

- Pindell, J., Dewey, J.F., 1982. Permo-Triassic reconstruction of western Pangea and the evolution of the Gulf of Mexico-Caribbean region. *Tectonics* 1 (2), 179–212.
- Pindell, J.L., Barrett, S.F., 1990. Geological evolution of the Caribbean region; A plate-tectonic perspective. In: Dengo, G., Case, J.E. (Eds.), *The Caribbean Region (The Geology of North America, vol. H)*. Geol. Soc. Am., Boulder, CO, pp. 339–3.
- Pindell, J.L., 1994. Evolution of the Gulf of Mexico and the Caribbean. In: *Caribbean Geology: An Introduction* (Eds. Donovan, S.K., Jackson, T.A.). U.W.I. Publishers' Association, Kingston, Jamaica, pp. 13-39.
- Pszczolkowski, A., 1976 a. Nappe structures in the Sierra del Rosario, Cuba; Academic Polonaise des Sciences Bulletin, Serie des Sciences de la Terre, v. 24, No 3-4 p. 205-215.
- , 1976 b. Stratigraphic facies sequences in the Sierra del Rosario, Cuba. Academie Polonaise des Sciences Bulletin, Serie des Sciences de la Terre v. 24 No 3-4, p. 193-
- Pusharovskiy et, al., 1967, Tectonic map of Cuba, in *Geology and mineral deposits of Cuba*, Moscú, Ed. Nauka pp 7-31 (in russian).
- Pusharovskiy Y.M., Mossakovskiy A.A., Nekrasov G.E., Sokolov S.D., Formell Cortina F.A., Peñalver L.L., 1989, *Geología de Cuba, Texto explicativo al mapa geológico de Cuba a escala 1:250,000*. Academia de Ciencias de la URSS, Academia de Ciencias de Cuba, Moscú. En inglés 55 pp, en ruso 46 pp.
- Riabujin, A.G., et. al., Evolution of the mexican-caribbean región, *Geotectonika* No.6: 73-92 (in russian).
- Somin, M. L. y Millán, G., 1972, Los complejos metamórficos de Pinos, Escambray y Oriente en Cuba y sus edades. (enidioma ruso). *Известия. CCCP*.5, 48-57.
- Somin, M. L. y Millán, G., 1976, El complejo Anfibolítico de Cuba Sur Central y los problemas de la posición tectónica de la serie eugeosinclinal de la isla. *Bol. Sec.*
- Somin, M. L., Millán, G., 1981, *Geología de los complejos metamórficos de Cuba* (Geologia metamorfisheskikh kompleksov, Kuby). Isdatelstvo Nauka, Moscú, 219 pp. (en ruso).
- Stanik, E., Ching, R., Chaloupsky, J., Suchanek, J., Schovanik, P., Valecka, J., Koverdysnsky, B., McCooh, B., Zoubek, J., Vazquez, C., Maňour, J., Vyjidak, B., Holak, J., Prochazka, J., Eisenreich, M., 1981, Informe del levantamiento geológico, geoquímico y trabajos geofísicos, realizados en la parte Sur de Cuba Central, en las Provincias Cienfuegos, Sancti Spiritus y Villa Clara. Centro Nacional del Fondo Geológico. La Habana. Cuba. 555 págs. (Inédito).
- Stephan, J. F. Mercier de Lepinay B. Et al., 1990. Paleogeodynamic maps of the Caribbean. *Bull. Soc. Geol. France*, (8), t. VI. No 6.
- Sykes, L.R., Mc Cann, W.R., Kafka, A.L., 1982. Motion of the Caribbean plate during the last 7 million years and implications for earlier Cenozoic movements. *J. Geophys. Res.* 87, 10656–10676
- Tijomirov et. al., 1989, Juego de mapas de contenido geológico de la República de Cuba a escala 1:500,000. In *Geología* 89. Primer congreso cubano de geología, resúmenes, la Habana.
- Thiadens, A. A., 1937, *Geology of the southern part of the province Santa Clara (Las Villas) Cuba*. Geog. Geol. Mededeelingen, Phys. Geol. Reeks, № 12, Min. geol. Inst. Rijksuniv; pp.1-69. Utrecht.
- White, G. W., and Burke, K., 1980. Outline of the tectonic evolution of the Gulf of Mexico and the Caribbean region: Houston Geological Society Bulletin, v. 22, p. 8-13.



Francisco de Asís Formell Cortina, nació el 12 de Septiembre de 1939 en la ciudad de La Habana. En 1957 comenzó su trabajo en el Instituto Cubano de Cartografía y Catastro en el campo de la interpretación aerofotogeológica. Graduado con honores en la Licenciatura en Geología en 1967. El Instituto de Geología de la Academia de ciencias de Cuba lo habilitó para defender su Candidatura en Ciencias geólogo-mineralógicas en el Instituto de Geología de los Yacimientos Minerales (IGEM) de la Academia de Ciencias de la URSS y recibió su Doctorado en Ciencias Geológicas en 1993. Investigador titular del Instituto de Geología desde 1981, continuó desempeñándose en el Centro de Investigaciones Geológicas del MINBAS en 1986, hasta su jubilación en diciembre de 1999. Fue uno de los fundadores de la Teledetección de la Tierra, como disciplina científica en Cuba. Miembro de la delegación cubana a la Conferencia de las Academias de Ciencias del C.A.M.E para la confección del mapa geológico de Cuba a escala 1:250,000 en 1968 y Jefe de la Sección de Geología del Atlas Nacional de Cuba en 1989. Secretario ejecutivo de la Comisión de Unificación del mapa geológico de Cuba y es uno de sus autores y de su texto explicativo. Realizó una extensa actividad académica como secretario científico de tribunales de doctorados y categorías científicas y como tutor y oponente de numerosos aspirantes. Participó en los preparativos geológicos del vuelo espacial conjunto soviético-cubano del cosmonauta cubano Arnaldo Tamayo en la nave Soyus 38, por cuya destacada participación recibió la Medalla Conmemorativa. Participante del Experimento Trópico III y Biosfera 1979 por la Academia de Ciencias de Cuba. Miembro fundador y permanente del Consejo Científico del IGP. Subdirector del Instituto de Geología y Paleontología de 1965-1970, 1981-1986 y de 1990 a 1994. Medalla "René Ramos Latour" por 25 años ininterrumpidos de actividad en la geología. Es autor o coautor de más de 80 artículos científicos, libros y mapas y participante de más de 60 eventos científicos nacionales e internacionales. Miembro del Comité Gestor de la Sociedad Geológica de Cuba y Miembro Fundador. Secretario ejecutivo de su primer comité de dirección y actual Miembro Emérito de la Sociedad Cubana de Geología. Dentro de sus variados desempeños, se destaca su trabajo en investigaciones sobre los yacimientos minerales epitermales y de sulfuros masivos, las cortezas de intemperismo y los yacimientos minerales asociados. En el año 2021 el Instituto de Geología y Paleontología de Cuba publicó la obra monográfica del Doctor Francisco de Asís Formell Cortina titulada: Metalogenia del Intemperismo en Cuba.

TRIBUTO A LOUIS MARTIN ROBERT RUTTEN (1884-1946)

"DE UITZONDERLIJKE GEOLOOG" "EL GEOLOGO EXCEPCIONAL"

JHONNY E. CASAS

¹ Escuela de Petróleo, Universidad Central de Venezuela

INTRODUCCION

Louis Martin Robert Rutten (Fig. 1) nació el 4 de junio de 1884 en Maastricht (Países Bajos), según consta en los archivos de datos genealógicos de los Países Bajos. Hijo de Marie Martin Louis Rutten, profesor de historia y economía, y de Amalia Antonia Hubertina Breuning, Rutten creció en una familia relativamente pobre, ya que su padre murió cuando él aún era joven. La familia se mudó a Utrecht en 1892 y a los 17 años obtuvo el diploma final de la Rijks-Hoogere, Escuela Cívica Superior de Utrecht. Allí tomó el examen estatal en 1901 y comenzó a estudiar geología en la Universidad de Utrecht. Las variadas materias que comprendía el examen de gran candidato, según el antiguo estatuto, despertaron su interés y afán de aprender. Finalmente, aprobó con honores su maestría en 1907 (SCHMUTZER 1946). Despues de finalizar sus estudios, Rutten tuvo oportunidad de trabajar durante un campamento de verano, con Ernst Stromer von Reichenbach (1871-1952) en Múnich, donde aprendió paleontología y trabajo de campo (KUENEN 1947). Completó sus estudios en la Universidad Stichtsche, obteniendo su doctorado Cum Laude con el Dr. Carl E. Wichmann (1851-1927), el 14 de mayo de 1909, en una disertación de 116 páginas sobre los mamíferos diluviales de los Países Bajos (Die diluvialen Saugetiere der Niederlande), que fue defendida con elogios (KUENEN 1947, THIADENS 1947).

SU INGRESO A LA INDUSTRIA PETROLERA

Después de su doctorado, aceptó un puesto para trabajar en el Nederlandsche Maatschappij tot het Verrichten van Mijnbouwkundige Werken (NMMW), una compañía neerlandesa privada, encargada de la exploración y ejecución de proyectos mineros, cuyo director en la época era Jan Koster (1875-1935), y con quien mantuvo por muchos años, una muy buena amistad. Su primera asignación fue para trabajar y adquirir experiencia en los campos petroleros de Rumania, junto al geólogo suizo Dr. Carl Schmidt (1862-1923). Ahí se capacitó en técnicas de cartografiado geológico. Gracias a su don de observación precisa, análisis agudo, evaluación y síntesis críticas, Rutten

pronto se convirtió en un geólogo petrolero muy eficiente. Regresó a los Países Bajos, y el 27 de enero de 1910 se casó con Catharina Johanna Pekelharing (1882-1964), quien estudió botánica y zoología también en Utrecht, siendo la primera mujer del país, en obtener un doctorado en biología. Catharina se convirtió en su fiel colaboradora; y lo acompañó a lo largo de su vida en casi todos sus numerosos trabajos científicos, expediciones y excursiones. Ella tomó una parte activa en todos los preparativos y en la realización de cada uno de sus viajes, logrando así mantener a la familia unida, incluso cuando un bebé vino a aumentar la misma (SCHMUTZER 1946, KUENEN 1947).



Rutten

Figura 1. Fotografía de Louis Martin Robert Rutten (peccatum fecha) y su firma autógrafa mas abajo. Fuente: Catalogus Professorum
<https://profs.library.uu.nl/index.php/profrec/getprofdata/1528/33/52/0>

Empleado por Sirius Petroleum Company, una compañía afiliada de la NMMW, Rutten partió en 1910 hacia Borneo, junto a su esposa, a trabajar en los campos petrolíferos de las Indias Orientales Neerlandesas. Desde su llegada, Rutten comenzó sus exploraciones para la mencionada compañía en Borneo (Samarinda y Balikpapan) y más tarde en Java, Sumatra, Ceram y Nueva Guinea. La búsqueda de petróleo era el objetivo principal de sus investigaciones. Fue uno de los primeros geólogos en reconocer la importancia de la micropaleontología, y aplicarla como rama auxiliar para entender la estratigrafía, herramienta indispensable en la exploración petrolera (THIADENS 1947). Sus primeras publicaciones sobre foraminíferos datan de esta época.

De 1914 a 1917, durante la Primera Guerra Mundial, sirvió en la reserva de las fuerzas armadas de las Indias Orientales Neerlandesas, estacionadas en Sangkoelirang (Borneo), y no pudo salir de la región, debido precisamente al conflicto bélico.

Desde agosto de 1917 hasta mayo de 1919, se vio involucrado en una expedición de carácter geológico-biológico-antropológico. Rutten fue el geólogo líder de esa expedición a Ceram, en las islas Molucas, organizada por la Sociedad para la Promoción de la Investigación Física de las Colonias Neerlandesas, junto con la Real Sociedad Geográfica Neerlandesa. Este viaje de investigación y los informes sobre el mismo, formaron la gloria suprema de su trabajo en las Indias Orientales Neerlandesas (THIADENS 1947). Además de los importantes resultados, Rutten también se destacó en el campo antropológico con publicaciones sobre tradiciones, música, arte y agricultura de la población local de las Indias Orientales. Sus diarios contienen muchas notas de estas observaciones: un glosario y una transcripción de la música de los grupos étnicos Sadjan y Bassaps de Boelongan, y también observaciones acerca de los orangutanes, todo en la isla de Borneo (VAN STEENIS 2017). Durante ese trabajo, se generaron 12 informes sobre la expedición geológica a Ceram, en el Journal of the Geographical Society.

En 1920, él y su familia regresaron a la patria y se instalaron en Utrecht, donde comenzó a elaborar los informes sobre su trabajo en Ceram y Nueva Guinea, instalándose en el Instituto Geológico Mineralógico de la Universidad. En ese entonces, Jan Koster (1875-1935), director de su antigua compañía, lo contactó nuevamente y le ofreció efectuar algunos viajes a Sudamérica, para lo cual debería dominar el español

(SCHMUTZER 1946). En muy poco tiempo, Rutten logró dominar el idioma y emprendió ese mismo año, viajes de reconocimiento a Argentina y la Patagonia, luego; acompañado de su esposa, a Cuba y México; y finalmente a Perú, pero esta vez solo.

RUTTEN COMO PIONERO DE LA MICROPALEONTOLOGÍA

Rutten no solo fue uno de los gigantes de la geología del archipiélago de Indonesia, sino que también fue un micropaleontólogo pionero en el estudio de los foraminíferos grandes. Entre 1911 y 1926, Rutten publicó más de 20 artículos paleontológicos, principalmente sobre foraminíferos grandes del Paleógeno de toda la región de Indonesia. Fue uno de los primeros en reconocer la importancia de la micropaleontología, para la zonificación bioestratigráfica. Sus publicaciones incluyeron descripciones de varias especies índice nuevas para ese tiempo, como *Miogypsina thecideaformis*, *Miogypsina polymorpha*, *Alveolinella bontangensis* (Fig. 2) y *Alveolina wichmanni* (VAN GORSEL 2022).

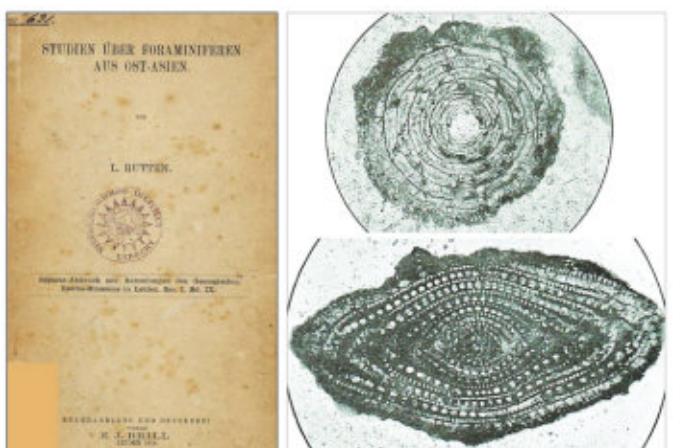


Figura 2. Izquierda: Cubierta de una de las muchas publicaciones de Rutten, acerca de foraminíferos grandes. Derecha: Una nueva especie de alveolinido: *Alveolinella (Flosculinella) bontangensis* del Eoceno medio, Kalimantan Este (Rutten 1913). Tope: vista axial, base: sección longitudinal.

Fuente: Cortesía de Van Gorsel (2022)
https://vangorselslist.com/pdf/Pioneers_samples_v0l_3_feb2022_van_gorsel.pdf

DOCENTE UNIVERSITARIO

En 1921, luego del mencionado viaje a Sudamérica, Rutten fue nombrado sucesor de su antiguo maestro en Utrecht: Carl E. Wichmann (1851-1927), recayendo sobre él, el peso de una institución universitaria

obsoleta y demasiado pequeña, donde no parecía factible la inmensa tarea de impartir él solo, conocimientos de geología, paleontología y petrografía, incluso de cristalografía y mineralogía. Sin embargo, con gran energía y entusiasmo, el recién nombrado profesor, se centró en su tarea institucional y pronto comenzó a lograr éxitos (SCHMUTZER 1946).

El 16 de enero de 1922, en su discurso inaugural: "Formación en Ciencias Naturales y Trabajo Social", despliega un nuevo programa de estudio, basado en su experiencia como geólogo explorador, dando a las excursiones locales para los estudiantes, y a los viajes de investigación fuera de los Países Bajos, una gran importancia para su enseñanza (SCHMUTZER 1946). Despues de solo unos años, Rutten logró crear un amplio instituto, lo que se debió también al creciente número de alumnos y asistentes contratados. La educación mejoró notablemente, siendo mucho más completa y eficaz a través de la designación en primer lugar de Hendrik A. Brouwer (1886-1973), para dar clases y conferencias sobre tectónica, luego Josef I. Schmutz (1882-1946), para relevarlo de las clases de mineralogía y petrografía, y luego el profesor Felix A. van Vening Meinesz (1887-1966), para temas de geofísica. No menos de 34 disertaciones se escribieron bajo la supervisión de Rutten durante este período, y varias de estas fueron monografías de gran tamaño. Respaldado por su amplia experiencia como geólogo de campo y dotado de un gran sentido del deber y la responsabilidad, sumado a una enorme energía y un carácter alegre y amable, Rutten se convirtió rápidamente en uno de los mejores profesores de geología de su época (THIADENS 1947).

Cada año, Rutten realizaba excursiones al exterior, que involucraron a menudo a estudiantes de biología y geografía. El famoso geólogo marino neerlandés Philip H. Kuenen (1902-1976), menciona en una semblanza post-mortem escrita acerca de Rutten, que tuvo el privilegio de ser uno de los primeros estudiantes invitados a navegar con él, en una excursión a Alemania. Merece mención especial resaltar que Rutten con sus estudiantes más avanzados, hizo viajes más largos. Estuvo tres veces visitando las Indias Orientales Neerlandesas. También visitó con sus estudiantes, los Pirineos, las Islas Baleares, la isla de Cerdeña y la región de Dalmacia. Siempre se preocupaba con antelación por el idioma nacional de las zonas a visitar, tan valioso para consultar la literatura local acerca de la geología del lugar, estimulando

siempre a sus alumnos a investigar más y más (KUENEN 1947, THIADENS 1947).

SU ESPACIO PERSONAL

Según su alumno doctoral, gran amigo, y profesor en la Universidad de Utrecht, el malacólogo Dr. Pieter Wagenaar Hummelinck (1907-2003), la sala de la universidad donde trabajaba Rutten era notablemente grande, con mesas en el centro, repletas de fósiles y rocas; y a lo largo de las paredes, innumerables mapas geológicos y fotografías. En la esquina junto a la ventana, su escritorio, sobrecargado de papeles. Detrás del escritorio, Rutten siempre se levantaba rápidamente para dar la bienvenida a cualquier visitante que apareciera por ahí (WAGENAAR HUMMELINCK 1946).

Normalmente, Rutten se movía con pasos rápidos por los amplios corredores de piedra del antiguo edificio universitario, a veces con algún silbido melodioso, otras con alguna canción alegre. Acostumbraba dar conferencias los lunes por la mañana, donde invariablemente entraba con una pesada caja de cigarros bajo el brazo, para compartir con los entusiastas asistentes. Los jueves por la noche solía efectuar largas conferencias, donde el tema principal eran las Indias Orientales Neerlandesas. WAGENAAR HUMMELINCK (1946), también nos describe las discusiones en casa de Rutten como muy amenas, siendo ahí donde se elaboraron cuidadosamente, los planes para la futura "Primera Excursión Antillas Utrecht", junto a los posibles participantes.

LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Durante la ocupación nazi, en la Segunda Guerra Mundial, su colega universitario el Dr. Josef I. Schmutz (1882-1946), fue arrestado e internado primero, en el campo de concentración de Buchenwald, y luego en el de Sachsenhausen, por lo que una buena parte del peso de la educación geológica en Utrecht volvió a recaer en los hombros de Rutten, el cual volvió a mostrar su gran capacidad de trabajo para llevar a cabo esta tarea sobre humana sin problemas, todo ello a pesar del fuerte aumento en el número de estudiantes (KUENEN 1947).

Como presidente del claustro de profesores y la secretaría del Senado universitario durante el tiempo de ocupación nazi en la Segunda Guerra, Rutten centró su atención en los estudiantes, organizando las finanzas de apoyo y trabajando para el suministro de alimentos en aquellos tiempos de escasez, en beneficio de los

estudiantes. Aquí se enfrentó a los invasores y defendió cuanto pudo a los estudiantes. Por ejemplo, los que habían sido capturados, tomados como rehenes o los que lograban esconderse, eran apoyados por Rutten con comida, ropa y material de estudio (KUENEN 1947). Hizo esfuerzos a favor de los estudiantes deportados a Alemania, para que se les suministrara condiciones mínimas de ropa y artículos de tocador, y se dedicó a informar a los padres, de su paradero y su estado. Para proteger a sus alumnos de ser deportados a Alemania, dispuso que muchos de ellos fueran empleados en puestos científicos, especialmente establecidos para este fin, en la zona minera de Limburgo, o en la cartografía geofísica de los Países Bajos (SCHMUTZER 1946).

El cruel destino, que en tiempos de guerra hizo emigrar a muchos de sus estudiantes hacia los países del Oriente, dejó en Rutten profunda huella. Entre ellos se pueden mencionar a dos de sus más queridos estudiantes, que participaron en la llamada "Primera Excursión Antillas Utrecht": Petrus J. Pijpers (1908-1943) y Louise W. Vermunt (1903-1943), a los que supervisó en sus doctorados y con los que publicó varios trabajos; los cuales fallecerían sumamente jóvenes en Sumatra durante la Segunda Guerra Mundial.

LAS ANTILLAS NEERLANDESAS, VENEZUELA Y CUBA

Adquirir experiencia en los trópicos fue una de las razones por las que Rutten, después de sus conferencias sobre las Indias Orientales Neerlandesas en 1927, decidió planear, organizar y llevar a cabo, importantes excursiones con sus estudiantes, a las Antillas Neerlandesas (Aruba, Curazao y Bonaire). En total, estos viajes se llevaron a cabo durante tres períodos: 1930, 1933 y 1939 (WAGENAAR HUMMELINCK 1946).

En una memoria descriptiva del primer viaje a las Antillas, publicada por RUTTEN (1931a), él mismo narra las tres principales razones que lo llevaron a planear los viajes a estas islas. El motivo más obvio era el pedagógico, ya que los jóvenes geólogos estarían preparados para llevar a cabo estudios de campo con la experiencia adquirida, en sus futuros trabajos. Además, se trataba de islas relativamente pequeñas, lo que las hacia particularmente atractivas para trabajos de doctorado, donde los estudiantes no estarían tentados a expandir el área de su investigación. En este sentido, Rutten planeó involucrar a tres estudiantes avanzados, uno para cada isla; y al mismo tiempo, para los más jóvenes, esto constituiría una experiencia extraordinaria

de aprendizaje. El segundo motivo era de carácter científico, ya que Rutten consideraba que las Antillas y en general el Caribe, eran muy interesantes, ya que pertenecen a una zona geológicamente "en movimiento". El tercer motivo se interpreta más o menos como nacionalista, ya que se trataba de territorios neerlandeses. Finalmente, Rutten expresa que también existía un argumento práctico para esta primera excursión, ya que el trabajo que llevarían a cabo, seguramente contaría con las simpatías del Departamento de las Colonias y del Gobernador de Curazao.

Rutten partió a su primera expedición en marzo de 1930, con su esposa, cinco estudiantes geólogos y un estudiante de biología (Fig. 3), hacia la isla de Curazao, la más grande de las Antillas Neerlandesas. El propio RUTTEN (1931a) narra detalladamente su estadía en las islas: del 14 de abril al 4 de mayo, todo el grupo explorador, acampa en la parte occidental de la isla de Curazao, para efectuar sus estudios e investigaciones. Del 10 de mayo al 10 de junio visitaron la isla de Bonaire y del 16 de junio al 9 de julio estuvieron en la isla de Aruba. Jan H. Westermann (1907-1981), su estudiante más aventajado eligió trabajar en la geología de Aruba, Petrus J. Pijpers (1908-1945) como tema de trabajo obtuvo Bonaire, mientras que Louis W. Vermunt (1903-1943), su propio hijo Martin G. Rutten (1910-1970), el biólogo Pieter Wagenaar Hummelinck (1907-2003) y Henry J. Mac Gillavry (1908-2012), editaban el material recopilado en Curazao. Este último estudiante, tendría oportunidad muchas décadas después, en 1971, de visitar la Isla de Margarita en Venezuela, durante la VI Conferencia Geológica del Caribe, y publicar un artículo en 1974, acerca de los detritos del Eoceno en la isla, donde cita varias veces a su antiguo tutor Rutten.

RUTTEN (1931a), describe que el grupo partió el 21 de marzo de 1930, en el buque S.S. Crijnssen, desde Ámsterdam hacia Curazao, completamente llenos de esperanza y confidentes en que sería un viaje fructífero. Rutten tenía la esperanza de emplear algún tiempo libre, luego de estudiar las tres islas, en investigar también algunas de las islas venezolanas casi desconocidas, que existían entre Bonaire y Trinidad. A través de la mediación del Departamento de Asuntos Extranjeros y el cónsul neerlandés en Caracas, Mr. W. d'Artillact Brill, se obtuvo el permiso del gobierno venezolano para efectuar tal investigación (RUTTEN 1931a). Una de las pocas decepciones que les depararía

el viaje es que nunca tuvieron oportunidad de usar el permiso de viaje científico a las islas venezolanas.

Rutten continúa describiendo lo maravilloso del viaje, de cruzar el Océano Atlántico entre las Azores y Barbados. En esta parada de solo unas horas, describe lo maravilloso que fue para el grupo de jóvenes, observar por primera vez en su vida, arrecifes de coral y plantas tropicales. Luego continuaron la navegación por las cercanías de Trinidad, donde observaron los primeros pelícanos volando. Aquí RUTTEN (1931a) destaca la visión de verdor de Trinidad versus lo desértico de la Isla de Margarita más adelante. Luego menciona con emoción, el maravilloso amanecer que observaron en el puerto de La Guaira, donde hicieron una parada. Finalmente llegan a la bahía de St. Anna en Curazao. Luego de desembarcar y hacer los preparativos pertinentes, el grupo expedicionario comienza días después su trabajo, armados de mapas topográficos, martillos geológicos, brújulas, y siempre trabajando en grupos de dos personas (RUTTEN 1931a).



Figura 3. Viaje a las Antillas Neerlandesas (1930). De izquierda a derecha los alumnos: H.J. Mac Guillavry, L.W. Vermunt, P.J. Pijpers y P. Wagenaar Hummelinck. Fuente: WAGENAAR HUMMELINCK (1934).

Uno de los integrantes de este viaje, Pieter Wagenaar Hummelinck (1908-2003) 10, nos describe algunas anécdotas de esa primera expedición a las Antillas Neerlandesas: el "Jefe" tocaba magistralmente la diana todos los días a las 5:30 am para despertarnos. Siempre aparecía bronzeado y energético, interesado en todo y disfrutando de todas las cosas alrededor, tratándonos como un amigo paternal, sonriente, pero al mismo tiempo severo, señalando los deberes por hacer, y después de un largo día sin éxito, o de mucho trabajo, nos hacia la gran pregunta: ¿Están desanimados? – a lo que

respondíamos gritando al unísono ¡NO!, con lo que desaparecía instantáneamente nuestra depresión (WAGENAAR HUMMELINCK 1946).

Luego de tres semanas en Curazao, el Gobernador Mr. B. Van Slobbe, amablemente les permitió abordar un destructor de la marina estacionado en las islas, de nombre H. M. Witte de With, para continuar su expedición a Bonaire, donde pasaron cinco semanas de trabajo. Luego regresaron a Curazao donde estuvieron cuatro días y posteriormente fueron transportados a Aruba. En Aruba el grupo fue recibido amablemente por el Gobernador Mr. L. Wagemaker. Fueron transportados a una pequeña plantación en el noreste de la isla, denominada Fontein (WAGENAAR HUMMELINCK 1934). Allí, el grupo trasladó todo su equipaje a una hermosa y espaciosa cueva cercana a la costa, llamada la Cueva de Fontain (Fig. 4), y que usaron como base de operaciones y campamento. En apenas tres semanas el grupo completó todos los trabajos de investigación, gracias al gran número de vehículos, camiones y autobuses que operaban en la isla, y que les permitió moverse con facilidad entre las áreas de estudio y el campamento (RUTTEN 1931a).



Figura 4. La Cueva de Fontain (Aruba, 1930). De izquierda a derecha: Prof. L.M. Rutten, H.J. Mac Gillavry, P.J. Pijpers, P. Wagenaar Hummelinck, J.W. Westermann, M.G. Rutten, C. Rutten-Pekelharing y más a la derecha las cocineras locales Catharina y Henriette. Fuente: WAGENAAR HUMMELINCK (1934).

Durante el verano de 1930, Rutten recibió una invitación que le hizo cambiar todos los subsecuentes planes de estudiar las islas venezolanas ubicadas entre Bonaire y Trinidad. A solicitud del Dr. Ritter, Jefe de Geología de la Caribbean Petroleum Company (una

subsidiaria de la Royal Dutch en Venezuela), el grupo fue invitado a viajar a Venezuela por algunas semanas, para realizar salidas de campo por la región noroccidental de Venezuela, bajo la guía del Dr. Louis Kehrer (1897-1979), y de otros geólogos de dicha compañía. En este punto, Rutten comenta graciosamente, que, por supuesto aceptaron esta oferta, no con una mano sino con las dos abiertas (RUTTEN 1931a). Sin embargo, Rutten confiesa que este viaje a Venezuela terminaría con la parte exploratoria de su plan original en el Caribe venezolano; pero como contrapartida, le ofrecería al grupo la oportunidad en primer lugar, de conocer la gran industria petrolera de Venezuela; y en segundo lugar, conocer la geología de esta parte interesante del país, que seguramente les ayudaría a comprender mejor lo que ya habían estudiado en las islas neerlandesas. Durante este viaje al noroccidente de Venezuela, bajo la invitación de la Caribbean Petroleum, el grupo no solo viaja por Venezuela, sino que aparentemente llega incluso a visitar la región de Cúcuta en Colombia.

Los objetivos que se replanteó Rutten con el inesperado viaje a Venezuela, fueron: estudiar la proveniencia de los clastos rodados de gneises, localizados en los conglomerados de la Formación Soebi Blanco, en la isla de Bonaire, y cuya probable fuente, según su idea, era el norte de Venezuela. Como segundo objetivo, se planteó estudiar la composición del sistema montañoso costero venezolano. Para ello, Rutten y su grupo tomaron numerosas muestras de rocas en diversos lugares del centro-occidente de Venezuela; y especialmente muestras entre las localidades de Puerto Cabello y La Cumbre (al noroeste de Valencia) y luego a lo largo de la carretera entre La Guaira y Caracas (RUTTEN, 1931b). Con los resultados del análisis de las rocas colectadas en la cordillera central, Rutten publica en 1931 "On rocks from the Caribbean Coast range (Northern Venezuela) between Puerto Cabello-La Cumbre and between La Guaira-Caracas". Luego de la visita a Venezuela, el primer viaje expedicionario llegaría a su fin. Retornaron a Curazao en el buque Libertador, donde pasaron solo unas horas, antes de hacer transbordo al buque Venezuela, el cual finalmente los llevaría de regreso a Ámsterdam (RUTTEN 1931a).

Como conclusión de todas estas expediciones y del muestreo hecho durante la visita en 1930, Rutten finaliza durante el año 1940, tres importantes publicaciones referidas a la Geología de Colombia y

Venezuela: "Remarks on the Geology of Colombia and Venezuela" (Fig. 5). En cada publicación, efectúa una discusión de la geología regional con énfasis en: 1) La edad de las filitas no-fosilíferas y de los esquistos metamórficos, 2) La distribución areal de los afloramientos cretácicos y 3) La tectónica del Cenozoico. Todas ellas siendo publicadas en: Proceedings of the Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. Volumen XLIII, Número 4.

KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN

Remarks on the geology of Colombia and Venezuela. I.

The age of the non-fossiliferous slates and of the metamorphic schists

Figura 5. Portada en el Proceedings of the Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. Volumen XLIII, de 1940 correspondiente a la página 339.

También, en 1940, Rutten publica "New data on the smaller islands North of Venezuela", donde hace una descripción muy detallada de una colección de rocas, más de 60 muestras, recolectadas primeramente por R. Ludwig y P. R. Lowe, y luego por P. Wagenaar Hummelinck, en las islas venezolanas de Los Frailes, Los Testigos, Los Hermanos, La Blanquilla, La Orchila, Los Roques, Las Aves y La Tortuga. El mismo año (1940), basado en descripciones geológicas y en un amplio muestreo llevado a cabo en las islas de Margarita, Coche y Cubagua, en 1936, por el mismo P. Wagenaar Hummelinck, Rutten publica la descripción detallada de dichas muestras en un artículo denominado "On the Geology of Margarita, Cubagua and Coche (Venezuela)".

Rutten y algunos de sus estudiantes también emprenden expediciones a Cuba, tanto en 1933 como en 1939. De estas excursiones, resultaron siete disertaciones como resultado del primer viaje, al que seguirían otras tres disertaciones, resultado del último viaje. El primer viaje ocurrió en la primera mitad de 1933 (segunda quincena de febrero hasta la primera quincena de abril), donde Rutten, acompañado de su esposa Catharina, trabajó en las provincias de Pinar del Río y Santa Clara, junto a sus alumnos: L.W. Vermunt, H. J. Mac Gillavry, Arend A. Thiadens (1910-1996), Agnes Röntgen (1911-2002), futura esposa de Thiadens, y su hijo M.G. Rutten (MAC GILLAVRY 1934).

DETALLES DE LA EXCURSIÓN A VENEZUELA CON LA CARIBBEAN PETROLEUM

A finales del verano de 1930, Rutten, su esposa Catharina, sus seis estudiantes: J.H. Westermann, P.J. Pijpers (Pip), L.W. Vermunt (Job), P. Wagenaar Hummelinck, H.J. Mac Gillavry (Mac) y M.G. Rutten (Martien), salieron de la ciudad de Maracaibo (estado Zulia), la mañana del 28 de julio, hacia la población de Cabimas, donde el Dr. Louis Kehrer (1897-1979), de la Caribbean Petroleum Company, y el paleontólogo británico Michael W. Tweedie (1907-1993), del Laboratorio Geológico de Maracaibo, les esperaban para darles una visión de las características geológicas de las zonas que iban a visitar durante la excursión. TWEEDIE (1930), nos narra detalladamente en un reporte interno (Fig. 6), los pormenores de la excursión: después de almorzar en Cabimas, salieron en automóvil hacia el estado Falcón, vía el Consejo, específicamente hacia el Campo El Mene, operado por la British Controlled Oilfields. La mayor parte de la ruta, cruzaba formaciones neógenas, y una parada en Tierra Negra (al sur de la población de El Consejo) les permitió recolectar algunos fósiles. El grupo arribó a el Campo El Mene de Mauroa a las 6:00 pm y pasó la noche en el mismo.

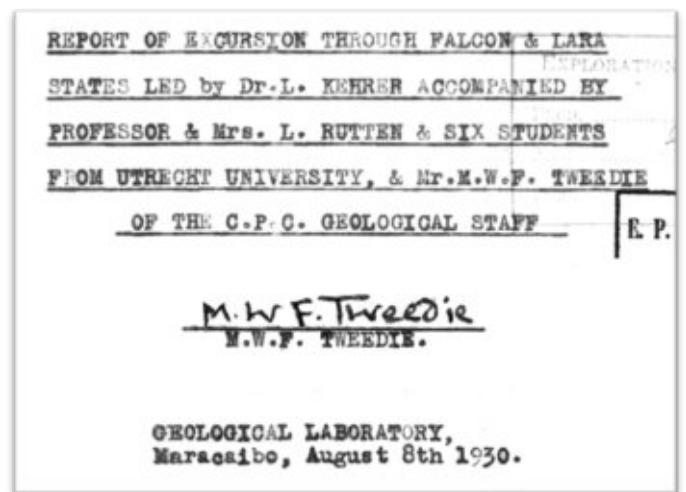


Figura 6. Extracto del reporte interno escrito para el Laboratorio Geológico de Maracaibo, por M. W. F. Tweedie, el 8 de agosto de 1930. Maraven documento interno E.P.C. 8050.

Al día siguiente, el grupo estuvo parte de la mañana en el campo, donde el Sr. Weiss les explicó y demostró los principios de los métodos gravimétricos y sismográficos en el subsuelo; y luego George W. Halse (1885-1968) 21, jefe de geología del campo, les explicó la geología del lugar y las características de interés estructural del

mismo. Cerca de las 10:00 am, el grupo emprendió camino hacia el Campo Urumaco de la Richmond Petroleum Company. En el camino pudieron ver la mayor parte del Neógeno: Formación Socorro y la Serie La Vela (Mioceno medio hasta el Plioceno). Algunas capas fosilíferas y fallas fueron observadas también, así como estructuras en las colinas neógenas. Finalmente llegaron al Campo Urumaco cerca de las 6:00 pm donde pernoctaron (TWEEDIE 1930).

En la mañana del 30 de julio, TWEEDIE (1930) nos refiere que el grupo utilizó algún tiempo observando las ricas capas de Turritellas del Mioceno Superior en la zona. A las 8:00 am, se dirigieron hacia el este, llegando a las cercanías de la población de Sabaneta, teniendo oportunidad de observar nuevamente la zona de Turritellas, pero también la denominada zona de Arca (Arca grandis) y la zona de Ostreas, caracterizada por la abundancia de Ostrea democracia. Estas zonas fosilíferas eran de gran importancia en la correlación, ya que podían ser seguidas por distancias considerables. Luego tuvieron oportunidad de estudiar las lutitas de la Formación Querales, seguidas de la Serie Cerro Pelado (Mioceno Inferior), y las lutitas de Agua Clara (Oligoceno Superior) con su característico fósil: Pecten aguaclarensi (TWEEDIE 1930).

La siguiente serie geológica observada por el grupo expedicionario fue San Luis (Oligoceno Medio), que consistía de calizas arrecifales masivas, cuyas estructuras anticlinales, formaban colinas que podían verse fácilmente (cerro Las Lajas, cerro El Supil y cerro Horqueta). La serie San Luis suprayace discordantemente al Eoceno, y el grupo pudo observarla por primera vez, al norte de la población de Pecaya (estado Falcón), donde las lutitas de la Formación Paují, infrayacen a San Luis. Más al sur, observaron el Eoceno Inferior-Medio que aparecía en los núcleos de los anticlinales, en dos lugares específicos: En Río Paraíso (al suroeste de La Cruz de Taratara) y en Taparoy, donde pudieron observar areniscas interestratificadas y algunas capas de carbón. En este último lugar acamparon para pasar esa noche (TWEEDIE 1930).

El día 31 de julio, la expedición prosiguió hacia el sur, deteniéndose cerca de Taparoy (al oeste de Churuguara), para recoger fósiles del Eoceno, que consistieron en restos de cangrejos de los géneros Xanthopsis y Thaumastoplax (TWEEDIE 1930). Cerca del límite entre el estado Falcón y el estado Lara,

observaron una falla que colocaba las capas de las Formaciones Cerro Pelado y Querales contra el Oligoceno. Se detuvieron a buscar fósiles dentro de las lutitas de la Formación Querales, en la población de Miraflores; y luego, al sur de la población de Saladillo, apareció nuevamente el Eoceno, así como capas falladas con calizas cretácicas y rocas ígneas. Aquí, la Formación Cerro Pelado (Mioceno), suprayace al Eoceno, al Cretácico y a rocas ígneas, en discordancia 22, que podía ser vista desde un punto de la carretera al norte del Cerro Iglesia. En el sinclinal del valle del río Baragua, explica TWEEDIE (1930), el Mioceno incluía Cerro Pelado y las lutitas de Querales, donde nuevamente recolectaron fósiles (cerca de la localidad de Copaya, al oeste de Siquisique, estado Lara). Ya cerca de la población de Parapara, más al sur, el grupo inspeccionó afloramientos fallados que incluían calizas cretácicas, recolectando un buen número de ammonites. Tarde en la noche, alrededor de las 8:00 pm, el grupo llegó a la población de Carora (estado Lara) para pasar la noche en el Hotel Transandino.

TWEEDIE (1930), continúa su narración y nos refiere que el día 1 de agosto, la expedición abandonó Carora a las 7:30 am, dirigiéndose al sur a través de la carreta transandina, para comenzar a ver los primeros afloramientos cretácicos de la Formación Colón. Más tarde, y en dirección suroeste, se detuvieron al oeste de los Cerros de Barbacoas, donde pudieron observar los horizontes cretácicos representados por las areniscas de Tomón (denominada hoy en día Formación Aguadiente), las calizas de la Formación La Luna, el Grupo Cogollo; y las lutitas superiores de la Formación Colón. Más adelante, el grupo emprendió el ascenso de las colinas pasando a través de La Cuchilla, pudiendo observar estructuras tanto cretácicas como eocenas; descendiendo luego hacia las llanuras de la región de Sabana de Monay. Aquí, conglomerados del Cuaternario, descansan sobre estratos altamente inclinados del Neógeno. Luego de pasar por las localidades de Pampán y Pampanito (estado Trujillo), el grupo expedicionario comenzó a ascender hacia las montañas, pasando por la población de Motatán, y luego por la ciudad de Valera. De ahí continuaron subiendo hacia la población de Escuque, para observar rocas metamórficas sobre corridas sobre estratos cretácicos y eocenos. Hasta Valera, la distancia recorrida por el grupo, ya sobrepasaba los 600 km. Esa noche pernoctaron en el Hotel Hack de la ciudad de Valera (TWEEDIE 1930).

En la mañana del 2 de agosto, viajaron de Valera a Motatán, y de ahí, por ferrocarril, al puerto de La Ceiba a orillas del Lago de Maracaibo. Desde La Ceiba, el grupo continuó su viaje (Fig. 7), en un bote de la Caribbean Petroleum Company, que los regresó a la ciudad de Maracaibo, llegando a ella, la mañana del 3 de agosto (TWEEDIE 1930), finalizando así la salida de campo por la región noroccidental de Venezuela.



Figura 7. Venezuela (1930). De izquierda a derecha de pie: P.J. Pijpers, A.A. Tweedy (Caribbean Petroleum Company), H.J. Mac Gillavry. Sentados de izquierda a derecha: Dra. Catharina Rutten-Pekelharing, Dr. Louise Kehrer (Caribbean Petroleum Company), M.G. Rutten, Prof. L.M.R. Rutten, J.H. Westermann y P. Wagenaar Hummelinck. Fuente: WAGENAAR HUMMELINCK (1934).

SUS PUBLICACIONES

Rutten fue un excelente e incansable geólogo de campo, estando siempre por delante de muchos de sus colegas, en el conocimiento de las diferentes disciplinas. Además, en algún momento, ya dominaba el español, el italiano y serbio-croata. De las casi 120 publicaciones que se conocen en algunas referencias de la vida de Rutten (RUTTEN, K.; *communic. person.*), solo se describirán a continuación algunas de las más relevantes; y al final se mostrará un sumario parcial de la bibliografía publicada por Rutten, únicamente con material proveniente del continente americano.

Su primera publicación data de 1907 y trata de los fósiles de la familia de los sirénidos (Trichechidae), en la región de Zeeland (sureste de los Países Bajos y Bélgica). Luego, en 1909, publica un artículo acerca de los fósiles de elefantes en los Países Bajos (SCHMUTZER 1946).

Sus siguientes publicaciones, una vez establecido en las Indias Orientales Neerlandesas, tratan mayoritariamente acerca de micropaleontología, como por ejemplo: "On Orbitoides in the neighbourhood of the Balik Papan Bay, East-coast of Borneo", aparecida en 1911. Entre 1912 y 1916 publica nueve artículos, entre los que destacan: "Studien über Foraminiferen aus Ost-Asien, Über Miogypsina von Ost-Borneo" (1912) y "Foraminiferen-kalksteen uit de Tidoengsche landen, Noord-Oost Borneo" (1916). También, entre 1911 y 1919, publica numerosos escritos de distinta índole, donde destaca una publicación junto a su esposa Catharina, como co-autora: "Los alrededores de la bahía de Balikpapan" (1911) y posteriormente otras publicaciones, con referencia a sus viajes por Boelongan y Koetei entre 1916 y 1917 (VAN STEENIS 2017).

Importante destacar los "Informes de la Expedición Geológica a Ceram" (Indonesia), publicados en 12 diferentes capítulos entre 1917 y 1920. Desafortunadamente, el reporte geológico final de toda la expedición, nunca fue terminado por Rutten, y muchas de sus notas y descripciones fueron más tarde incorporadas en varias tesis de PhD efectuadas por algunos de sus estudiantes como: H. De Jong (1923), A. Rittmann (1931), W. Valk (1945) y J. H. Germeraad (1946).

Su obra maestra sería "Lectures on the Geology of the Dutch East Indies" (1927). Este es uno de los mejores trabajos recopilatorios sobre geología regional que había aparecido a la fecha, y que fue referencia durante muchísimas décadas más. KUENEN (1947) escribió sobre esta publicación: "Los Países Bajos pueden estar orgullosos de que se haya escrito este libro". En 1928, publica un trabajo acerca de las rocas y fósiles tanto del Paleógeno como del Neógeno, en la zona costera noroeste de Perú. Este trabajo se basó en una gran cantidad de muestras (principalmente rocas sedimentarias), recolectadas entre 1924 y 1925 por geólogos de la Bataafsche Petroleum Maatschappij, y que fueron entregadas al Instituto de Geología de la Universidad de Utrecht, para que Rutten las analizara (RUTTEN 1928).

Entre 1925 y 1938 Rutten efectúa nueve publicaciones más, referentes a la geología y paleontología de las Indias Orientales Neerlandesas. Entre ellas, destaca su libro: "Voordrachten over de geologie van Nederlandsch Oost-Indië", publicado en 1927 (Fig. 8), y que cuenta con 839 páginas. En total se publicaron 33 disertaciones

sobre la geología de las Indias Orientales Neerlandesas, Cuba, el Caribe, y otros lugares tan variados como: Dalmacia, Ardenas, Jura, Pirineos, Islas Baleares, Cerdeña, Palestina, Suriname y Bélgica. En cuanto a la bibliografía del área de las Indias Orientales Neerlandesas, con más de 24 números, la misma, da testimonio de su gran actividad investigadora. Desafortunadamente, no tuvo la oportunidad de efectuar una publicación regional, consolidando todos sus resultados.



Figura 8. Libro de texto de la Geología de las Indias Orientales Neerlandesas escrito por Rutten. Izquierda: Presentación del libro, en su edición de 1927. Derecha: Una versión corta muy popular del mismo libro, editada en 1932.

Fuente: Cortesía de Van Gorsel (2022)
https://vangorselslist.com/pdf/Pioneers_samples_vol_3_feb2022_van_gorsel.pdf

En 1928, Rutten publica sobre los foraminíferos del Cenozoico de Curazao, y una descripción general de la geología de las tres islas, con un admirable resumen del conocimiento paleontológico de las Indias Orientales Neerlandesas (1931). Entre 1931 y 1940, como ya se ha mencionado en párrafos anteriores, Rutten escribe con profusión, artículos dedicados a la geología de las Antillas Neerlandesas (principalmente Curazao) y de Venezuela. También, en 1940, Rutten escribe un ensayo titulado: "El collar de perlas de las Antillas y el cinturón de esmeraldas", para el Journal of the Geography Society, donde ofrece una síntesis original, marcada por la sencillez y la fluidez, que estimulaba a sus colegas, a continuar las investigaciones en el área (SCHMUTZER 1946). En 1941, y sin abandonar sus raíces de micropaleontólogo, hace una importante publicación: "Una sinopsis de los Orbitoides".

Los resúmenes escritos por Rutten durante su vida profesional, aunque muchos de ellos sean breves, no merecen menos elogios. De sus conferencias, sus alumnos y colegas recordaban especialmente "Paleontología y Evolución", en el Congreso de Utrecht de 1941 (KUENEN 1947). Al final de su vida Rutten estaba preparando una compilación del Caribe, similar a la de las Indias Orientales Neerlandesas. Al parecer, ya había trabajado en la literatura, había completado la bibliografía y se habían dado las conferencias necesarias, pero el destino no le permitiría cristalizar esta gran obra para imprimirla.

EL HOMBRE, EL GEÓLOGO, EL PROFESOR – SU INFLUENCIA

El curso de la vida de Louis Martin Robert Rutten da testimonio de su personalidad especial, como se ha descrito en todos los párrafos anteriores. Cuando tratamos de reflexionar sobre el significado de la llamativa figura de Rutten, se destacan una serie de habilidades que le dieron un lugar especial entre todos los famosos geólogos neerlandeses de su tiempo.

Rutten se caracterizó por una gran versatilidad, junto con una energía fenomenal e inagotable; así como una memoria de hierro. Esta combinación de características, le permitió lograr un mayor poder de compresión en el área, mayor que cualquiera de sus contemporáneos geólogos. Aunque originalmente fue un experto paleontólogo y estratígrafo, más tarde su interés se centró principalmente en la geología regional, sobresaliendo también, y notablemente, en petrografía. Rutten siempre mostró una visión clara y un arsenal de conocimientos adicionales, acerca de temas como geoquímica, geofísica y geomorfología. La diversa naturaleza de las disertaciones escritas bajo su supervisión, también atestigua su amplia visión geológica. Pero además de un gran conocimiento teórico, Rutten también poseía las habilidades de un excelente geólogo de campo. Trabajó además, en decenas de artículos periodísticos de diversa índole durante su carrera (KUENEN 1947).

Otra característica de Rutten en el plano intelectual, fue su espíritu crítico constructivo, en el cual no adopta posiciones acerca de las ideas, sin antes examinarlas a fondo, determinando su valor; y en caso de dudas, sugerir más investigación. Incluso, cuando Rutten habla improvisadamente en las excursiones y en las conferencias, los asistentes siempre quedaban impresionados por su dominio de la materia y la

claridad de su pensamiento (KUENEN 1947). Rutten era venerado por sus alumnos, a pesar de las fuertes exigencias académicas que les hacía, estableciendo requisitos estrictos. Esto se tradujo en lograr capacitar geólogos integrales, que luego podrían desempeñarse en una amplia variedad de puestos o actividades. También fue altamente calificado y estimado en su círculo de colegas, y por todos los que, ya sea en asuntos de negocios o de amistad, entraron en contacto con él a lo largo de su vida. Además de geólogo, Rutten era un artista talentoso, era un hábil ilustrador y dominaba con maestría la técnica de la acuarela. Sus dibujos y pinturas se utilizaban a menudo para ilustrar sus publicaciones científicas (Fig. 9).

Pero Rutten no solo fue un hombre de ciencia, también tenía un gran corazón humano, cálido e infatigable, demostrado a través de su alegría, modestia, genialidad, y su interés en la vida personal de todos aquellos con quienes estuvo más estrechamente asociado. Con una mente constructiva y estimulante, su mayor riqueza siempre fue ayudar a sacar adelante a otros, lo que lo convertía en un maestro y un guía ideal. La motivación de su vida fue una gran devoción a la geología (Fig. 10), a su familia, y a sus amigos; pero especialmente a sus alumnos. Como nos dice su antiguo alumno, el paleontólogo THIADENS (1947), en una semblanza escrita acerca de Rutten: "Era un ser humano completamente honesto, decente, abierto y sincero, que vivió una vida extremadamente simple". Rutten era esencialmente un humanista de pensamiento.

Construyó el nuevo Instituto Geológico de Utrecht, con una educación geológica altamente científica y una escuela muy bien establecida de geólogos petroleros y micropaleontólogos, muchos de los cuales gozaron de reconocimiento mundial. El conocimiento en todos los campos en los que guió a sus alumnos, fue asombroso. La influencia de Rutten ha sido grande, no solo a través de su obra, sino a través de sus numerosos estudiantes, donde podemos mencionar que únicamente los de PhD, fueron 35 (RUTTEN K., communic. person.). La aplicación de la geología en la sociedad (exploración de minerales, medio ambiente, planificación y filosofía), fue fuertemente estimulada por él y continuada a través de sus alumnos. Como siempre decía Rutten: "Si la base científica y humana es buena, entonces mis estudiantes son útiles y valiosos en todas partes" (THIADENS 1947).

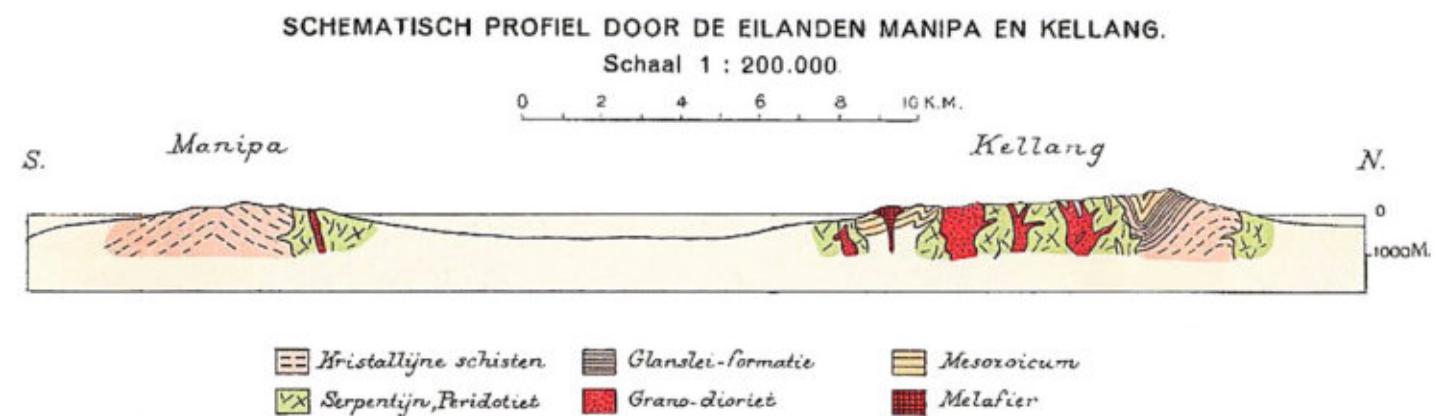


Figura 9. Sección geológica esquemática norte-sur, entre las islas Manipa y Kellang, cerca de Ceram (Indonesia). Ilustrada y coloreada por Ruten (1919).

Fuente: Cortesía de Van Gorsel (2022) <https://vangorselslist.com/pdf/Pioneers samples vol 3 feb2022 van gorsel.pdf>

CARGOS Y DISTINCIIONES

Rutten recibió muchos reconocimientos a lo largo de su vida, por su mérito científico. En 1919, se convirtió en miembro correspondiente de la Real Academia de las Artes y las Ciencias de los Países Bajos; y el 18 de mayo de 1923, se incorporó como miembro integral. Fue designado en la década de 1930, miembro de la Academia de Ciencias de Cuba. Ocupó de manera competente puestos gerenciales en muchas instituciones, incluidas la Fundación Geológica, la Comisión del Servicio Geológico Nacional y ocupó la presidencia de la Real Sociedad Geográfica Neerlandesa (SCHMUTZER 1946, KUENEN 1947).

Rutten sirvió en todo tipo de directorios a lo largo de los años. Fue presidente de la Redartie Commissie en la Revista de la Royal Dutch, miembro de la junta de la Sociedad para la Promoción de la Investigación de Física en las Colonias Neerlandesas, secretario de la Comisión Circumpacífica Internacional (THIADENS 1947); y miembro de la Sociedad Geológica de América en 1935.

SUS ÚLTIMOS AÑOS

El 9 de junio de 1944, Rutten sufrió un accidente cerebro-vascular, que lo paralizó de un lado del cuerpo, y le impidió durante un año completo, asistir a su amada institución universitaria. Sin embargo, en ese difícil período, Rutten permaneció mentalmente intacto. Recibía a sus alumnos en su lecho de enfermo para hacer el trabajo de enseñanza de la geología y conversar acerca de diferentes tópicos. Tan pronto como fue posible, volvió parcialmente al trabajo, e incluso reanudó sus actividades como profesor, aunque

solo podía moverse con dificultad, con la ayuda de un bastón. De nuevo, su empuje y energía se vertieron sobre el instituto, sobre la vida universitaria, y en la redacción de la Revista de la Sociedad Geográfica. No menos de nueve disertaciones editadas bajo su supervisión, aparecieron entre los años 1945 y 1946, de hecho, un logro muy notable, para un paciente físicamente disminuido. Todavía en ese entonces, nos dice KUENEN (1947), era refrescante conversar con él, como antes. Sus alumnos tenían un sentimiento de admiración, por el espíritu con el que Rutten parecía triunfar sobre las secuelas de su derrame cerebral. Sin embargo, la noche del 5 al 6 de febrero de 1946, fue golpeado inesperadamente por un segundo derrame cerebral. Durante la madrugada del 11 de febrero, Louis Martin Robert Rutten falleció al lado de su esposa, con quien había compartido una activa y fructífera vida durante 36 años (SCHMUTZER 1946, KUENEN 1947). En 1949, la Universidad de Utrecht encargó al artista Bertus Sondaar un relieve rectangular en bronce con el retrato del Profesor Louis Rutten, como conmemoración de los 25 años de vida que dedicó a esa institución (Fig. 11).

Queda registrado el último párrafo del hermoso obituario de Rutten, escrito por su colega universitario SCHMUTZER (1946): "En Rutten, el mundo científico pierde a un hombre de gran importancia, los Países Bajos un excelente patriota, pero la Universidad de Utrecht se ve particularmente afectada ya que ve fallecer a un maestro de méritos especiales, apreciado por sus colegas, por su humanidad interior y por la

sabiduría de su juicio, así como admirado e idolatrado por sus discípulos".



Figura 10. Fotografía de Louis Martin Robert Rutten (peccatum fecha) durante una salida geológica de campo en sus últimos años. Fuente: Catalogus Professorum https://profs.library.uu.nl/index.php/profrec/getprofdata/1_528/33/52/0

De su matrimonio con Catharina Johanna Pekelharing, Rutten tuvo dos hijas: Robertine Louise Rutten (quien murió con una edad de apenas 28 años), Elisabeth Amelie Rutten; y un hijo: Martin Gerard Rutten, quien también fue un connotado geólogo y biólogo, destacado en las áreas de paleontología y paleomagnetismo; y quien, en 1962, escribió el famoso libro: "Aspectos geológicos del origen de la vida en nuestro planeta".

Como epílogo final, me gustaría comentar que numerosas especies de fósiles, han sido nombrados por varios de sus alumnos y colegas, en honor a L.M.R. Rutten; tales como los foraminíferos *Lepidocyclina rutteni*, *Pellatispira rutteni*, *Archaias rutteni* y *Lepidorbitoides rutteni*, los peces *Rasbora rutteni* y *Parabodianus rutteni*, el rudista *Tampsia rutteni*, el

equinoide *Bonaireaster rutteni*, las plantas *Acranthera ruttenii*, *Rhododendron rutteni*, *Goodyera rutteni*, *Calanthe rutteni*, *Angiopteris rutteni* y *Agave rutteniae*; y autores mucho más recientes, también han hecho honor a Rutten, nombrando especies nuevas, tales como el pecten *Chlamys rutteni* y el gasterópodo *Tylotiella rutteni* entre muchos otros. También se puede mencionar que una especie de reptil moderno (gecko), del orden Squamata, fue denominado en su honor por P. Wagenaar Hummelink como *Phyllodactylus rutteni*, especie endémica de algunas islas venezolanas (WAGENAAR HUMMELINCK 1940).



Figura 11. Relieve rectangular en bronce (68 x 62 cm) con el retrato del Profesor Louis M. R. Rutten, en conmemoración a los 25 años de vida que dedicó a la Universidad de Utrecht (Países Bajos).

Fuente: <https://rkd.nl/en/explore/images/138057>

Cuando se cumplen casi 140 años del nacimiento de este ilustre y extraordinario geólogo y profesor universitario neerlandés, esta humilde recopilación de su vida y obra, sirva como tributo, homenaje y ejemplo a las futuras generaciones de geocientíficos.

AGRADECIMIENTOS

El autor desea agradecer en primer lugar al Dr. Franco Urbani Patat, por haber sembrado la semilla de la curiosidad, acerca de la vida y obra de Louis Martin Robert Rutten, por haber proporcionado algunos de los artículos publicados por Rutten acerca de Venezuela; y

por las sugerencias y correcciones hechas al borrador de este artículo. Muy satisfactorio, fue haber podido contactar al geofísico Kees W. Rutten, nieto de L. M. R. Rutten, a quien agradezco enormemente por la gentil disposición en ayudar con todo el material posible, a que este artículo en homenaje a su abuelo, llegara a ser publicado (CASAS 2023). Finalmente, deseo expresar mi gratitud a J. T. (Han) Van Gorsel, quien gentilmente me suministró material relacionado con la etapa de la vida de L.M.R. Rutten, transcurrida en Indonesia.

ÁRBOL FAMILIAR DE LOUIS MARTIN ROBERT RUTTEN

Padre: Marie Martin Louis Rutten. Nacido el 11 de enero de 1850 en Sittard (Países Bajos).

Madre: Amalia Antonia Hubertina Breuning. Nacida el 10 de octubre de 1852 en Leiden (Países Bajos).

Hermanos:

Jan Hubert Max Rutten. Nacido el 6 de julio de 1879 en Sittard (Países Bajos).

Laura Julie Rutten. Nacida el 6 de abril de 1888 en Maastricht (Países Bajos).

Robert Francois Xavier Rutten. Nacido el 5 de julio de 1891 en Maastricht (Países Bajos).

George Willem Rudolf Rutten. Nacido el 4 de agosto de 1890 en Maastricht (Países Bajos).

Hijos:

Martin Gerard Rutten. Nacido el 22 de octubre de 1910 en Jombang (Indonesia).

Elisabeth Amelie Rutten. Nacida en 1912 en Bogor (Indonesia).

Robertine Louise Rutten. Nacida en 1918 en Ambon (Indonesia)

ALGUNAS PUBLICACIONES DE RUTTEN

Publicaciones realizadas por el Prof. L. M. R. Rutten, que se refieren a territorios en América:

RUTTEN L.M. 1922a. Cuba, the Antilles and the Southern Moluccas. Kon. Ak. Wet. Proc. 25: 263-274.

RUTTEN L.M. 1922b. Cuba, de Antillen en de Zuidelijke Molukken. Kon. Ak. Wet. 31: 213-225.

RUTTEN L.M. 1928a. On Tertiary rocks and Foraminifera from north-west Peru. Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (ser. B), Amsterdam, 31: 931-946.

RUTTEN L.M., 1928b. On Tertiary Foraminifera from Curacao: Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (ser B). 31: 1061-1070

RUTTEN L.M. 1928c. Tertiaire foraminiferen van Curacao. Verslag Afd. Natuurk. Akad. Wet. 37: 857-867.

RUTTEN L.M. 1928d Tertiaire gesteenten en Foraminiferen uit Noord West Peru. Kon. Ak. Wet. Verslagen Afd. Natuurk. 37: 677-693.

VERMUNT L.W. & RUTTEN L.M. 1931a. Geology of Central-Curacao. Proceedings of the Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. 34: 271-276.

VERMUNT L.W. & RUTTEN L.M. 1931b. Geology of the surroundings of St. Martha and St. Kruis (Curacao). Proceedings of the Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. 34: 558-563.

VERMUNT L.W. & RUTTEN L.M. 1931c. Some remarks on the geology of N. Curacao. Proceedings of the Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. 34: 1028-1031.

RUTTEN L.M. 1931a. Een geologische reis met Utrechtse studenten naar de Nederlandsche Benedenwindsche Eilanden. W. I. Gids jrg. II, 189-309.

<https://brill.com/view/journals/nwig/13/1/article-p289_37.xml>

RUTTEN L.M. 1931b. Our palaeontological knowledge of the Netherlands West-Indies in 1930. Leids. Geol. Meded. 5 (Feestb. Martin), 651-672.

RUTTEN L.M. 1931c. On rocks from the Caribbean Coast range (Northern Venezuela) between Puerto Cabello-La Cumbre and between La Guaira-Caracas. Proceedings of the Koninklijke Akademie van Wetenschappen Te Amsterdam. 34: 1013-1022.

En esta, su primera e importante publicación acerca de Venezuela, Rutten analiza en detalle una serie de muestras recolectadas durante su viaje a Venezuela en 1930. Las muestras fueron colectadas en el área de Puerto Cabello, y en la carretera entre Caracas y La Guaira. En contra de las opiniones de los geólogos Sievers y Liddle, Rutten llega a la conclusión de que, con los datos disponibles, no se puede establecer la edad de las rocas de la cordillera de la costa, por lo que la edad Precámbrica asignada por previos autores no tiene base científica sólida. Rutten también desafía la opinión generalizada en la literatura y expresa que las rocas más comunes en la cordillera songneises y en menor proporción esquistos. También expresa que muchos granitos han sido fuertemente tectonizados, por lo que semejangneises. Finalmente expresa que los conglomerados degneises descritos por él, en Bonaire (Formación Soebi Blanco), tienen afinidad con rocas de la zona de Las Trincheras, cerca de Puerto Cabello.

RUTTEN L.M. 1931d. On rocks from the Venezuelan islands between Bonaire and Trinidad. Proc. Kon. Akad. Wetenseh. Amsterd. 34: 1101-1110

RUTTEN L.M. & VERMUNT, L.W. 1932. The Seroe di Cueba limestone from Curacao. Proceedings of the Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. 35: 228-240.

RUTTEN L.M. 1932a. De geologische geschiedenis der drie Nederlandsche Benedenwindsche Eilanden. W. I. Gids, jrg. II, 401-441.

RUTTEN L.M. 1932b. Een geologische reis met Utrechtsche studenten naar de Nederlandsche benedenwindsche eilanden, New West Indian Guide / Nieuwe West-Indische Gids, 13(1): 289-309. <<https://doi.org/10.1163/22134360-90001107>>

- RUTTEN L.M. 1933a. Grondkarteringen in Nederlandsch Oost Indië en in Cuba. *Indische Mercuur*, sep. p. 3-18.
- RUTTEN L.M. 1933b. Algunos resultados de las investigaciones geológicas de la Comisión Científica Holandesa en Cuba. *Revista de la Sociedad Geográfica de Cuba*. 3: 47-52.
- RUTTEN L.M. 1934a. Geology of the Isla de Pinos, Cuba. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. Amsterdam, 37(7): 401-406.
- RUTTEN L.M. 1934b. Oude land- en zeeverbindingen in Midden Amerika en West Indië. *Tijdschr. Kon. Ned. Aardrk. Oen.* 2, 51, 7, p. 551-600.
- RUTTEN L.M. 1935a. Alle Land- und Meeresverbindungen in West Indien und Zentral Amerika. *Geologische Rundschau*, 26(1-2): 65-94.
- RUTTEN L.M. 1935b. Ueber den Antillenbogen. *Kon. Ak. Wet. Proc.* 38(10): 1046-1058.
- RUTTEN L.M. 1936a. Grepes uit de geologische geschiedenis van West Indië en Centraal Amerika in het Tertiair en Quartair. *Diligentia-voordrachten*, p. 57-65.
- RUTTEN L.M. 1936b. Over de tektonische positie van West Indië. *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift Gent*, 18(2): 25-28.
- RUTTEN L.M. 1938a. Le paysage des Indes orientales et occidentales. *Comptes Rendus du Congr. Int. Géogr.* Amsterdam, 1, p. 59-77
- RUTTEN L.M. 1938b. Bibliography of West Indian Geology. *Geogr. Geol. Med. Publ. Geogr. en Geol. Inst. der Rijks-Univ. te Utrecht, Phys. Geol. Reeks*, ed. Oosthoek. 16: 1-103,
- RUTTEN L.M. 1939a. Los límites de nuestro conocimiento de la geología de Cuba. *Revista Sociedad Geográfica de Cuba*. 9: 485-494.
- RUTTEN, L.M. 1939b. The age of the quartzdioritic and granodioritic rocks of the West Indies. *Geologie en Mijnbouw*, N.S. 1, 5: 128-133. <<https://drive.google.com/file/d/1HaBMkSAexj1bPa7tIvqjWHdaAvpvSEC/view>>
- RUTTEN L.M. & van RAADSHOVEN, B. 1940. On earthquake epicentres and earthquake-shocks between 1913 and 1938 in the region between 0° and 30° N. and 56° and 120° W. *Verh. Ned. Ak. Wet. Afd. Natuurk.* 2(39): 3-44.
- RUTTEN L.M. 1940a. Remarks on the geology of Colombia and Venezuela. I. – The age of the non-fossiliferous slates and of the metamorphic schists. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. 43(3): 339-349.
- En esta publicación Rutten discute la edad de las filitas y esquistos de la cordillera de la costa venezolana y de la cordillera de los Andes entre Colombia y Venezuela. Revisando toda la literatura existente, Rutten llega a la conclusión de que la edad de las filitas/esquistos de las cordilleras venezolanas y colombianas es desconocida; y que no debe permitirse el continuar asumiendo que todo el basamento por ser metamórfico y carecer de fósiles sea de edad Precámbrica. Rutten señala que es muy probable que existan rocas metamórficas cretácicas en algunas zonas de la cordillera de la costa (lo cual fue confirmado años después). Rutten finaliza esta publicación, con su acostumbrado espíritu crítico constructivo y reflexivo, expresando sabiamente que para disminuir o eliminar las incertidumbres, la solución es: cuidadoso trabajo de campo, combinado con un intensivo y con un meticuloso muestreo, junto al estudio en laboratorio de todas las muestras. Es a partir del 2015, que la geocronología ha permitido datar al Augengneis de Peña de Mora, como la única unidad de la cordillera, perteneciente al Proterozoico.
- RUTTEN L.M. 1940b. Remarks on the geology of Colombia and Venezuela. II. – The areal distribution of the Cretaceous. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. 43(4): 473-483.
<<https://dwc.knaw.nl/DL/publications/PU00017430.pdf>>
- En este trabajo Rutten discute la distribución de las rocas cretácicas en Venezuela y Colombia, comparando sus espesores en diferentes lugares geográficos, a lo largo de Venezuela. Luego hace una revisión a través de diversos autores acerca de la presencia o no de rocas cretácicas en la cordillera central y occidental de Colombia. La teoría predominante en el momento era que la ausencia de rocas cretácicas en la cordillera central, era prueba evidente del levantamiento de la misma durante ese tiempo geológico. Basado en diferentes evidencias Rutten concluye que, contra la creencia general de la época, el Cretácico si está representado en el área, y que en aquellas áreas donde se pudiera dar el caso de ausencia de esas rocas, las mismas pudieron haber sido removidas por erosión asociada al levantamiento tectónico, en tiempos del Cenozoico o incluso más reciente, como se comprobaría años después.
- RUTTEN L.M. 1940c. Remarks on the geology of Colombia and Venezuela. III. – The Tertiary and the Cenozoic tectonics. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. 43(4): 484-493.
- En este tercer capítulo, Rutten discute la distribución de las rocas del Paleógeno/Neógeno en Venezuela y Colombia. Hace una comparación de espesores del Eoceno y del post-Eoceno, en diferentes lugares de Venezuela, concluyendo que el levantamiento de los Andes debe haber ocurrido a partir de comienzos del Mioceno (que es el concepto generalizado que se maneja hoy en día), desarrollando amplias cuencas al norte y al sur, así como una depresión entre la cordillera oriental de Colombia y el sur de Mérida. En cuanto a Colombia, Rutten hace una descripción detallada del Eoceno en la región. En contraste con las ideas de Wheeler, Rutten propone que una buena parte de la cordillera central de Colombia debe haber sufrido, durante el Eoceno, una importante elevación, basado por ejemplo en la presencia de conglomerados en la Formación Guandalay. En cuanto a la cordillera oriental, por ejemplo, Rutten postula que la mayor parte de los depósitos del Neógeno están constituido por arenas y arcillas, con ausencia de conglomerados, lo cual no está acorde con un fuerte levantamiento propuesto por varios autores para dicha cordillera durante ese tiempo. Rutten añade otro hecho a su conclusión y es que los depósitos miocénicos son ricos en magnetita y hornblenda, los

cuales no provienen de la cordillera oriental. Como conclusión, la importancia de esta publicación, es que Rutten expone el contraste de las diferentes teorías que muchos autores han propuesto acerca del Paleógeno/Neógeno en Venezuela y Colombia, examina las ideas a fondo, determinando su validez, basado en las observaciones de las rocas y en su contexto tectónico y estratigráfico regional.

RUTTEN L.M. 1940d. On the age of the serpentines of Cuba. *Kon. Ak. Wet. Proc.* 43(5): 542-547.

RUTTEN L.M. 1940e. New data on the smaller islands North of Venezuela. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. 43(7): 820-827.

En esta publicación, Rutten describe detalladamente un grupo de unas 60 muestras de roca, colectadas originalmente por R. Ludwig y P. R. Lowe, en las islas venezolanas ubicadas entre Bonaire y Trinidad. A esta colección, se sumaron nuevas muestras colectadas en 1936 por P. Wagenaar Hummelinck. Las muestras fueron tomadas en las islas Los Frailes, Los Testigos, Los Hermanos, La Blanquilla, La Orchila, Los Roques, Las Aves y La Tortuga. Fundamentalmente fueron rocas ígneas y metamórficas, aunque la colección incluyó algunas rocas sedimentarias. Con este trabajo Rutten reafirma su conclusión de 1931, donde dice que las rocas de las islas del norte de Venezuela, no muestran ninguna similitud con las rocas de la cordillera de la costa venezolana.

RUTTEN L.M. 1940f. On the Geology of Margarita, Cubagua and Coche (Venezuela). *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen*. 43(7): 828-841.

En esta ocasión, Rutten describe detalladamente una importante colección de rocas muestreadas por P. Wagenaar Hummelinck en 1936, en las islas de Margarita, Coche y Cubagua. Divide la colección de rocas en tres grandes grupos: 1) rocas metamórficas del basamento de Margarita y Coche; 2) rocas sedimentarias del Eoceno de Margarita; y 3) rocas sedimentarias del Pleistoceno (?) colectadas en las tres islas. Del primer grupo, describe en detalle 15 gneises, 29 esquistos micáceos, 10 esquistos, 27 mármoles con diferentes grados de metamorfismo, 14 magnesitas, unas 38 muestras de peridotitas serpentinizadas, serpentinas, hornblenditas y gabros, así como 5 rocas granítoides. Rutten concluye que la mayoría de las rocas del basamento de Margarita son parecidas a las rocas de la cordillera de la costa. De las rocas del Eoceno de Margarita, describe unas 39 muestras entre calizas, areniscas, lutitas y conglomerados, pertenecientes a lo que hoy en día son conocidas como Formaciones Pampatar y Punta Carnero del Eoceno Medio. Rutten menciona varios autores proponiendo diferentes edades para estas rocas, pero asegura que son del Eoceno, basado en los fósiles que el mismo identificó. Al final del artículo, Rutten hace una interesante descripción de la presencia de un manto de petróleo al noroeste de Laguna Chica, en la parte occidental de la isla de Margarita y de arenas impregnadas de petróleo al noroeste de Cubagua, presumiendo que pudieran ser el resultado de hidrocarburos que migraron en el subsuelo, desde estratos del Paleógeno o incluso del Cretácico, a través de fallas hasta la superficie.

RUTTEN L.M. 1940g. Het parelsnoer der Antillen en de gordel van smaragd. *Tijdschr. Kon. Ned. Aardrk. Gen.* 57(3): 362-396.

RUTTEN L.M. 1941. Enkele morphologische opmerkingen over Cuba. *Tijdschr. Kon. Ned. Aardrk. Gen.* 58(6): 992-1001.

FUENTES CITADAS

Biografisch Portaal Van Nederland <http://www.biografischportaal.nl/persoon/39752168>

CASAS, J. E., (2023) Tribute to Louis Martin Robert Rutten (1884-1946). "De Uitzonderlijke Geoloog". Boletín de la Academia Nacional de Ingeniería y Hábitat, Caracas, Venezuela. 59:120-138.

https://acading.org.ve/wp-content/uploads/2023/06/BOLETIN_59_ANIH.pdf

Catalogus Professorum – Academiae Rheno/Traiectinae

<https://profs.library.uu.nl/index.php/profrec/getprofdata/1528/33/52/0>

Genealogical data of Dutch and Belgian Archives and Societies

<https://www.openarch.nl/hua:1CFA5FF8-DEDB-3519-2B2A-246053446A9E>

KUENEN P.H. 1947. Levensbericht L.M.R. Rutten, in: Jaarboek, 1946-1947, Amsterdam, 233-239.

<https://dwc.knaw.nl/DL/levensberichten/PE00008251.pdf>

MAC GILLAVRY, H.J. 1934. Eerste Cuba reis, 1934. Yearbook of the Utrechtse Geologische Vereniging (Utrecht Geology Association), 45-47.

RUTTEN L.M. 1928. Tertiaire gesteenten en Foraminiferen uit Noord West Peru. *Kon. Ak. Wet. Verslagen Afd. Natuurk.* 37(7): 677-693.

RUTTEN L.M. 1931a. Een geologische reis met Utrechtse studenten naar de Nederlandsche Benedenwindsche Eilanden. W. I. Gids jrg. II, 189-309. https://brill.com/view/journals/nwig/13/1/article-p289_37.xml

RUTTEN L.M. 1931b. On rocks from the Caribbean Coast range (Northern Venezuela) between Puerto Cabello-La Cumbre and between La Guaira-Caracas. *Proceedings of the Koninklijke Akademie van Wetenschappen Te Amsterdam*. 34(7): 1013-1022.

SCHMUTZER J. 1946. In Memoriam Professor Dr. L.M.R. Rutten. *Geologie en Mijnbouw*. Jaargang 1(6): 1-8.

THIADENS A.A. 1937. Cretaceous and Tertiary foraminifera from southern Santa Clara province, Cuba. *Journal of Paleontology*, 11(2): 15-19

THIADENS A.A. 1947. 'Rutten, Louis Martin Robert (1884-1946)', in Biografisch Woordenboek van Nederland. Huygens ING - Amsterdam. Bronvermelding. <http://resources.huygens.knaw.nl/bwn1880-2000/lemmata/bwn1/rutten>

TWEEDIE M.W. 1930. Report of excursion through Falcón and Lara states (July 28 to August 3, 1930) Maraven Reporte Interno E.P.C.

8050, 1-5. Reproducido en Geos 41: 99-100 + 32 p. en DVD (carpeta 42), 2011.

VAN GORSEL J.T. 2022. Pioneers and Milestones in Indonesian Geology – Paleontologists and other specialists. ITB Press. 3, 370 pp.

https://vangorselslist.com/pdf/Pioneers_samples_vol_3_feb2022_van_gorsel.pdf

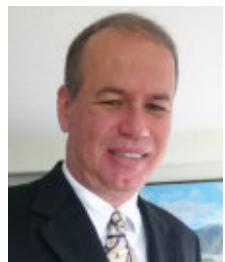
VAN STEENIS M. J. 2017. Cyclopaedia of Malesian Collectors

<https://www.nationaalherbarium.nl/FMCollectors/R/RuttenLMR.htm>

WAGENAAR HUMMELINCK P. 1934. Eerste Utrechtse Atilenexcursie, 1930. Yearbook of the Utrechtse Geologische Vereniging (Utrecht Geology Association), 41-44.

WAGENAAR HUMMELINCK P. (1940) Studies on the fauna of Curacao, Aruba, Bonaire and the Venezuelan Islands: No. 2. A survey of the mammals, lizards and mollusks. (*Gymnophthalmus laevicaudus*: 80): Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands. 1: 59-108

WAGENAAR HUMMELINCK P. 1946. In Memoriam: Prof. L. Rutten en twee van zijner leerlingen. De West-Indische Gids, 27ste Jaarg. 112-117. <https://www.jstor.org/stable/41848657>

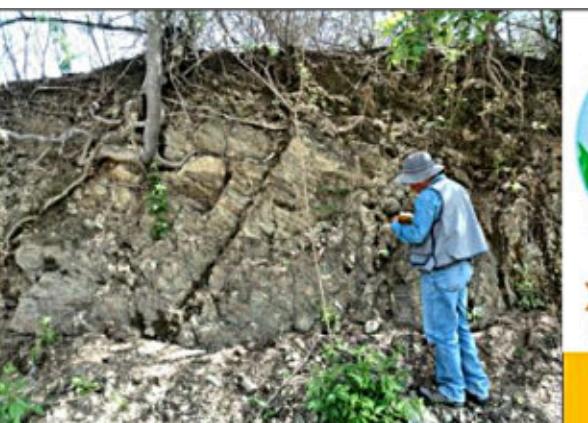


jcasas@geologist.com

Jhonny E. Casas es Ingeniero Geólogo graduado de la Universidad Central de Venezuela, y con una maestría en Sedimentología, obtenida en McMaster University, Canadá. Tiene 37 años de experiencia en geología de producción y exploración, modelos estratigráficos y secuenciales, caracterización de yacimientos y estudios integrados para diferentes cuencas en Canadá, Venezuela, Colombia, Bolivia, Ecuador and Perú.

Autor/Co-autor en 51 publicaciones para diferentes boletines y revistas técnicas, como: Bulletin of Canadian Petroleum Geology, Geophysics, The Leading Edge, Asociación Paleontológica Argentina, Paleontology, Journal of Petroleum Geology, Caribbean Journal of Earth Sciences y Journal of Geological Engineering; incluyendo presentaciones en eventos técnicos: AAPG, SPE, CSPG-SEPM y Congresos Geológicos en Venezuela y Colombia, así como artículos históricos de exploración en la revista Explorer.

Profesor de Geología del Petróleo en la Universidad Central de Venezuela (1996-2004). Profesor de materias de postgrado tales como: Estratigrafía Secuencial, Modelos de Facies y Análogos de afloramiento para la caracterización de yacimientos (2003-2023), en la misma universidad. Mentor en 11 tesis de maestría. Representante regional para la International Association of Sedimentologist (2020-2026) y ExDirector de Educación en la American Association of Petroleum Geologists (AAPG) para la región de Latinoamérica y del Caribe (2021-2023).



2024

25 al 29 de Noviembre
Antigua Guatemala.

¡Proponga una sesión!

Participe en la organización del programa científico sugiriendo una sesión geológica.

<https://www.geologia.unornusac.com/xv-cgac/>
comunidadasga@gmail.com
geologiausac@gmail.com







Dr. Uwe Martens

“Capas continentales paleógenas a lo largo del límite de placa Norteamérica-Caribe en Guatemala”

Ambiente de deposición, procedencia y evolución tectónica.

Uwe C. Martens(1), Axel Gutiérrez(2), María L. Sierra-Rojas(3), and Víctor A. Valencia(4)
 (1) Instituto de Geociencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Campus Juriquilla
 (2) Centro Universitario del Norte, Universidad de San Carlos de Guatemala
 (3) Facultad de Ciencias, Departamento de Geociencias, Universidad de Los Andes, Colombia
 (4) School of Earth and Environmental Sciences, Washington State University, Pullman, WA 99164

18 julio
3:30 a 5:00 p.m.
Conferencia virtual
meet.google.com/xif-yzcr-ehc



