpretación de los resultados. Pero solo habíamos como cinco asistentes: el estudiante, su orientador extranjero, una o dos personas y yo. ¿Cuánto le costó al país ese título de maestría? ¿Las conclusiones que obtuvo a cuantas personas les sirvieron? A cinco, de acuerdo con la asistencia a su sustentación.»

Las cinco preguntas

»Las sociedades científicas y gremiales de la geología tienen que estar en cabeza de colegas deliberantes, que conozcan nuestro oficio y sepan de qué están hablando. Deben saber comunicarse con las personas comunes y corrientes, para darle proyección social a nuestro oficio. Que lo mismo suceda con las entidades que aglutinan ingenieros de petróleos e ingenieros de minas: que cumplan con sus funciones.

»En las instituciones de educación superior, ¿dónde está la proyección social del pensum que enseñan? En las escuelas de geología deberían dictarse asignaturas sociales, a las cuales hay que concederles la gran importancia que merecen. En mis tiempos de estudiante, nadie le daba relevancia a las humanidades; las veíamos como materias electivas, como requisitos a cumplir.

»Siempre ha habido alumnos muy buenos en las escuelas de Geología; pero no son la mayoría. Los demás solo aprovechan la oportunidad para hacer una carrera; estudian porque los admitieron, lo hacen sin amor, para obtener el título que los habilite para trabajar. ¿Para qué se matricularon? Ninguna universidad lo cuestiona. Pero yo sí le he formulado la pregunta a mis estudiantes, y las respuestas son sorprendentes: “por el dinero que voy a devengar cuando me gradúe”, “porque pasé en la universidad”, “porque alguien me dijo que eso era muy bueno”...

»Los muchachos entran a estudiar sin saber lo que van a hacer y después de cinco, seis o siete años siguen en las mismas. De manera fraternal, sugiero a quienes aspiren a estudiar Geología, y a quienes completen décadas de ejercicio profesional, que se formulen de vez en cuando estas preguntas:

- ¿Qué es la Geología?
- ¿Cómo se hace?
- ¿Dónde se hace?
- ¿Para qué se hace?
- ¿Para quién se hace?

»Cuando nos contestemos claramente estos cinco interrogantes, sabremos si lo que hicimos o vamos a hacer vale la pena. La Geología no se hace con drones, ni en un laboratorio, ni para volverse millonario. Hay profesiones más fáciles que son tan lucrativas como la nuestra. A los colegas jóvenes, que están iniciando la carrera o hace poco se graduaron, les recomiendo que hagan un poco de experiencia antes de irse a estudiar maestrías o doctorados. El mercado laboral está saturado de profesionales con muchos títulos, que nunca aprendieron a desempeñarse como geólogos.»



Encuentro con Humberto González Iregui (derecha), mi amigo, colega y otra compañero de trabajo. XIV Congreso Latinoamericano de Geología, 29 agosto 2011, Medellín (Colombia).

Presente y futuro

»No soy ciudadano, me gusta más el campo; mi amor por las orquídeas nació allí. Hace unos años me fui de Medellín para cultivarlas. Visito mis flores dos veces al día; por la tarde me quedo hasta cuando ya no hay luz. Cuido a mi esposa. Rememoro el pasado, la mayoría de las veces con agrado; volvería a hacer el 99% de lo que hice.

»Escucho música vieja: pasillos colombianos, boleros cubanos, tangos argentinos, valsés peruanos; música de cantina, como dicen mis hijos: Garzón y Collazos, el Dueto de Antaño, Silva y Villalba, Julio Jaramillo, Los Visconti, Los Pamperos. A veces música clásica, para posar de culto: Ludwig Van Beethoven y Alfredo Krauss.

»Leo sobre la geología de Colombia. Desde que me retiré, de INGEOMINAS y de la docencia, asesoro a la empresa privada: a GEMI, SERVIMINAS y GEOMINAS en proyectos de cartografía, y actualmente al sector constructor. Tengo un microscopio petrográfico en casa y sigo analizando secciones delgadas.

»Leo novela histórica y veo películas viejas, de la era dorada del cine de Hollywood. Quiero agrandar mis cultivos de orquídeas, quiero mejorarlos. Quiero seguir cuidando a Alicia, mi esposa.»

Henry Villegas-Vega
Geólogo y escritor

REFERENCIAS

1. González, H. (1980). Geología de las planchas 167 (Sonsón) y 187 (Salamina) (Escala 1:100.000). Boletín Geológico INGEOMINAS, 23 (1), enero-abril 1980, Bogotá, 174 págs.
2. González, H. (1996). Mapa geológico del Departamento de Antioquia, escala 1:400.000. Memoria explicativa: Geología, Recursos minerales y amenazas potenciales. INGEOMINAS, Medellín, 233 págs.
3. Botero Arango, C. y González, H. (1983). Algunas localidades fosilíferas cretáceas de la cordillera Central, Antioquia y Caldas, Colombia. Geología Norandina, No. 7, Bogotá, págs. 15-28.
4. Etayo, F., González, H. y Álvarez, E. (1980). Mid-Albian Ammonites from Northern Western Cordillera, Colombia, South America. Geología Norandina, No. 2, Bogotá, págs. 24-30.
5. INGEOMINAS (1988). Mapa geológico de Colombia escala 1:1'500.000. Compilado por Vargas, R., Espinosa, A., Núñez, A., González, H., Orrego, A. y Etayo, F. Colaboración especial: Duque-Caro, H., Mendoza, H. y París, G. INGEOMINAS, Bogotá.

Necesitamos que un grupo de geólogos, o por lo menos un geólogo, empiece a hacer gran política. Yo no sé si llegue al parlamento, llegue a puestos grandes directivos, algún día —la ambición— tengamos un ministro geólogo, un presidente de ECOPETROL geólogo, un presidente de la ANH geólogo. El país está viviendo megaproyectos, y los geólogos aparentemente estamos ausentes de eso; querámoslo o no, nos van a incluir en esos proyectos, nos necesitan.

IX Semana Técnica de Geología e Ingeniería geológica,
Orlando Navas Camacho

NO TI CIAS

Actualidad geológica: después de más de tres décadas, un geólogo vuelve a ocupar la dirección general del Servicio Geológico Colombiano

Mediante acto administrativo de Presidencia de la República, del 25 de octubre del año en curso, fue nombrado director general del Servicio geológico Colombiano (SGC), el geólogo Héctor Julio Fierro Morales. El colega Fierro reemplazó al ingeniero industrial Óscar Paredes Zapata, que llevaba más de once años presidiendo la entidad. Para el país y para nuestro gremio, es de vital importancia el nombramiento de un colega, como representante legal del SGC; la institución descentralizada tiene por misión la de contribuir al desarrollo económico y social de Colombia. Actualmente realiza investigación en geociencias básicas y aplicadas del subsuelo, el potencial de sus recursos, la evaluación y monitoreo de amenazas de origen geológico, la gestión integral del conocimiento geocientífico, y la investigación y el control nuclear y radioactivo, atendiendo las prioridades de las políticas del Gobierno nacional.

Julio Fierro Morales es geólogo egresado de la Universidad Nacional de Colombia Sede Bogotá y MSc en geotecnia de esta misma *alma mater*. Su ya larga carrera profesional, de casi treinta años, ha estado concentrada en temáticas como: políticas ambientales para el sector minero, desde la perspectiva estatal y control ambiental de actividades industriales-mineras; estudios de Geología como soporte para toma de decisiones en políticas, y en ordenamiento ambiental y territorial; estudios de amenaza y riesgo por remoción en masa e inundaciones; Geología y Geomorfología para Ingeniería; coordinación para la formulación y ejecución de planes de manejo ambiental de cuencas y microcuencas hidrográficas; restauración de cuencas en grupos multidisciplinarios; y sustentación técnica y pedagógica de zonas con interés geológico-ambiental.

Ha sido profesor de la Facultad de Ingeniería y del Departamento de Geociencias en su universidad. También estuvo vinculado con la Pontificia Universidad Javeriana y la Universidad de los Andes, en el Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo (CIDER). Es socio fundador de la Corporación Ambiental Terrae. Ha sido asesor del Ministerio de Ambiente, la Contraloría General de la República y las secretarías distritales de Ambiente y Planeación de Bogotá; y consultor de Parques Nacionales Naturales, la Empresa de Acueducto de Bogotá, el Instituto Alexander Von Humboldt y la Alcaldía de Villavicencio.

En el país, la Geología siempre ha estado prácticamente ausente: de las discusiones conducentes a delinear políticas públicas, de los medios de comunicación para dar herramientas a los comunicadores sobre los temas geológicos, o para establecer a nuestra profesión como básica en el ordenamiento del territorio colombiano. En ese escenario nacional ancestral, el colega Fierro ha sido un geólogo colombiano, que se ha caracterizado por manifestar mediante acalorados pronunciamientos públicos en los medios escritos y audiovisuales, su preocupación sobre el detrimento ambiental por la extracción de los recursos naturales no renovables, y el distanciamiento del conocimiento geológico de las necesidades de la nación.

Después de más de tres décadas, el Servicio Geológico Colombiano vuelve a ser presidido por un geólogo. Desde 1990, cuando el colega Luis Jaramillo Cortés fue reemplazado por el ingeniero civil Adolfo Alarcón Guzmán, la entidad había sido dirigida por profesionales sin formación geológica. Nuestra profesión recupera uno de sus escaños más importantes. La junta directiva del Consejo Profesional de Geología, le desea muchos éxitos al colega Héctor Julio Fierro Morales en su gestión.



Héctor Julio Fierro Morales

Los comunicados oficiales del CPG
en nuestro sitio web:

www.cpgcolombia.org

secretaria@cpgcolombia.org

CPG Colombia 

cpgcolombia 

@cpgcolombiaorg 