

Raúl Laforest: Ingeniero, geólogo y educador

Sergio Foghin-Pillin

Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas.

Departamento de Ciencias de la Tierra.

e-mail: sfoghin@hotmail.com

Resumen

Se presenta una semblanza biográfica del ingeniero civil y geólogo Raúl Laforest Laforest (Puerto Príncipe, Haití, 1919-Caracas, Venezuela, 1987). Se destaca su formación profesional, su trayectoria laboral y los rasgos más relevantes de su personalidad, así como su contribución al conocimiento de la geología venezolana y a la enseñanza de la geociencias en el país.

Palabras clave: Raúl Laforest, geología, Venezuela, educación, geociencias.

Abstract

In this paper, a short biographical review of the civil engineer and geologist Raúl Laforest Laforest (Port Prince, Haiti, 1919-Caracas, Venezuela, 1987) is presented, standing out his professional formation, labor trajectory and the outstanding characteristics of his personality, as well as his contribution to the knowledge of Venezuelan geology and to the education in the field of earth science.

Key words: Raúl Laforest, geology, Venezuela, education, earth science.

Rasgos biográficos

Raúl Laforest Laforest nació en la ciudad de Puerto Príncipe, capital de Haití, el 11 de febrero de 1919. Sus padres fueron el médico Alfred Laforest y su esposa Wilda Laforest. En aquellos años, el doctor Laforest solía visitar a sus pacientes a lomo de mula. Luego de una de esas salidas enfermó de neumonía y murió, cuando Raúl, el segundo de sus tres hijos, contaba sólo tres años de edad.

Tras cursar primaria y secundaria en la *Institution Saint-Louis de Gonzague*, fundada en 1890, en Puerto Príncipe, Raúl Laforest estudió en la *Université D'Haiti, Ecole des Sciences Appliquées*, donde recibió el título de Ingeniero Civil el 25 de julio de 1941. En su país natal, Laforest se desempeñó inicialmente como ingeniero en el Servicio de Riego y posteriormente en el Servicio de Minería.

El ingeniero Laforest ingresó a Venezuela por primera vez el día 26 de agosto de 1945, con visa de cortesía, como beneficiario de una beca otorgada por el Gobierno del presidente Isaías Medina Angarita, para cursar estudios de Geología en la Universidad Central de Venezuela (UCV).

Un mes después de su llegada, con la asesoría del profesor Enrique Rubio Sandoval, docente de la Escuela de Geología de la UCV, Laforest dirigía una comunicación a la Dirección del Departamento de Geología, Minas y Petróleo de dicha universidad, en la cual, en virtud de su grado de Ingeniero Civil, solicitaba el reconocimiento de las asignaturas de los dos primeros años del plan de estudios de Geología. Al serle convalidadas dichas materias, pudo cursar la carrera en dos años, graduándose de Geólogo el 27 de noviembre de 1947 como integrante de la promoción Alejandro de Humboldt. Sus compañeros de promoción fueron Manuel Alayeto, Félix Balda, Alirio Bellizia, Ángel Boscán, Carlos Carmona, Carlos Flores, Alfonso Freile, Hermes Garriga, Francisco Martínez, Cecilia Martín, José Rangel, Alberto Vivas y Erimar Van der Osten.

Estos estudiantes del último año de Geología desarrollaron sus trabajos

prácticos –requisito de grado– en un área ubicada al norte del estado Anzoátegui. Dicha área fue dividida en catorce zonas que fueron sorteadas entre los tesisistas. A Laforest le correspondió la número XII y en ella realizó las investigaciones que le permitieron elaborar su informe (Laforest, 1947), el cual se comentará más adelante.

En enero de 1949 Laforest (Gráfico 1) viaja nuevamente a Haití, para regresar ese mismo año a Venezuela ya en condición de residente. Después de otros cortos viajes a su país de origen, se estableció definitivamente en tierra venezolana, donde el dos de septiembre de 1950 contrajo matrimonio con Andrée Charvet, nacida en Lyon, (Francia). De esta unión nacieron tres hijos: Dora en 1952, Ylda en 1953 y Rony en 1955, todos en la caraqueña Parroquia de Candelaria. A la distinguida familia fundada por Raúl Laforest pertenecen también Anny Michelle Boitel Charvet, nacida en París en 1942, así como once nietos y cinco bisnietos.



Gráfico 1. Raúl Laforest en 1949

Luego de once años de residencia en Venezuela, Laforest adoptó la nacionalidad venezolana, la cual le fue concedida por resolución ministerial de fecha 17 de julio de 1956, aparecida en la edición de la *Gaceta Oficial de la República de Venezuela* N° 25.104. Su número en el Colegio de Ingenieros de Venezuela es el 1.163.

Respecto a la actividad laboral de Laforest, cabe resaltar lo siguiente: de 1947 a 1949 presta sus servicios a la Creole Petroleum Corporation, en la División de Geología de Superficie, Región Occidental. De 1950-1957 trabaja en la Compañía Venezolana de Diamantes, donde se encarga de la instalación y organización de la planta, así como de la explotación en Paraitepui, en la Gran Sabana, Estado Bolívar. Durante este período forma parte del personal del Ministerio de Minas e Hidrocarburos (MMH), adscrito a la División de Geología Regional e Hidrología, y labora en la preparación del Simposio sobre Yacimientos de Hierro en Venezuela, incluido en el XIX Congreso Geológico Internacional en Argel, el año 1952. Igualmente, participa en la elaboración de los estudios de las cuencas carboníferas del occidente venezolano, explorando yacimientos en los estados Zulia y Lara, en 1953. En esa época, también realizó exploraciones carboníferas en algunos estados centrales.

Durante su permanencia en la Dirección Técnica del MMH, Laforest preparó y supervisó la ejecución del primer mapa geológico de Venezuela, a escala 1:1.000.000, presentado en el IV Congreso Mundial del Petróleo realizado en Roma en 1955.

Entre 1957 y 1964 prestó sus servicios en el Ministerio de Obras Públicas (MOP), desempeñándose en la Dirección de

Carreteras, División de Estudios y Proyectos Básicos, Sección de Geología y Estudio de Suelos.

Desde principios del mes de julio 1964, Laforest comenzó a prestar sus servicios profesionales en la compañía PONROCA, una empresa privada, especializada en el área de geotecnia, perteneciente a los ingenieros Luis y Guillermo Ponte Rodríguez. En octubre del mismo año ingresa también como docente al Instituto Pedagógico de Caracas, adscrito al Departamento de Biología y Química, donde dictó la asignatura Mineralogía.

En 1972 se incorporó a la recientemente creada Sección de Ciencias de la Tierra del mismo Instituto, elevada a la categoría de Departamento en marzo de 1978. En esta dependencia se desempeñó durante doce años, dictando las cátedras de Geología Física, Ciencias de la Tierra, Geología Estructural y Geología de Venezuela.

En 1980 el profesor Laforest fue nombrado Jefe del Departamento de Ciencias de la Tierra, cargo que desempeñó hasta 1983, cuando le sucedió la profesora Yolanda Alba de González. Desde 1981 había sido ubicado en la categoría de Profesor Asociado.

A principios de 1982, Laforest, quien siempre se había destacado por su vigor físico, presentó serios quebrantos de salud. En efecto, en su expediente aparece un certificado manuscrito, con fecha 24 de marzo de 1982, firmado por el cardiólogo Dr. Moisés Sukerman W., en el cual se le recomienda reposo absoluto tras sufrir una crisis hipertensiva y presentar insuficiencia cardiaca. A pesar de esto, del primero al cinco de noviembre de 1982 Laforest presidió el Comité Organizador de los Actos Conmemorativos del Décimo Aniversario

del Departamento de Ciencias de la Tierra, para los cuales se planificó y desarrolló un ciclo de charlas sobre temas relativos a las disciplinas del Departamento. El martes dos de noviembre de ese año, en el auditorio de la Biblioteca Central Felipe Guevara Rojas, el profesor Laforest dictó la clase magistral titulada "Importancia de la Geología en el Desarrollo Socioeconómico del País".

Casi un año después, en comunicación dirigida al ministro Felipe Montilla, con fecha nueve de septiembre de 1983, con 64 años de edad, tras 21 en la docencia y 32 de servicio continuo en la administración pública, Laforest solicitó su jubilación ante el Ministerio de Educación, la cual le fue concedida, por vía de gracia, a partir del primero de febrero de 1984. Los motivos expuestos en dicha comunicación fueron los siguientes: "Las razones que me llevan a tramitar la presente solicitud son debidas a mi estado de salud el cual, de acuerdo con los certificados médicos adjuntos, presenta un cuadro de insuficiencia cardiaca y trombosis en el ojo derecho...".

Pocos años más tarde, el 26 de junio de 1987, debido a complicaciones cardiopulmonares, Raúl Laforest falleció en el Hospital Clínico Universitario de la ciudad de Caracas.

Durante su meritoria carrera, Laforest recibió los siguientes reconocimientos y distinciones: Diploma otorgado por el Ministerio de Obras Públicas en reconocimiento por sus méritos profesionales. Diploma de la Sociedad Venezolana de Mecánica de Suelos e Ingeniería de Fundaciones y Sociedad Venezolana de Geólogos, en reconocimiento por su colaboración en el Primer Ciclo de Charlas de Geología Aplicada a la Ingeniería. Orden 27 de junio en su Tercera Clase; Distinción Alberto Smith (plata). En este aspecto cabe también

mencionarse la designación con su nombre del Laboratorio de Ciencias de la Tierra del Liceo Urbaneja Achelpol, así como de uno de los principales laboratorios de Geología del Departamento de Ciencias de la Tierra, del Instituto Pedagógico de Caracas, el cual recibió la denominación de "Profesor Raúl Laforest L." en noviembre de 1987, con motivo del XV aniversario de la creación del Departamento de Ciencias de la Tierra.

El trabajo de grado de un joven geólogo

La investigación de campo emprendida por Raúl Laforest para preparar el informe requerido a los fines de culminar sus estudios de Geología, se llevó a cabo al norte del estado Anzoátegui, correspondiéndole, como se indicó, el sector identificado con el número XII, en el área asignada a los catorce integrantes de la promoción de geólogos Alejandro de Humboldt, cuyas labores fueron supervisadas por el doctor Clemente González de Juana. Laforest inició sus trabajos de campo el 22 de febrero de 1947 y concluyó el informe correspondiente el 30 de septiembre del mismo año.

El informe presentado por Laforest consta de 73 páginas mecanografiadas, en las que se incluyen 34 fotografías originales, en blanco y negro. En bolsillo anexo se encuentran además cinco mapas, seis gráficos (histogramas y curvas granulométricas) y un perfil topográfico-geológico. Dicho informe está dividido en dos partes, la primera de las cuales se titula *Breve estudio de la geología de la zona XII en las inmediaciones de Puerto La Cruz y Guanta, Estado Anzoátegui, República de Venezuela*, mientras que la segunda parte lleva por título *Sección estratigráfica del río Neverí comprendida entre El Salto y Tucupido*.

La primera parte se encuentra dividida en ocho capítulos más la lista de referencias. Dichos capítulos son los siguientes: Introducción; Topografía; Geografía; Geología; Geología estructural y tectónica; Geología histórica; Geología económica y Resumen. La segunda parte se subdivide en dos capítulos: Introducción y Estratigrafía.

Destaca la calidad de los mapas, gráficos y perfil anexos, así como de las fotografías, las cuales presentan vistas panorámicas del área en estudio, detalles de la topografía y de afloramientos geológicos, así como imágenes de algunos estudiantes en plena labor investigativa.

Para cerrar su informe, Laforest escribió:

Sin pretender dar a este trabajo una significación mayor que la de una pequeña contribución al conocimiento del Cretáceo en el Oriente de Venezuela, al menos en sus aspectos litológico y mineralógico, termina el autor de este informe; le cabe sí, la satisfacción de haber puesto en su labor todo su empeño y buena voluntad para que sea digno, no de quien lo escribe, sino de la Escuela y Profesores que tanto empeño hicieron por enseñarle. (p. 70).

Resulta interesante observar que, bajo la óptica actual, podría llamar la atención el reducido número de referencias (4) que acompañan el informe de Laforest. Sin embargo, hay que recordar que, para la época en que se llevó a cabo esta investigación, habían transcurrido menos de 20 años desde que Liddle (1928) describiera las formaciones Barranquín y El Cantil; 10 desde que Hedberg (1937) describiera las formaciones Querecual y San Antonio, y sólo tres desde la publicación

del trabajo de Hedberg y Pyre (1944), en el que se describe la Formación Chimana, unidades lito-estratigráficas en las que se desarrolló el trabajo de Laforest. Eran todavía tiempos de pioneros.

Principales publicaciones de Raúl Laforest

Además del trabajo de grado y de la compilación del Mapa Geológico de Venezuela, antes referidos, entre las investigaciones y publicaciones de Raúl Laforest pueden citarse las que siguen: *Geología, paragénesis y reservas de los yacimientos de hierro de Imataca*, (Rubio, Martín Bellizia, Bellizia y Laforest, 1953); *Exploraciones carboníferas en el Estado Zulia*, (Carmona y Laforest, 1953a); *Exploración de carbón en el Estado Lara*, (Carmona y Laforest, 1953b) y *La importancia de la Geología en vialidad* (Laforest, 1968).

Laforest también fue miembro de la comisión redactora de la primera edición del *Léxico Estratigráfico de Venezuela* (1956), encabezada por los geólogos A. Schwarck Anglade y J. M. Selliers de Civrieux. En esta edición del *Léxico Estratigráfico de Venezuela* Laforest aparece, además, como colaborador con notas acerca de las Lutitas de El Guapo (p. 244), la 'Serie' de Esquistos Inferiores (p. 264), el Horizonte de Peñas Blancas (p. 512) y las Capas de Urama (p. 657).

Una reciente revisión (diciembre de 2007) en los archivos de INGEOMIN, permitió localizar también cinco informes inéditos, de los cuales Laforest es autor o co-autor, trabajos que se reseñan seguidamente. Todas estas investigaciones fueron realizadas por encargo de la

Dirección de Geología del Ministerio de Minas e Hidrocarburos.

Exploración Geológica de la Cuenca Carbonífera de los Estados Guárico y Miranda

Este trabajo, de seis páginas mecanografiadas más cinco fotografías en blanco y negro, lleva fecha del 26 de febrero de 1954 y fue realizado en co-autoría con el geólogo Carlos Carmona. El informe se refiere a "...las investigaciones sobre carbón en la región carbonífera de Altagracia de Orituco, Sabana Grande y La Horqueta en los Estados Guárico y Miranda". (p. 1). Las localidades carboníferas reconocidas son las quebradas Ipare, El Tigre, Cruz, Tocaragua, Tucupido, Quebradón, Las Araguatas y El Baño. Las formaciones involucradas son Batatal y Quebradón. Las recomendaciones incluyen la continuación y ampliación de las exploraciones, la determinación de espesores netos de las capas y la cubicación de las reservas carboníferas.

Reconocimiento Geológico de la región Morón-Urama del Estado Carabobo

Este informe de nueve páginas mecanografiadas, más tres correspondientes a anexos (análisis mineralógicos y análisis de aguas), lleva la firma del ingeniero Raúl Laforest con fecha del 18 de diciembre de 1954. Su objetivo fue "...conocer la existencia de depósitos de materias primas, tales como mármoles y calizas y sobre las fuentes de agua con miras a obtener el mayor acopio de datos relacionados con el establecimiento de la Industria Petroquímica Nacional" (p. 1). El área comprendida por

este estudio "...se encuentra en el extremo nor-oeste del Estado Carabobo, dentro de los límites del Distrito Puerto Cabello" (p. 1). Los terrenos explorados se encuentran comprendidos en los valles de los ríos Morón, Alpagatón, Salado y Urama. En las conclusiones se expresa:

En la zona Morón-Urama no existen depósitos económicos de materias primas, tales como Mármoles y Calizas, pero una exploración más extensa en toda la zona puede conducir a localizar tales depósitos. Las reservas acuíferas restringidas a la zona Morón-Urama son pequeñas; pero el abastecimiento de agua pudiera mejorarse con la construcción de represas y con la utilización de las fuentes de las zonas adyacentes, cuyo estudio se recomienda (p. 9).

Informe sobre los Deslizamientos en la Zona del Cerro El Vigía-La Guaira

Escrito mecanografiado, de siete páginas incluyendo cinco referencias, más tres fotografías en blanco y negro de formato grande. La fecha es del 28 de octubre de 1955 y lleva las firmas de Raúl Laforest y de Cecilia Martín Bellizia.

El propósito de este estudio fue "...conocer los deslizamientos que actualmente se producen en el Cerro El Vigía en el Puerto de la Guaira". (p. 1). El área afectada por dichos deslizamientos se encontraba situada:

...en el flanco noroeste de uno de los espolones de la falda norte de la Serranía del Ávila, descendiendo hacia la costa con una dirección nor-noroeste dominando el Puerto de La Guaira y en cuya cresta

están ubicadas las instalaciones de la Escuela Militar de Aplicación. El prismatoide de deslizamiento se extiende desde la cota de 150 metros, hasta el hombrillo de la Autopista Caracas-La Guaira y la parte sur del edificio de la Aduana. (p. 1).

El estudio está estructurado de la siguiente manera: Introducción. Localización de la zona. Rasgos topográficos-Drenaje. Deslizamientos antiguos- Litología y estructuras. Esquistos calcáreos-grafitosos. Esquisto calcáreo-micáceo.- Dunitas serpentinizadas. Condiciones naturales y mecánicas de los deslizamientos. Mecánica de los deslizamientos. Conclusiones. Recomendaciones.- Bibliografía. Las recomendaciones fueron las siguientes:

a. Reducir la carga por compresión en la línea de discontinuidad mediante el traslado a sitios más apropiados de los emplazamientos de artillería 1 y 2. b. Impedir que se efectúen nuevos cortes en la base del talud (inmediato al hombrillo de la Autopista Caracas-La Guaira). c. Establecer un sistema de canales de drenaje que colecte las aguas de escorrentía a fin de impedir la infiltración a lo largo de los planos de debilidad. d. Dada la profundidad de la meteorización de la roca, sería aconsejable taludes 3/4: 1 (p. 6).

Reconocimiento Geológico de la Región del Caserío La Sierra, Municipio Juan Ángel Bravo, Distrito San Carlos, Estado Cojedes

Este informe de seis páginas, mecanografiado, lleva la firma de Raúl Laforest y la fecha del primero de marzo de 1956. Su objetivo fue "...establecer la influencia de la geología en sus aspectos

litológicos y estructurales, sobre la existencia y las características del manantial de agua del punto llamado El Chorro, que abastece a los habitantes del caserío" (p. 1). Sus partes son: Introducción. Ubicación. Topografía-Drenaje-Clima. Acceso. Geología general de la región. La Sierra-Manantial El Chorro-Geología local. Conclusiones y Recomendaciones.

Por tratarse de interesantes principios conservacionistas, de aplicación general en casos de recursos naturales de este tipo, a continuación se transcriben las recomendaciones formuladas por Raúl Laforest.

1. No se debe intentar de aumentar el aforo del manantial por medio de cortes o pequeños túneles en el barranco donde el agua emerge a la superficie goteando de la roca. Tales trabajos pueden alcanzar el fin perseguido, pero al mismo tiempo pueden producir un drenaje fuerte de la zona acuífera que puede cambiar las condiciones físicas y estructurales de los sedimentos en cuanto a su permeabilidad y porosidad, lo que resultaría en una disminución de la capacidad de reserva acuífera de la zona de abastecimiento del manantial y por lo tanto produciría una reducción y posible variación del flujo del agua hacia la superficie. Estas consideraciones se basan principalmente en la opinión de que la porosidad y la permeabilidad de las rocas metamórficas están más controladas por las fracturas y grietas que por los caracteres litológicos.
2. Se debe prohibir la tala de los árboles y arbustos en los alrededores inmediatos del manantial, porque al quitar la vegetación, el lugar queda expuesto a la acción directa de los rayos del sol, y debido a la forma cómo llega el agua a la superficie: goteando de un barranco,

se produciría entonces una notable evaporación, que se traduciría en una reducción del aforo disponible.

3. También se deben tomar las medidas necesarias para proteger la vegetación de la fila y en las partes superiores de los flancos del cerro, principalmente el flanco norte donde nace la fuente del agua El Chorro. En una región como esta, de grandes elevaciones y de una topografía tan accidentada y de fuertes pendientes, la vegetación es un factor principal en el control de las condiciones climatológicas en cuanto al régimen de precipitaciones atmosféricas; por otra parte, en lo que a la existencia de aguas subterráneas se refiere, la vegetación es la que facilita, en terrenos accidentados, la penetración del agua de lluvia al subsuelo, permitiendo así en sedimentos de características favorables, la acumulación de una reserva acuífera que abastece el flujo de los manantiales. (pp. 5-6).

De esta investigación, cuya fase de campo se llevó a cabo entre el 16 y el 31 de enero de 1955, además de la visión conservacionista que demuestra Laforest en el informe correspondiente, no común para la época, también llama la atención el hecho de que el estudio fuese solicitado al MMH por la Organización Cooperativa Interamericana de Salud Pública, como lo expresa el autor en las líneas introductorias. De más estar decir, por supuesto, que las recomendaciones expresadas por Laforest mantienen total vigencia a medio siglo de haber sido redactado el informe en cuestión.

Estructuras Geológicas de la Región de Caracas

Este escrito de Laforest lleva la fecha del 14 de mayo de 1956 y, al igual que los

anteriores, aparece mecanografiado, con un total de seis páginas. No se trata de un informe técnico propiamente, sino de una síntesis de nociones básicas acerca del mapa geológico y de sus aplicaciones fundamentales en ingeniería, con referencias a las principales características litológicas y estructurales de la región de Caracas, representadas en el mapa geológico a escala 1:50.000 preparado por Gabriel Dengo (1951). El escrito parecería una guía o nota explicativa, dirigida a ingenieros civiles o a cursantes de Geotecnia.

El Mapa Geológico de Venezuela

En lo tocante al Mapa Geológico de Venezuela recopilado por Raúl Laforest y publicado por la Dirección de Geología del MMH en 1955, cabe resaltar que se trata de la primera obra en su género que abarca la totalidad del territorio venezolano, ya que su antecedente más cercano, el Mapa Geológico de Venezuela, también a escala 1:1.000.000, recopilado por el profesor Walter H. Bucher (Columbia University, New York) y publicado en 1950 por The Geological Society of America, no incluía ni el Territorio Federal Amazonas ni el estado Bolívar, con excepción de la región de la Gran Sabana.

El Mapa Geológico de Venezuela recopilado por Raúl Laforest fue impreso en los talleres tipolitográficos de la Dirección de Cartografía Nacional, en cuatro a hojas a todo color, sobre el Mapa Físico-Político de Venezuela de 1950, a escala 1:1.000.000, en la proyección cónicosecante compensada. El trabajo fue revisado por los geólogos Leandro Miranda Ruiz y Gustavo Rivero Nadal, mientras que su aprobación correspondió al geólogo Armando Schwarck Anglade, a la sazón Director de Geología del MMH.

El mapa geológico en cuestión diferencia un total de 23 unidades lito-estratigráficas más tres de rocas metamórficas, rocas ígneas ácidas y rocas ígneas básicas, sin diferenciar edades. De las primeras, dos corresponden al Precámbrico, tres al Paleozoico, siete al Mesozoico y doce al Cenozoico. Es interesante notar que el Mapa Geológico de Venezuela a escala 1:2.500.000, recopilado por la geóloga Nelly Pimentel de Bellizia y editado en 1984 por la misma Dirección, diferencia 48 unidades lito-estratigráficas, más los cuerpos de rocas ígneas.

A la luz de los conocimientos adquiridos posteriormente, probablemente el rasgo más resaltante en el mapa compilado por Raúl Laforest sea el hecho de que los extensos afloramientos de la Formación Roraima aparezcan todavía identificados como del Mesozoico Superior, tal como dicha Formación se mantenía en la primera edición del *Léxico Estratigráfico de Venezuela* (1956), aunque signada con interrogación.

Hay que señalar, finalmente, que en la actualidad el Mapa Geológico de Venezuela compilado por Raúl Laforest es bastante difícil de hallar, aún en los organismos e instituciones especializadas.

Un conocedor de la geografía venezolana

Los alumnos del profesor Raúl Laforest admiraban su conocimiento de la geografía venezolana. Tal conocimiento lo había adquirido Laforest a través de sus numerosos trabajos de campo en casi todas las regiones del país. En efecto, solamente durante su permanencia en la Dirección de Carreteras (División de Estudios y Proyectos Básicos-Sección de Geología y Estudios de Suelos) del MOP (Gráfico 2), entre 1956 y

1964, Laforest realizó los estudios que se reseñan a continuación.

- 1) Estudios geotécnicos para la selección de ruta de las siguientes vías: La Fría-Ureña (Táchira); Los Caracas-Higuerote (Distrito Federal-Miranda); Autopista Sur de Caracas (Distrito Federal-Miranda); Autopista Caricuao-Rinconada (Distrito Federal); Calabozo-Elorza (Guárico-Apure); Variante Yaritagua-Barquisimeto (Yaracuy-Lara); Barquisimeto-Puente Torres (Tramo Río Tocuyo, Lara); Variante Mérida-Panamericana (Mérida); San Cristóbal-Vega de Aza ((Táchira); Pregonero-la Fundación-Los Naranjos (Táchira); Autopista Coche-Valles del Tuy-Tejerías (Variantes tramo Coche-Cortada de Maturín, Distrito Federal-Miranda-Aragua).
- 2) Estudios geotécnicos para la construcción de las siguientes vías: Mérida-La Panamericana (Proyecto original. Mérida); Camatagua-Barbacoas (Aragua); Ramal de la Panamericana a Santa Apolonia (Mérida); Variante autopista Valencia-Puerto Cabello (para eliminar túneles. Carabobo); Cota Mil (Caracas); Autopista Coche-Valles del Tuy-Tejerías (Variantes tramo Coche-Cortada de Maturín. Distrito Federal-Miranda-Aragua); Aeropuerto de Cumaná (Sucre).
- 3) Estudios geotécnicos para la estabilización de taludes y calzadas en las siguientes vías: Santa Bárbara-Encontrados (Zulia); Rubio-San Antonio (Táchira); Valera-Motatán y Valera-Escuque (Trujillo); Mérida-La Panamericana (Mérida); Zea-La Panamericana (Mérida); Boconó-Flor de Patria (Trujillo); Frontera con Colombia: Río Arauca, carretera

Pedraza-La Victoria (Apure); Barinas-San Antonio de Caparo (Barinas-Táchira); Carora-Lagunillas (Lara-Zulia); Capadare-Mirimire (Falcón); Autopista Valencia-Puerto Cabello (Carabobo); Autopista Valencia-Tejerías (Carabobo-Aragua); Autopista Coche-Valles del Tuy-Tejerías (Distrito Federal-Miranda-Aragua); Autopista Caracas-La Guaira (Distrito Federal); Petare-Santa Lucía (Miranda); Acceso Escuela Naval-Mamo (Distrito Federal); Guatire-Caucagua, Caucaagua-Aragüita, Caucaagua-Higuerote, El Clavo-El Guapo (Miranda); El Guapo-Barcelona (Miranda-Anzoátegui); Carúpano-Caripito (Sucre-Monagas); Carúpano-El Pilar-Güiria (Sucre) y Aeropuerto de Carúpano.

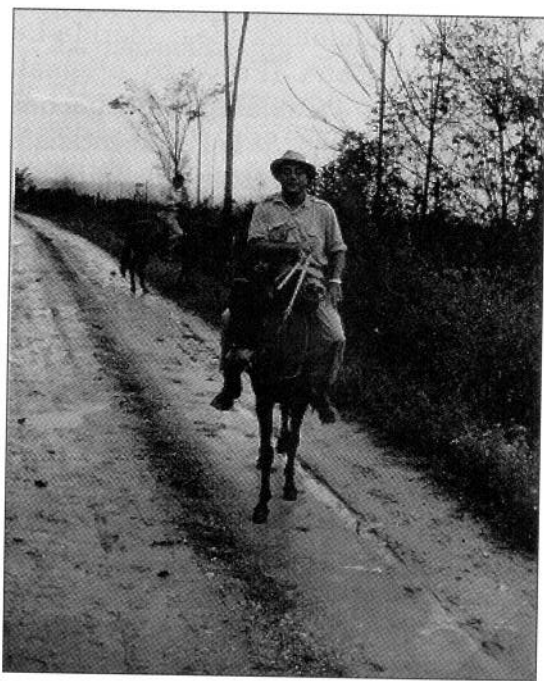


Gráfico 2. Raúl Laforest en un trabajo de campo, durante el lapso de su permanencia en la Dirección de Carreteras del MOP (1962).

Si a la lista anterior se agregan los ya citados trabajos realizados por Laforest en el estado Bolívar, sobre yacimientos de hierro y de diamantes, las exploraciones carboníferas en Lara y Zulia, además de las muchas regiones venezolanas visitadas con motivo de sus frecuentes inspecciones y estudios geotécnicos durante el ejercicio privado de su profesión, se puede afirmar que el infatigable ingeniero y geólogo obtuvo un conocimiento directo de gran parte de la geografía nacional, el cual, posteriormente, le fue de gran utilidad en su actividad docente.

Raúl Laforest: Profesional, maestro y padre ejemplar

Raúl Laforest fue un hombre de gran calidad humana, como pueden atestiguarlo todas las personas que, en distintas circunstancias, lo conocieron y trataron.

En noviembre de 1949, tras tres años de servicios en la Creole Petroleum Corporation, Laforest presentó su renuncia ante esa Compañía. La carta de respuesta a su comunicación, testimonio del aprecio a que en pocos años se había hecho acreedor el joven geólogo, se transcribe seguidamente:

November 23, 1949. Mr. Raul Laforest. Creole Petroleum Corporation. Geological Field Party No. 5. Apartado No. 172. Maracaibo, Estado Zulia.- Subject: Resignation.- Dear Mr. Laforest: We are in receipt of your letter of resignation dated November 20, 1949, and in accordance with the request contained therein shall proceed to make arrangements for the termination of your services with the Creole Petroleum Corporation, effective December 31, 1949.-

However, we regret the necessity of the resignation since your work and performance as a company employee has been entirely satisfactory. Again, it is felt that the services of a worthwhile employee are being lost.- Since you have elected to leave the company's employment, please accept our best wishes and hope for success in the future. Yours very truly, W. E. Wallys.- (fdo.) By: George R. Heyl.¹

Cabe destacar que la renuncia de Laforest a su cargo en la Creole Petroleum Corporation, constituyó un hecho crucial no solamente en el plano de su vida personal, sino también en lo tocante a la historia de la geología moderna en Venezuela y de la educación en el área de las geociencias, dado que de haber permanecido en la referida compañía petrolera, con muchas probabilidades habría sido objeto de algún traslado fuera del país.

Por cortesía de la licenciada Ylda Laforest Charvet, pudimos revisar una libreta de campo de su padre, correspondiente a los años 1966-1967 cuando, ya dedicado al ejercicio privado de su profesión, Raúl Laforest prestaba sus servicios en la empresa PONROCA, especializada, como se ha apuntado, en geotecnia.

Lo primero que se desprende de las anotaciones diarias, hechas mayormente a lápiz, es la intensa actividad que desplegaba,

de lunes a sábado, comenzando el dos de enero hasta el 30 de diciembre, con muy contados días de asueto a lo largo del año.

Las actividades del día jueves 29 de septiembre de 1966, por ejemplo, comenzaron en la oficina con la "revisión informe Pte. Aguas Calientes", para luego viajar a Guayabita (Aragua) con el fin de "tratar de sacar los 63 metros de barras que se quedaron en el P-3 al romperse el aparejo...", proseguir "...a Valencia para cobrar una valuación..." y tras arribar a Caracas a las 8:30 de la noche, cerrar la jornada con un ingrato incidente: "En la noche en el velódromo Teo Capriles me robaron mi mochila con todo mi equipo. Brújula, altímetro, cintas 30 m y 3 m, lupa, regla de calcular, navaja, impermeable, cachucha".

El sábado 29 de julio de 1967, la única anotación en la libreta, esta vez en creyón rojo, reza: "8:05 pm TERREMOTO" (Gráfico 03). Algunas semanas después, el día miércoles 13 de septiembre, Laforest anotó: "Informe Caurimare. Parcela C-342. Informe P. Urama-Chivacoa (revisión final).- El párpado de mi ojo derecho está saltando igual que la víspera del 29 de julio de 1967. Ojala que no sea un síntoma precursor de algún otro movimiento fuerte". No se había popularizado aún, en aquellos años, la palabra *stress*, ni se conocía mucho acerca de sus efectos y consecuencias.



Gráfico 3. Una de las facetas más importantes de la vida profesional de Raúl Laforest lo constituyó su actividad docente. En esta imagen del 28 de mayo de 1982 aparece como padrino de un grupo de graduandos del Departamento de Ciencias de la Tierra del Instituto Pedagógico de Caracas.

De esta especie de diario personal, se desprende también que Laforest reservaba, rigurosamente, los domingos para su familia.

Como se ha anotado, en 1964 Raúl Laforest ingresó como docente al Instituto Pedagógico de Caracas. A todos sus estudiantes el profesor Laforest daba el tratamiento de *monsieur*, *madame* o *mademoiselle*, según fuera el caso. Quien esto escribe fue su alumno y preparador en la asignatura Geología de Venezuela, a mediados de la década de 1970. Laforest nos daba también algunas lecciones prácticas sobre el uso de la brújula, de la plancheta y del teodolito. Durante esos ratos al aire libre, solía referirnos anécdotas de sus tiempos de geólogo de campo.

En una de ellas recordaba que encontrándose en labores de prospección minera al norte del escudo guayanés, en las

cercanías de dos localidades cuyos sugestivos nombres –Bochinche y Vuelvan Caras– no hemos olvidado, las condiciones ambientales, especialmente en relación con la humedad y la intrincada vegetación, eran tales que ningún tipo de vehículo pudo resistirlas; ni siquiera los caballos fueron de mayor utilidad, porque se fracturaban las patas con las raíces de los árboles. Gustaba de recalcar, pedagógicamente, el profesor Laforest, que únicamente la voluntad humana lograba persistir en medio de aquellas extremas dificultades.

Otra anécdota se refería a una ocasión en la que, encontrándose en el campo, hubo de inclinarse para pasar bajo unos arbustos, topándose cara a cara con una gran mapanare (*Bothrops*) que se lanzó al ataque, salvándole de un grave accidente sólo su agilidad y reflejos: “¡Yo pegué un salto y me tiré para atrás!”.

En unas de esas tantas andanzas, el ingeniero Laforest no salió tan bien librado y contrajo leishmaniosis, según nos refirió en cierta oportunidad; sin embargo, su fuerte constitución le permitió superar tal percance.

En clases, tras explicar la ley de la superposición de los estratos, una de sus preguntas favoritas era, más o menos, la siguiente: “Si en una perforación usted consigue el Cretáceo encima del Terciario, ¿cuál puede ser la explicación?” Dado que sus alumnos ya habían cursado Geología Estructural, debían estar, desde luego, en condiciones de esbozar alguna solución, lo que no siempre ocurría. Laforest, con su marcado acento francófono, concluía la lección exclamando: “¡Hay que pensar *monsieur!*” expresión que solía acompañar con una sonora carcajada.

Ylda Laforest Charvet, al destacar las virtudes de su progenitor, se refiere a él como “...alguien especial, insustituible e inolvidable como ser humano, padre, profesional, amigo, compañero...”. Comenta:

El “Papacho” como le bautizaron sus nietos, fue la mezcla de un ser que quizá pocos tuvieron la dicha de comprender, ya que logró unir en sí, y en su enseñar y proceder, una singular mezcla de razas y culturas, y supo además con su ejemplo irradiar el respeto al prójimo, a sí mismo y, por encima de todo, a lo que más respetaba, – a su manera–, un ser superior que para él estaba representado en “Madre Natura”; quizá fue esto lo que lo llevó a estudiar y dedicarse a la Tierra, a la Geología y la Ingeniería y, –¡ojala!– podamos aprender algo de su visión futurista de lo que hoy estamos viviendo. No en balde luchó siempre por evitar

los embaulamientos de quebradas, los daños irreversibles al hábitat, con las talas, quemas y construcciones ilegales porque...estas acciones representaban un reto a la Naturaleza quien, más temprano que tarde, siempre pasa su factura. (Foghin, 2004).

Por su parte, Dora Laforest Charvet, al pedirle que nos hablara acerca de los gustos y preferencias de su padre, recordaba:

...en lo referente a la comida no era muy exigente, le gustaba todo lo que mi mamá preparaba (de paso era una excelente cocinera). Ella aprendió a preparar platos típicos de Haití que pasaron a ser especialidades para las festividades. En cuanto a la música, Papacho siempre quiso aprender a tocar un instrumento musical (Mamá era pianista y también tocaba acordeón) pero le faltó tiempo, le gustaba la música clásica y música francesa al estilo de Edith Piaf (creo que era la que se oía en Haití) y que ponía todos los domingos desde muy temprano. Además la música navideña se oía durante todo el mes de diciembre: aguinaldos y gaitas y villancicos. Su hobby, si es que se puede llamar así, era el jardín, que cuidaba con esmero y que todos los vecinos admiraban... lo que sembraba crecía de una forma increíble...En casa tenemos plantas sembradas por él, sacadas de otras que él había traído de algún viaje al interior... y han perdurado en el tiempo. Le gustaba salir a pasear con los nietos.

Para concluir estas líneas, nos parece oportuno recordar que Raúl Laforest pertenece a la estirpe del gran benefactor de la Venezuela en lucha por su independencia, el prócer haitiano Alejandro Petión, nacido también en Puerto Príncipe,

cuyas virtudes exaltara Simón Bolívar. Virtudes como la bondad, la honradez, la generosidad y la entrega al trabajo, que también definieron la personalidad del profesor Raúl Laforest, cuya huella estará presente por muchos años en la tierra que él escogió como su patria definitiva y la de sus descendientes. Ciertamente, su obra podrá rastrearse en archivos y bibliotecas;

en la boca de muchas minas y pozos de exploración; a lo largo de cientos de kilómetros de carreteras; en puentes y represas. Pero será particularmente duradera y fecunda a través de los conocimientos y valores que supo transmitir a sus alumnos (Gráfico 04), hoy formadores, a su vez, de juventudes, en numerosos centros educativos de Venezuela.

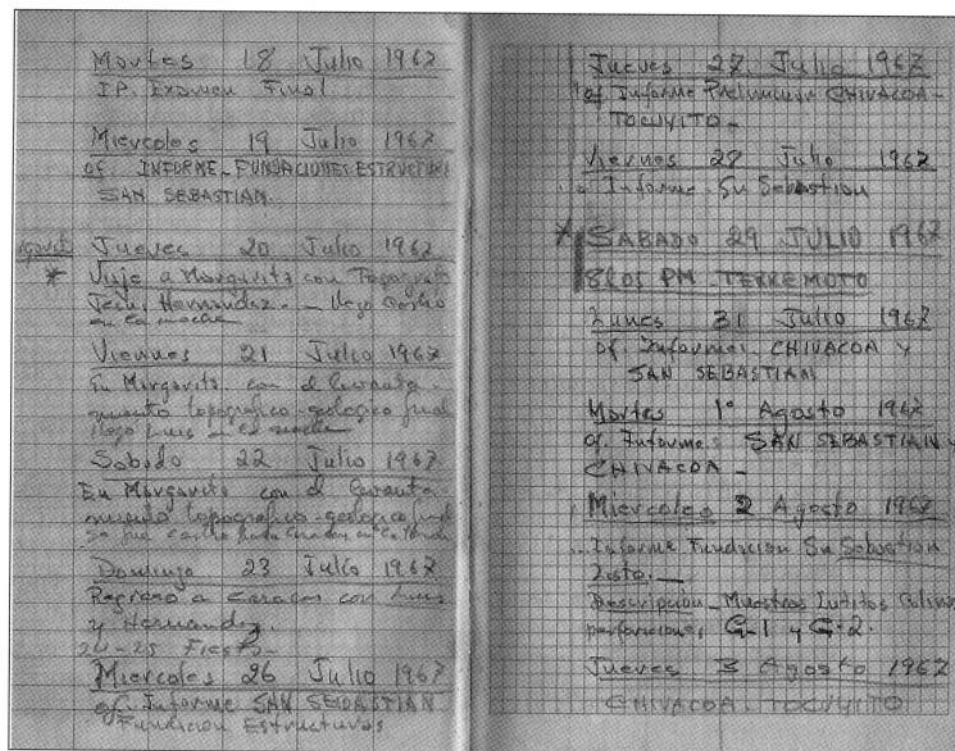


Gráfico 4. Una interesante página de una libreta de campo (diario) de Raúl Laforest.

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro reconocimiento a Ylda Laforest Charvet y Dora Laforest Charvet, por permitimos el acceso al archivo de su padre, de donde se ha extraído toda la información sobre la que no se cita otra fuente. A Robert Rivas y Henry Colmenares, del Departamento de Ciencias de la Tierra del IPC, así como al personal de

la Sala de Atención al Usuario de INGEOMIN, agradecemos su valiosa colaboración al facilitarnos diferentes publicaciones y mapas. A Bárbara Rodríguez (Biblioteca Central UCV), Miguel Del Duca y Jorge Sojo (Biblioteca de la Facultad de Ingeniería UCV) por su apreciable ayuda. Igualmente a Rosa Arteaga, Zulmher Zambrano y Reynaldo Gil, por proporcionarnos material fotográfico.

Notas

1. Señor Raúl Laforest: Hemos recibido su carta de renuncia de fecha 20 de noviembre de 1949 y, de acuerdo con la petición contenida en dicha comunicación, se procederá a tomar las previsiones para la terminación de sus servicios con la Creole Petroleum Corporation a partir del 31 de diciembre de 1949. Sin embargo, lamentamos la necesidad de su dimisión, toda vez que su trabajo y desempeño como empleado de la compañía han sido enteramente satisfactorios. Le reiteramos la convicción de que esta Compañía pierde los servicios de un eficiente empleado. En todo caso, puesto que usted ha elegido dejar el empleo en la compañía, acepte, por favor, nuestros deseos de éxito en el futuro. Atentamente, W. E. Wallys. (fdo.) Por: George R. Heyl. (Trad. SFP).

Referencias

- Carmona, C y Laforest, R. (1953a). Exploraciones carboníferas en el estado Zulia. *Boletín de Geología*, 3(7), 53-62.
- Carmona, C y Laforest, R. (1953b). Exploración de carbón en el estado Lara. *Boletín de Geología*, 3(7): 71-77.
- Carmona C. y Laforest, R. (1954). *Exploración Geológica de la Cuenca Carbonífera de los estados Guárico y Miranda*. Caracas: Ministerio de Minas e Hidrocarburos. Documento no publicado.
- Dengo, G. (1951). *Mapa Geológico de la Región de Caracas*. Caracas: Dirección de Geología, Ministerio de Minas e Hidrocarburos.
- Foghin, S. (2004). Raúl Laforest Laforest. *Aula y Ambiente*, 4(8), 111-114.
- Hedberg, H. D. (1937). Stratigraphy of the Río Querecual section of northeastern Venezuela. *Geological Society of America Bulletin*, 48(12), 1971-2024.
- Hedberg, H. D. y Pyre, A. (1944). Stratigraphy of northeastern Anzoátegui, Venezuela. *Bulletin of American Association of Petroleum Geologists*, 28(1), 1-28.
- Ministerio de Minas e Hidrocarburos. (1956). *Léxico Estratigráfico de Venezuela. Boletín de Geología*. Publicación Especial No. 1. Caracas: Editorial Sucre.
- Laforest, R. (1947). *Informe sobre los trabajos geológicos prácticos realizados por Raúl Laforest*. Trabajo de grado para optar al título de Geólogo. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Laforest, R. (1954). *Reconocimiento Geológico de la región Morón-Urama del Estado Carabobo*. Caracas: Ministerio de Minas e Hidrocarburos. Documento no publicado.
- Laforest, R. (1955). *Mapa Geológico de Venezuela*. Caracas: Dirección de Geología. Ministerio de Minas e Hidrocarburos.
- Laforest, R. (1956). *Reconocimiento Geológico de la Región del Caserío La Sierra, Municipio Juan Ángel Bravo, Distrito San Carlos, Estado Cojedes*. Caracas: Ministerio de Minas e Hidrocarburos. Documento no publicado.
- Laforest, R. (1956). *Estructuras Geológicas de la Región de Caracas*. Caracas: Ministerio de Minas e Hidrocarburos. Documento no publicado.
- Laforest, R. (1956). El Guapo, lutitas de. En *Léxico Estratigráfico de Venezuela. Boletín de Geología*. Publicación Especial No. 1, p. 244. Caracas: Editorial Sucre.
- Laforest, R. (1956). Esquistos inferiores, "serie" de. En: *Léxico Estratigráfico de Venezuela. Boletín de Geología*. Publicación Especial No. 1, pp. 264-265. Caracas: Editorial Sucre.
- Laforest, R. (1956). Peñas Blancas, horizonte de. En: *Léxico Estratigráfico de Venezuela. Boletín de Geología*. Publicación Especial No. 1, pp. 512-513. Caracas: Editorial Sucre.
- Laforest, R. (1956). Urama, capas de. En: *Léxico Estratigráfico de Venezuela. Boletín de Geología*. Publicación Especial No. 1, p. 657. Caracas: Editorial Sucre.
- Laforest, R. (1968). La importancia de la Geología en vialidad. *Revista del Colegio de Ingenieros de Venezuela*.
- Laforest, R. y Martín Bellizia, C. (1955). *Informe sobre los Deslizamientos en la Zona del Cerro El Vigía-La Guaira*. Caracas: Ministerio de

Minas e Hidrocarburos. Documento no publicado.

Liddle, R. A. (1928). *The geology of Venezuela and Trinidad*. Texas: J. P. Mac Gowan, Forth Worth.

Rubio, E., Martín Bellizia, C., Bellizia, A., y Laforest, R. (1953). Geología, paragénesis y reservas de los yacimientos de hierro de Imataca. *Boletín de Geología*, 3(7), 5-48.