

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 15 (1) | 2025/5-26

Número dedicado a la Historia de las Ciencias Naturales

DON RICARDO, EL GEÓLOGO DE SALZWEDEL: UN PIONERO DE LA GEOLOGÍA ARGENTINA

Don Ricardo, the geologist from Salzwedel: pioneer of the geology of Argentina

Victor A. Ramos¹, Pedro R. Kress² y Graciela Sosa³

¹Instituto de Estudios Andinos don Pablo Groeber, UBA-CONICET.

²YPF S.A. Exploración, Buenos Aires.

³Universidad Georg August, Centro de Geociencias, Göttingen.

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Resumen. Richard Stappenbeck es reconocido como un pionero de la Hidrogeología argentina por la labor realizada entre 1910 y 1918 como jefe de la sección de aguas subterráneas de la antigua Dirección de Minas y Geología. Su contribución fue extraordinaria en lo que hace al estudio y evaluación de las aguas subterráneas de la Pampa donde realizó aportes significativos para movilizar sus recursos hídricos. Sin embargo, sus menos conocidas investigaciones geológicas regionales no estuvieron a la zaga, dado que también hizo los primeros estudios de la geología de la región de Comodoro Rivadavia inmediatamente después del hallazgo de petróleo, dio a conocer la constitución de la Precordillera de San Juan y Mendoza e identificó la estructura de corrimientos de la Cordillera Frontal. Sus estudios de la cuenca de Cacheuta y de los recursos petroleros de Mendoza han permanecido casi desconocidos. Su retorno a la Argentina entre 1932 y 1934, donde realiza importantes aportes al potencial petrolero de esta provincia, así como en el noroeste argentino, habían pasado desapercibidos. Numerosos informes para YPF de esa época habían quedado inéditos e ignorados, a pesar de la relevancia de sus mapas geológicos, secciones estructurales y sus recomendaciones de nuevas estructuras. En 1934 regresa a su país y probablemente favorecido por su inscripción al partido gobernante nacionalsocialista, desarrolla una intensa labor profesional y académica, que se ven interrumpidas en 1945 con la caída del Tercer Reich. Años después su actuación política es juzgada y lo liberan de medidas punitivas de desnazificación en 1949. A la edad de 80 años la Universidad Técnica de Berlín en 1960 reconoce sus aportes y lo declara Profesor Emérito, así como la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba que lo incorpora como Miembro Correspondiente. Fallece en Munich en 1963.

Palabras claves. Aguas subterráneas, hidrogeología, geología regional, exploración de petróleo.

Abstract. Richard Stappenbeck is recognized as a pioneer of Argentine Hydrogeology for the work he carried out between 1910 and 1918 as head of the groundwater section of the former Directorate of Mines and Geology. His contribution was extraordinary in terms of the study and evaluation of the groundwater in the Pampas, where he made significant contributions to mobilizing its water resources. However, his lesser-known regional geological research was not far behind, since he also made the first studies of the geology of the Comodoro Rivadavia region immediately after the discovery of oil, he made known the constitution of the Precordillera de San Juan and Mendoza, and identified the thrust-belt structure of the Frontal Cordillera. His studies of the Cacheuta basin and the oil resources of Mendoza have remained almost unknown. His return to Argentina between 1932 and 1934, where he made important contributions to this province's oil potential, had gone unnoticed, as well as in Northwestern Argentina. Numerous reports for YPF from that period had remained unpublished and ignored, despite the relevance of his geological maps, structural sections, and recommendations for new structures. In 1934 he returned to his country and, probably favored by his membership in the ruling National Socialist Party, he carried out intense professional and academic work, which was interrupted by the fall of the Nazi regime in 1945. Years later his political activity was judged, and he was released from denazification punitive measures in 1949. At the age of 80, the Technical University of Berlin recognized his contributions in 1960 and declared him Professor Emeritus, as well as the National Academy of Sciences of Córdoba, which incorporated him as a Corresponding Member. He died in Munich shortly after in 1963.

Keywords. Groundwater, hydrogeology, regional geology, oil exploration.

INTRODUCCIÓN

Friedrich August Richard Stappenbeck (Figura 1), Don Ricardo, como sus conciudadanos recuerdan al geólogo de Salzwedel, Alemania, en el cincuenta aniversario de su fallecimiento (véase <https://www.kultour-saw.de/archiv/veranstaltungen/rueckblick>). Esa pequeña pero antigua ciudad cuyos orígenes se remontan a los inicios del Siglo XIII fue parte de la Liga Hanseática del noroeste de Alemania. Allí nació Richard Stappenbeck el 2 de mayo de 1880, hijo del posadero Friedrich August Stappenbeck y de la restauradora Helene Fransiska Lehninger. Tuvo un hermano, dos años menor que él, quien fue un reconocido maestro panadero en Salzwedel.



Figura 1 - Richard Stappenbeck (según Strunz, 1970).

Ricardo Stappenbeck hizo sus estudios secundarios en el *Jahn-Gymnasium* de Salzwedel, graduándose en 1901. Comenzó sus

estudios de Ciencias Naturales en Berlín ese año, trasladándose a Munich en 1902 para estudiar Geología hasta 1903.

Terminó sus estudios en la *Bergakademie* en Berlín donde se doctoró a fines de 1905 con una tesis dirigida por el profesor de paleontología en Munich Josef Felix Pompeckj (1867-1930), sobre *Über Stephanospondylus n.g. und Phanerosaurus H. v. Meyer* del Pérmico de la zona de Dresden. Llama la atención que en la publicación de su tesis no menciona al que fuera su director, pero sí a los paleontólogos Otto Jaekel y Wilhelm von Branca.

También en 1905 aparece su primera publicación donde resume su tesis en la *Zeitschrift der Geologischen Gesellschaft*, y en ese mismo número un trabajo sobre el paisaje morrénico del norte de Alemania ("*Die osthannöversche Kiesmoränenlandschaft*") precisamente sobre los alrededores de su ciudad natal, Salzwedel, donde establece que el origen del paisaje no es producto de una tectónica salina sino que los relieves se deben puramente a la acción glaciaria. Su trabajo incluye una revisión de casos análogos descritos en Estados Unidos. Las detalladas descripciones e interpretaciones morfológicas incluyendo datos de subsuelo basados en el análisis de pozos de agua, así como los dibujos que acompañan a este trabajo anticipan su futura capacidad de geólogo puesta a prueba en Argentina y Perú.

Guillermo Bodenbender (1857-1941), en ese entonces a cargo de la Sección de Geología en la División de Minas y Geología de Argentina lo contrata y ya en enero de 1906 llega a Buenos Aires para incorporarse a la institución. Ese mismo año arriba y es contratado Hans Keidel (1877-1954), quien reemplaza a Bodenbender en la jefatura de la sección.

Ricardo Stappenbeck, pocos años después de su llegada en 1911, contrae matrimonio en Buenos Aires con Elisabeth Friederike Ernst (1885-1960) nacida en Hildesheim,

quien lo acompaña hasta sus últimos días. No tuvieron descendencia.

Stappenbeck trabaja durante doce años en la Dirección de Minas y Geología donde se destaca por sus estudios de aguas subterráneas. Si bien en nuestro país se lo considera el padre de la Hidrogeología Argentina, veremos que hay otros aspectos donde fue pionero en sus investigaciones, realizando importantes contribuciones geológicas, tanto básicas como aplicadas.

EL LEVANTAMIENTO GEOLÓGICO DE LA PRECORDILLERA

Uno de sus primeros estudios fue el levantamiento de la Precordillera sanjuanino-mendocina, que en aquella época contaba con unos breves reconocimientos de Alfred Stelzner (1840-1895) de 1871 en la quebrada de Talacasto y la región de Huaco. El problema principal fue que no había un mapa topográfico donde volcar las observaciones, así que Stappenbeck tuvo que usar el trazado del ferrocarril en el pie de monte entre Mendoza y San Juan para hacer una triangulación de los cerros prin-

cipales y levantar sobre esta base el resto de la topografía.

Como lo destacara Bruno Baldís (1937-1997) en el 11° Congreso Geológico Argentino en ocasión de nominar la plaza principal de Zonda en San Juan, como Plaza Stappenbeck en 1990: «*este joven geólogo, con sólo 25 años llega a San Juan y realiza una tarea extraordinaria, saliendo con sus reatas de mula desde esta plaza para recorrer gran parte de la Precordillera sanjuanina*» (Ramos, 2016; Figura 2). Actualmente a esa plaza le cambiaron el nombre y la placa se conserva en la Municipalidad de Zonda.

En menos de cinco años levantó la topografía y la geología de casi 25.000 kilómetros cuadrados de la Precordillera a escala 1: 500.000, mapa que publicó en los Anales de la Sección Geología, Mineralogía y Minería (Stappenbeck, 1910; Figura 3). Parte de sus aventuras y desventuras están preservadas en unas cartas que envió a su madre en Salzwedel y que fueron luego publicadas en el diario local de esa ciudad.

En el completo texto que acompaña el mapa hay una precisa descripción geográfica de los cordones montañosos, sus valles y quebradas, que muestran los ex-



Figura 2 - Acto de inauguración de la Plaza Stappenbeck en el centro de la localidad de Zonda durante el 11° Congreso Geológico Argentino realizado en San Juan en 1990 y placa recordatoria descubierta por los doctores Bernabé Quartino y Bruno Baldís como homenaje a “ese joven Geólogo” pionero en el levantamiento de la Precordillera.

Pismanta, Agua Hedionda, Talacasto, entre muchas otras, que asocia a las grandes fracturas de la Precordillera ante la ausencia de actividad volcánica. En este mapa ya están esbozadas las principales secuencias estratigráficas y las complejas repeticiones tectónicas de sus unidades. Describe correctamente la discordancia entre el Paleozoico inferior y el superior; entre los estratos del Paganzo y el Rético, y la discordancia de los estratos terciarios con los depósitos anteriores. Reconoce la importancia de la orogenia pérmica y describe numerosas dislocaciones y contactos tectónicos, que hacia el sector oriental forman importantes cobijaduras. Se queja repetidamente que la falta de una topografía a una escala adecuada le impide ilustrar en forma precisa estas estructuras. Colecta numerosos fósiles que los menciona según la clasificación de Kayser y Thomas, los que actualmente están preservados en el repositorio del Departamento de Ciencias Geológicas de la Universidad de Buenos Aires. La ausencia de laboratorios petrográficos en Buenos Aires hizo necesario recurrir al Instituto Petrográfico de la Universidad de Munich, que estudió las 400 muestras obtenidas por Stappenbeck en la Precordillera y otras de una breve excursión de 1907 a la Sierra de Pie de Palo. Un completo informe petrográfico fue publicado por Otto Stieglitz poco tiempo después (Stieglitz, 1914).

Esta obra es sin duda un aporte extraordinario al conocimiento geológico estructural de la Precordillera, que se agiganta al tener en cuenta que este joven geólogo alemán hizo sus recorridos a lomo de mula, sin mapas donde volcar las observaciones, en una región cuya mayor parte era totalmente desconocida.

EL DESCUBRIMIENTO DE PETRÓLEO EN COMODORO RIVADAVIA

El hallazgo de petróleo en 1907 en Comodoro Rivadavia se realizó sin supervisión geológica alguna. Esto motivó que Stappenbeck interrumpiera sus levantamientos en la Precordillera y fuese enviado inmediatamente a principios de 1908 a realizar los primeros estudios geológicos de las perforaciones efectuadas y para analizar las potenciales fuentes de agua para las perforaciones y abastecer a los pobladores. Stappenbeck tenía experiencia por sus trabajos anteriores en depósitos periglaciarios cuaternarios del norte de Alemania y la distribución de napas de agua en esa región (Stappenbeck, 1905a).

En la región de Comodoro Rivadavia hace un excelente estudio del potencial de agua subterránea destacando la potencialidad de la Pampa del Castillo para proveer el agua necesaria para las operaciones y para las poblaciones en formación. Establece la estratigrafía de las diferentes secuencias y analiza el horizonte petrolífero, siendo uno de los primeros trabajos geológicos relacionados al potencial de hidrocarburos de esta cuenca. Publica sus resultados preliminares en Alemania (Stappenbeck, 1908), donde presenta uno de los primeros mapas geológicos de la cuenca entre Lago Muster y la costa atlántica a escala 1: 500.000 (Figura 4). Al año siguiente aparecen sus estudios en los anales del Ministerio de Agricultura de Argentina (Stappenbeck, 1909).

Su estudio determinó que el petróleo se encuentra en las "areniscas abigarradas", en el sentido de Ameghino (1890), que hoy día corresponden al Grupo Chubut. A su vez realizó observaciones geológicas regionales y citó la presencia de afloramientos de petróleo en el río Chico (Stappenbeck 1909). Sus investigaciones fueron comple-

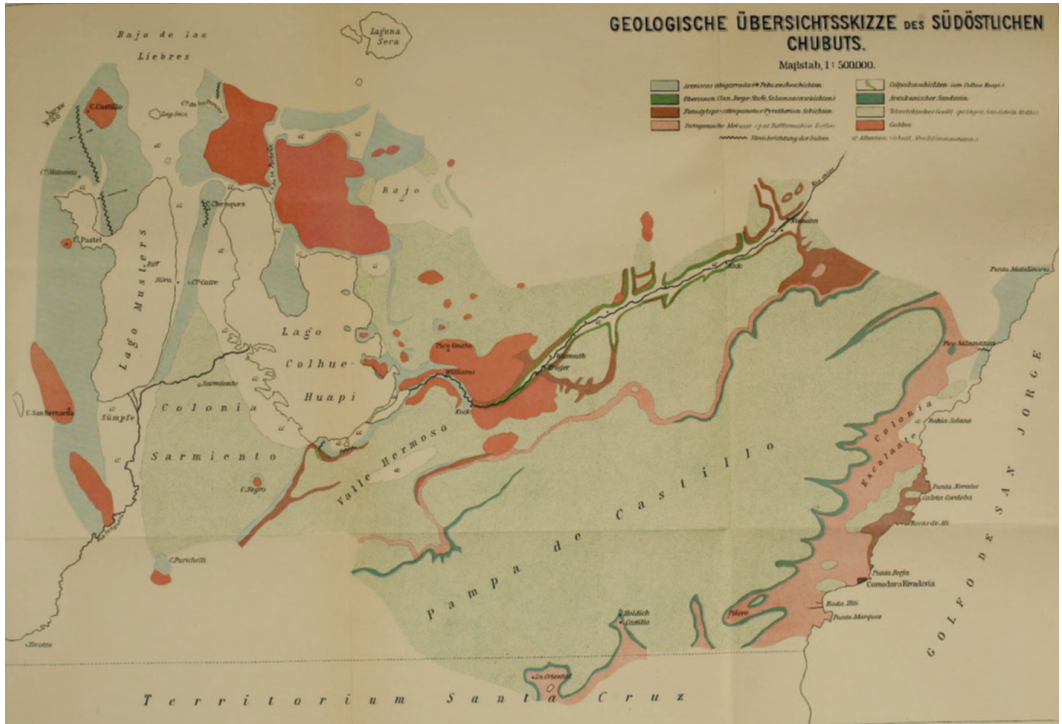


Figura 4 - Primer mapa geológico del territorio de Chubut a escala 1: 500.000 realizado por Stappenbeck (1908).

mentadas por los análisis químicos del petróleo de Comodoro Rivadavia realizados por Fritz Reichert (1878-1953) quien confirmó sus buenas características como combustible (Reichert, 1909).

Estos trabajos geológicos de Stappenbeck fueron pioneros en la cuenca del Golfo San Jorge siendo los primeros que caracterizan el horizonte petrolífero y las características del yacimiento (véanse detalles en Hechem, 2015, 2016).

CORDILLERA FRONTAL

Entre 1909 y 1910 levantó también la falda oriental del Cordón del Plata, estableciendo la estratigrafía y la estructura de la Cordillera Frontal de Mendoza. En este trabajo reconoció el complejo frente de corrimiento que

pone al basamento paleozoico por encima de los depósitos sinorogénicos cenozoicos.

En su levantamiento reconstruyó la fuerte imbricación de las rocas paleozoicas que se exponen en el valle del río La Carrera (Figura 5), pero que se extiende hacia el norte hasta Estación Guido por decenas de kilómetros y que se conoce actualmente como la falla de La Carrera (Camino, 1965). Este valle nace en un imponente glaciar del sector sur del Cordón del Plata que ha sido bautizado como Glaciar Richard Stappenbeck en homenaje a sus estudios glaciológicos (Iñarra Iraegul, 1957; Figura 6).

Stappenbeck publicó años más tarde su descripción de la geología del Cordón del Plata (Stappenbeck, 1917). En este trabajo recomienda extender la exploración de hidrocarburos al sudoeste de la localidad de Cacheuta y evalúa que el potencial petrolífero

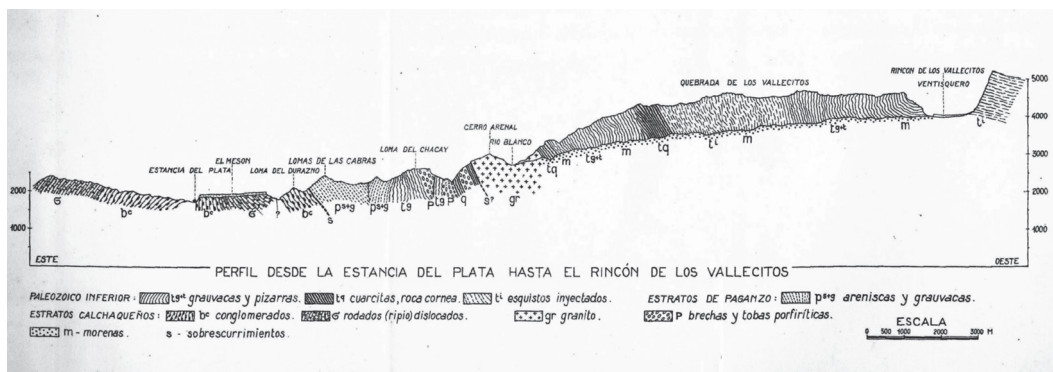


Figura 5 - Frente de corrimiento de la Cordillera Frontal ilustrando la imbricación de la falla de La Carrera en depósitos paleozoicos (basado en Stappenbeck, 1917).



Figura 6 - Vista del extremo sur del cordón del Plata donde a la derecha se observa el Glaciar Stappenbeck en las nacientes del río La Carrera (foto de Andrés N. Novero).

de la cuenca no se podrá establecer hasta que estos estudios sean realizados.

El trabajo que realizara en esos años sobre *Los yacimientos de minerales y rocas de aplicación de la República Argentina* constituyó uno de los primeros inventarios de nuestros recursos mineros y durante años fue una importante obra de consulta (Stappenbeck, 1918).

SUS APORTES A LA HIDROGEOLOGÍA ARGENTINA

En 1909 por ley nacional 6816 se creó la Sección Hidrogeología con el objetivo de

realizar el Mapa Hidrogeológico y el estudio de todos los testigos de las perforaciones efectuadas por la anterior Sección Hidrología, que estuvo a cargo del ingeniero Julio Krause, además de la confección de los correspondientes perfiles. Al frente de la nueva Sección se designó a Stappenbeck. Es así como a partir de 1910 comienza un extenso estudio geológico e hidrogeológico de la región pampeana del centro del país que fueron presentados en diversos informes que resume en su obra magna de 1926. En esa época se exploraron cuencas profundas en Mendoza, Salta, Santiago del Estero y Tucumán, entre otras. Entre 1906 y 1917 se perforaron más de 20 pozos profundos en diversas localidades de la provincia de Tucumán. En 1912, la perforación Argerich permitió descubrir el acuífero termal profundo de la cuenca artesiana de Bahía Blanca en la provincia de Buenos Aires. A su vez se iniciaron en 1913 en Tunuyán, Mendoza, tres perforaciones profundas. Desde su creación la institución realizó una encomiable labor hidrogeológica y también de acción social, mediante el aprovisionamiento de agua a estaciones ferroviarias y a centenares de ciudades y pueblos de los valles intermontanos (Zappettini, 2004). Windhausen (1931) comenta que todo lo que se realizó en perforaciones subterrá-

neas tuvo lugar entre 1910 y 1920, y que después de 1920 no se volvió a efectuar ninguna otra perforación profunda en busca de agua.

Como parte de sus estudios de la geología del noroeste argentino, la provincia de Tucumán recibió la visita de Stappenbeck en varias oportunidades entre 1915 y 1921 (Figura 7). En esa oportunidad dejó sentada las bases de la hidrogeología de la llanura oriental de dicha provincia, con un detallado mapa a escala 1:500.000. Sus conocimientos de la geología regional le permitieron dedicarse con mayor énfasis a estudios hidrogeológicos en todo el país, basado en la información de subsuelo que ofrecía la gran cantidad de perforaciones que fue realizando la Dirección de Minas y Geología.

Años después ya en Berlín, Stappenbeck realizó su gran obra maestra en 1926, *Geologie und Grundwasserkunde der Pampa* (Geología y ciencias de las aguas subterráneas de la Pampa) para completar su *Habilitation* (calificación académica que una persona

puede alcanzar en Alemania para aspirar al puesto de profesor universitario) en la Universidad Friedrich Wilhelm. Su publicación fue editada en alemán en 1927 y a pesar de la importancia que tuvo para los problemas de aguas subterráneas de nuestra pampa, no se pudo imprimir a través de la Dirección de Minas y Geología en castellano. Esos años coincidieron con una fuerte crisis financiera que afectó a la institución argentina y la redujo tanto en su personal como en sus publicaciones.

Dada la importancia del libro de Stappenbeck (1927) para nuestra aguas subterráneas se realizaron varias traducciones que permanecieron manuscritas e inéditas. Entre ellas se destaca la de la Dra. Verena Kull, geóloga que trabajaba en la Dirección de Minas y era docente en la Universidad de Buenos Aires. A mediados de la década del 40 Kull tradujo al español los informes geológicos de Arnold Heim para su publicación con una eficiencia altamente reconocida. La traducción manuscrita de Kull



Figura 7 - Stappenbeck en un rancho del Río Uruelúa, durante uno de sus viajes a Tucumán (Stappenbeck, 1941).



Figura 8 - Stappenbeck sentado al frente de la carpa en el Valle de Daza en la Pampa Central durante sus estudios hidrogeológicos (Stappenbeck, 1941).

de la obra de Stappenbeck llegó a manos del profesor de Hidrogeología de la Universidad Nacional de Córdoba Tomás E. O'Connor, quien tomó contacto con Stappenbeck para tener su aprobación. El autor no solo aprobó la edición en castellano, sino que envió en 1963, pocos meses antes de su fallecimiento, una copiosa información adicional, incluyendo nuevos perfiles de perforaciones. La nueva información fue tan voluminosa que fue necesario imprimirla en dos tomos, el primero básicamente con el texto y el segundo con los nuevos gráficos de perforaciones, mapas y análisis de agua. La obra finalmente se imprimió con la colaboración de la Dirección Provincial de Hidráulica de Córdoba como *Geología y Aguas Subterráneas de la Pampa* (O'Connor, 1979) y la Asociación Geológica Argentina colaboró en su difusión.

Esta obra ha sido muy consultada por décadas y se convirtió en la biblia de las aguas subterráneas de la Pampa, trabajo aún no superado por nuevas contribuciones (Figura 8).

APORTES A LA GEOLOGÍA DEL PERÚ

Stappenbeck deja la Dirección de Minas en 1918 y por encargo de la compañía Gildemeister investiga las condiciones de las aguas subterráneas y los depósitos de antracita en el norte del Perú. Entre 1918 y 1920 recorre el valle de Chicama resaltando los recursos de carbón presentes en el mismo. Sus resultados son publicados años más tarde (Stappenbeck, 1924, 1929). Fue un colaborador importante en el libro *Geología del Perú* de Gustav Steinmann, donde redactó los capítulos sobre yacimientos metalíferos y no metalíferos. En éstos, actualiza y amplía con nuevos datos la obra de Miller y Singewald (1919).

Luego de su actividad en Perú fue contratado por varias empresas explotadoras de salitre en la región de Antofagasta para estudiar el posible abastecimiento de agua de las "oficinas" y poblaciones de la región. la mina de Chuquicamata y

alrededores de Calama. Además tuvo la oportunidad de visitar las minas de oro y cobre en las inmediaciones de Copiapó y los alrededores de Calama.

SU PRIMER REGRESO A ALEMANIA

Stappenbeck regresó a Alemania alrededor de 1921 y trabajó en el Museo de Historia Natural de Berlín. Realizó actividades tanto académicas como profesionales. Poco después de su habilitación como profesor asociado en la Universidad Friedrich Wilhelm de Berlín, estudió en 1926, como geólogo consultor, los yacimientos del Erzgebirge, famosos por sus minas de plata, zinc y estaño, que se ubican entre Alemania y Chequia y que tienen una larga historia minera y metalúrgica. Trabajó además en la zona de Pilsen en el sudoeste de Bohemia, así como en Eslovaquia. Sus estudios mineros de los yacimientos de plata y zinc lo llevaron a la Alta Silesia en 1929, la que actualmente es parte de Polonia. Era una de las regiones carboníferas más importantes de Europa que abastecía una parte considerable del carbón de Alemania.

Hacia 1927 forma parte del Concejo de la Sociedad Geográfica de Berlín, que en esos años coordina la expedición del buque oceanográfico "Meteor" al Atlántico Sur. También trabajó en España, Marruecos, y en la isla de Thasos en Grecia. Recorrió en 1931 al suroeste de África, la Provincia del Cabo, Transvaal, Rhodesia del Sur y del Norte, Katanga y los países de la costa este africana. Hacia 1930 estuvo en Brasil, donde estudió yacimientos de diamante, oro, hierro, manganeso y bauxita en la región de Minas Gerais. De todos estos viajes generó una importante colección de minerales que luego

formaron parte del gabinete de la Escuela Superior Técnica de Berlín. Lamentablemente, la mayor parte fue destruida durante los bombardeos que afectaron las instalaciones universitarias durante la Segunda Guerra Mundial.

En esos años, estando temporariamente en su ciudad natal, aproximadamente en la década del 20, recibe una carta de Argentina. Esta tenía como única dirección "Don Ricardo -Salzwedel- Alemania". Milagrosamente la carta llegó correctamente a sus manos lo que nos demuestra dos cosas, el celo que tenía en esa época el sistema de correos y la popularidad que podría haber tenido Stappenbeck en su ciudad natal. Estos recuerdos familiares son registrados por Steffen Langusch (com. pers. en 2025), a cargo del Archivo Histórico de Salzwedel. Este hecho originó el título del homenaje que la comunidad de esa ciudad le hizo a Don Ricardo, el Geólogo de Salzwedel en 2013, a los 50 años de su defunción.

Su actividad académica lo llevó a participar de los Congresos Geológicos Internacionales de Madrid (1926) y de Pretoria (1929). En 1927 fue coeditor del libro en homenaje (*Festschrift*) a su profesor Josef F. Pompeckj por sus sesenta años que publicaron sus alumnos (Born, 1927). Recibe en 1933 la medalla de plata Gustav Nachtigal de la Sociedad Geográfica de Berlín como reconocimiento a sus estudios geológicos e hidrográficos en Perú y Argentina.

En mayo de 1932, Stappenbeck obtuvo nuevamente una licencia de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Friedrich Wilhelm para trabajar dos años en Argentina en su empresa petrolera estatal. Meses antes de su partida se había afiliado como miembro ordinario, sin funciones políticas, al partido nacionalsocialista de los trabajadores alemanes (NSDAP).

ESTUDIOS GEOLÓGICOS PARA YPF ENTRE 1932 Y 1934

El retorno a Argentina, en 1932, estuvo vinculado a un contrato con la empresa estatal YPF como jefe de las comisiones geológicas de Mendoza. Pero, por sus conocimientos regionales adquiridos durante sus trabajos anteriores en el Servicio Geológico, también estuvo involucrado en la revisión de otras regiones de interés petrolero en la Argentina (Platz, 1939).

A un mes de su llegada a Argentina integró junto con los doctores Enrique Fossa Mancini, Danilo Ramaccioni y Otto Schlagintweit una gira cuyo objetivo era visualizar la geología petrolera en las provincias de Jujuy, La Rioja, San Juan, Formosa y Santa Fe. En esas giras Stappenbeck compartió sus conocimientos acerca de la Precordillera de San Juan y Mendoza, y de las condiciones de aguas subterráneas principalmente en la provincia de Formosa y Santa Fe. En 1934 intervendría en la perforación del pozo SC-1 (San Cristobal) en la provincia de Santa Fe, que aportó rastros de petróleo (Calegari y Reinante, 2016).

Uno de sus primeros trabajos estuvo vinculado con la zona de Salta y Jujuy, con el objetivo de *"perfeccionar la estratigrafía, determinar la roca madre del petróleo y esbozar la tectónica de la región subandina"*, valiéndose de los antecedentes ya conocidos en Bolivia (Stappenbeck, 1932). A esto se agregaban cuestiones puntuales que habían quedado sin resolver en estudios anteriores realizados por otros geólogos de YPF, como el estudio de la zona de Vado Hondo-Río Pescado y Solazuti, la sierra de Aguaragüe y Campo Durán y los anticlinales al sureste de las Sierras Subandinas,

en el área de Lomas de Olmedo. Stappenbeck observa semejanzas entre la región Subandina (Figura 9) y el oeste de Canadá, indicando el acuñaamiento de los estratos propios de lo que hoy llamaríamos una cuenca de antepaís. Por otro lado, considera que por lo apretado de los pliegues de las Sierras Subandinas deben existir superficies de despegue por debajo de las cuales los estratos deben estar horizontales. Al referirse a la zona de Lomas de Olmedo anticipa la posibilidad de fallas normales previas a la compresión andina, que la considera muy joven y relaciona los planos actuales con lo que hoy llamaríamos inversión tectónica.

Sin embargo, su trabajo más destacado estuvo vinculado con la geología de la provincia de Mendoza. Poco tiempo antes de su llegada, YPF adquirió los derechos de la Compañía Mendocina de Petróleo, que había realizado una gran cantidad de pozos en las inmediaciones de la localidad de Cacheuta, aunque con baja productividad. Ricardo Stappenbeck estudió el yacimiento y señaló que las condiciones de producción no eran las óptimas. Dentro de la vieja área de contrato de la Compañía Mendocina de Petróleo, Stappenbeck propone perforar un pozo más alejado a los de los descubrimientos, el Potrerillos -1, que encuentra basamento a poca profundidad, sin atravesar unidades productivas. Concluye que la tectónica es más compleja que lo sugerido por interpretaciones anteriores del área. Con sus conocimientos regionales adquiridos, durante su estudio de la Precordillera de San Juan y Mendoza, propone, contra una cierta reticencia de los colegas y la dirección que preferían avanzar con pozos cercanos a los descubrimientos, ir más allá de la zona

000036

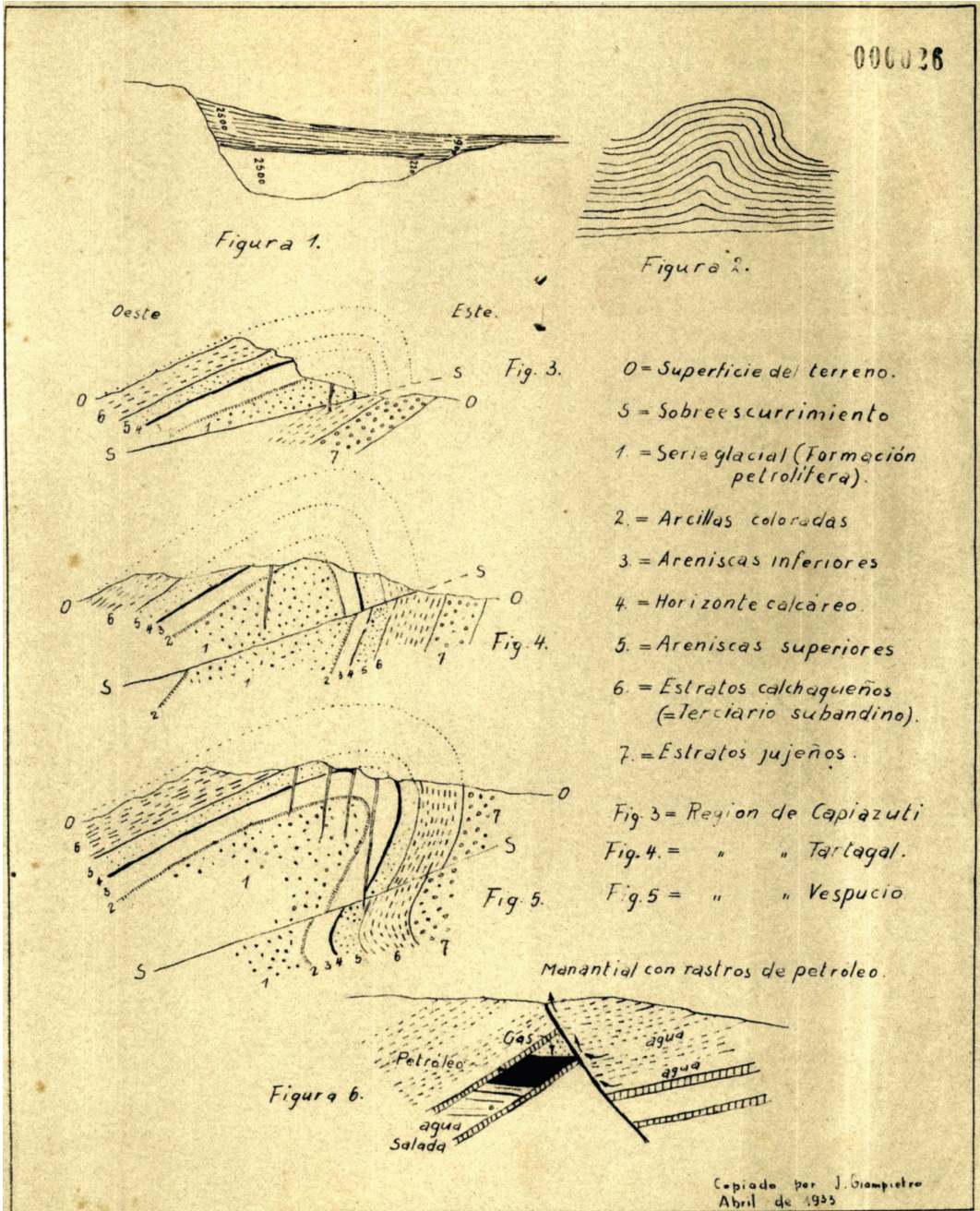


Figura 9 - Interpretación de las estructuras del Sistema Subandino del norte argentino por Stappenbeck (1932). (Apuntes sobre la geología del petróleo de Salta, Paleozoico, Salta, YPF informe interno).



Figura 10 - Campamento en pleno invierno en Cacheuta, Mendoza. Al frente de la carpa se ve una señora elegante, probablemente Elisabeth Ernst, su señora que lo acompañó en sus viajes por América del Sur (Stappenbeck, 1941).

de Cacheuta y buscar otros objetivos más profundos. Stappenbeck fundamentó su propuesta con un detallado mapa de superficie que levantó con gran esfuerzo personal (Figuras 10 y 11), y que muestra las estructuras que años después se transformaron en el descubrimiento de los pozos de Tupungato, Lunlunta y Barrancas, unos de los principales yacimientos de Mendoza (Stappenbeck, 1934).

Por otro lado, evaluando las referencias de baqueanos y arrieros sobre manaderos de petróleo, Stappenbeck comenzó a investigar la zona sur de la provincia de Mendoza, principalmente los alrededores de Malargüe, donde acompañó las primeras perforaciones. En condiciones complejas y sin apoyo topográfico su último trabajo fue sobre las Sierras de San Rafael (o Sierra Pin-

tada), tratando de establecer la continuidad de la cuenca Cuyana, presente en las inmediaciones de la ciudad de Mendoza y productora en Cacheuta hacia estas latitudes. Realizó extensas campañas en el sur de la provincia de Mendoza, en la zona de Malargüe (Figuras 12 y 13), junto con Karl Egon Böhm, otro geólogo alemán contratado por YPF entre 1932 y 1939.

Entre 1932 y 1934 genera más de 20 informes geológicos, entre ellos un mapa completo escala 1: 25.000 de la zona de Lunlunta y Barrancas, al sureste de la ciudad de Mendoza (véase mapa). Llama la atención el detalle del mismo, hecho con recorridas a caballo y con una topografía levantada con plancheta. Fue fundamental para los futuros descubrimientos de petróleo en la cuenca.



Figura 12 - Don Ricardo Stappenbeck durante sus relevamientos en la Sierra Pintada, sur de Mendoza. Geología de la montaña de San Rafael, Mendoza, informe interno YPF, 1934.

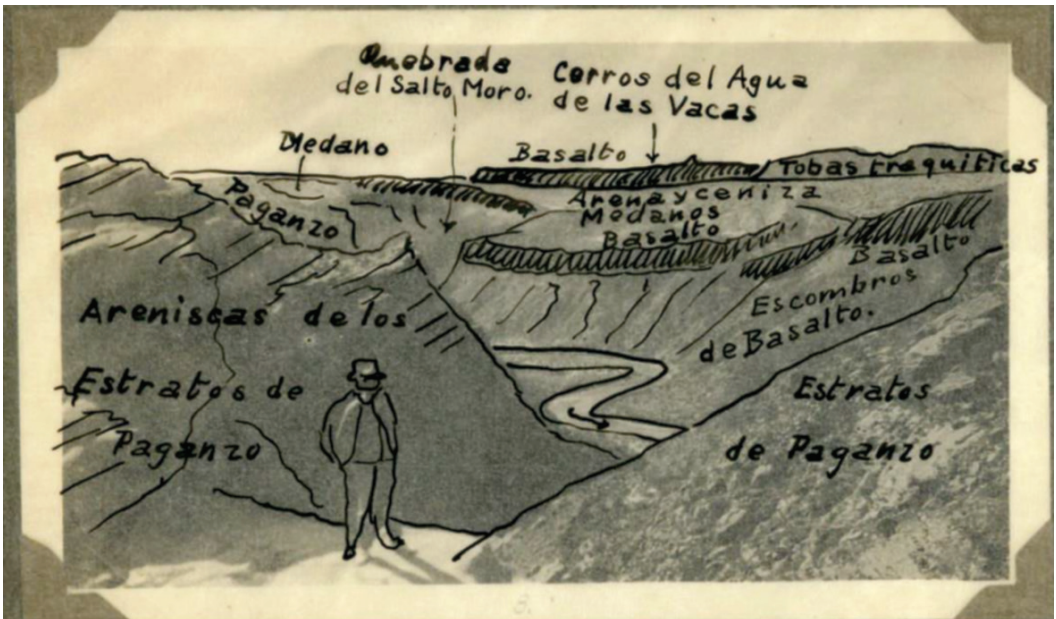


Figura 13 - Fotografía con interpretación geológica de puño y letra de Stappenbeck (1934) de la Quebrada del Salto Moro, Río Diamante, sur de Mendoza. Geología de la montaña de San Rafael, Mendoza, informe interno YPF.

REGRESO FINAL A ALEMANIA

El 7 de diciembre de 1934 regresa nuevamente a Alemania donde permanece hasta sus últimos días. En 1935 fallece inesperadamente Axel Born, un excompañero con quien habían editado el volumen de homenaje a Pompeckj, y debe reemplazarlo en una conferencia que Born tenía programada en la Universidad Técnica de Berlín. Esto le permitió que entre 1936 y 1938 trabajara como profesor asociado no permanente de yacimientos minerales en esta institución. Desde 1937 fue director del Instituto de Yacimientos Minerales y Ciencias de las Materias Primas, así como director de la Colección Científica y del Archivo de Yacimientos Minerales. A principios de 1938 lo nombran profesor titular de Yacimientos Minerales, en la Facultad de Minería y Metalurgia de esta universidad, cargo que ocupó hasta finales de 1945, cuando fue desafectado. En los cuatro años siguientes, la actividad universitaria, primero bajo control soviético y luego británico, estuvo abocada en reconstruir instalaciones y establecer los procedimientos necesarios para reiniciar el proceso académico. Todo el cuerpo docente obligado a formar parte del partido Nazi durante la guerra, fue desvinculado. La Escuela Superior Técnica (*Technische Hochschule*) fue refundada como Universidad Técnica (TU).

Años después en 1949, Stappenbeck es investigado por sus antecedentes políticos, dado que fue miembro del Partido Nacionalsocialista Obrero Alemán (NSDAP) desde marzo hasta mayo de 1932 y de la organización Nacionalsocialista del Bienestar Popular (NSV) desde 1935 a su vuelta de Argentina. Como no hubo ninguna evidencia de hechos que pudieran dar lugar a una incriminación, y dado que siempre mantuvo un perfil profesional, no se le ordenaron medidas correctivas ni limitaciones laborales.

Luego de una larga reorganización de las cátedras, la Universidad Técnica de Berlín hace justicia a sus notables antecedentes académicos y lo nombra Profesor Emérito en 1960. Al año siguiente, la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba lo nombra Académico Correspondiente en 1961, sobre la base de sus aportes a la geología argentina y en especial por sus contribuciones al conocimiento de las aguas subterráneas de la Pampa.

Fallece en la ciudad de Munich el 12 de julio de 1963 ampliamente reconocido por la comunidad geológica. A pesar de una vida agitada y de la obligación de mantener en secreto muchas de sus investigaciones con informes e incluso grandes mapas geológicos que no pudieron ser difundidos, su contribución científica es realmente notable, como se puede apreciar de sus publicaciones.

CONSIDERACIONES FINALES

Si bien Ricardo Stappenbeck es reconocido como el padre de la Hidrogeología argentina, el análisis realizado de sus contribuciones nos muestra a un geólogo muy completo que ha tenido un rol relevante como pionero del conocimiento de nuestra geología. Cuando se analiza en conjunto su obra hay aportes iniciales destacados como el primer estudio geológico del descubrimiento de petróleo en Comodoro Rivadavia, acompañado del primer mapa geológico regional de la cuenca del Golfo de San Jorge y los primeros análisis de su petróleo. A estos trabajos le sigue el completo y pionero levantamiento geológico de la Precordillera de San Juan y Mendoza, complementado posteriormente por la estructura del frente de corrimientos de la Cordillera Frontal.

Un aspecto no conocido de su obra es el de los trabajos realizados en la prospección

petrolera del norte argentino y sus aportes a la estructura del Sistema Subandino, en especial al estilo de sus pliegues y el reconocimiento de niveles de despegue. Sin embargo, sobresalen sus estudios de la cuenca triásica de Cacheuta, dado que fue el primero que propuso alejarse de los descubrimientos iniciales, para reconocer las grandes estructuras de Lulunta y Barrancas. Su mapa geológico estructural de la cuenca no solo fue el primero realizado con precisión, sino que indicó las estructuras que en los años siguientes fueron perforadas y alumbraron importantes reservas de petróleo. Su vuelta a Alemania en 1934, en momentos que el nacionalsocialismo estaba en su apogeo, lo tuvieron como un activo geólogo trabajando para evaluar importantes distritos mineros para el régimen. Pocos años después lo vemos enseñando Yacimientos Minerales en la Universidad Técnica de Berlín como profesor, actividad discontinuada con la caída del Tercer Reich, que lo envuelve en un manto de sospecha. Sin embargo, las investigaciones y evaluaciones posteriores realizadas durante el proceso de desnazificación por el Comité de Limpieza Política en 1949, lo liberan de cualquier actuación comprometida en esos años. La Universidad Técnica de Berlín justicieramente lo nombra Profesor Emérito, reconocimiento complementado por la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba que lo distingue como Miembro Correspondiente de la institución.

La mayor parte de la carrera y producción científica de Ricardo Stappenbeck estuvo vinculado a América del Sur en general y a Argentina en particular. Su labor dentro del Servicio Geológico con mapeos regionales y sobre todo su trabajo fundamental sobre aguas subterráneas en una época donde la colonización del territorio argentino requería de este líquido vital para la instalación de poblaciones, marcó un hito en el conocimiento geológico argentino. En su segunda

etapa en Argentina, como geólogo de YPF, sus informes, la mayoría de ellos inéditos, muestran un detalle en sus observaciones y conclusiones que incluso van más allá de la simple descripción geológica y casi siempre contienen consideraciones económicas y sociales sobre el área estudiada.

No hay dudas que estamos ante un geólogo altamente preparado, de excelente formación, que ha hecho contribuciones pioneras y fundamentales en diferentes aspectos a la Geología Argentina. Al rescatarlo del olvido y poner en conocimiento su obra estamos modestamente contribuyendo a un acto de justicia para quien tanto ha trabajado por el avance de la Geología argentina.

AGRADECIMIENTOS

Un especial reconocimiento merece Steffen Langusch, archivero de Salzwedel, Alemania, por la detallada información aportada. También al Dr. Alfons van den Kerkhof y a Charlotte Kniest, directora de la biblioteca del Centro de Geociencias de la Universidad de Göttingen, Alemania, por su ayuda durante la búsqueda de información sobre R. Stappenbeck. Links a informes periodísticos y referencias en la *Staatsbibliothek* en Berlín fueron aportados por Irina Schwab del centro de documentación de la TU-Berlin. Un agradecimiento especial también a todo el personal del sector Gestión de Información Técnica del archivo de YPF en Avellaneda. Esta es la contribución R-509 del Instituto de Estudios andinos don Pablo Groeber.

BIBLIOGRAFÍA

- Ameghino, C. (1890). Exploraciones geológicas en la Patagonia. *Boletín del Instituto Geográfico Argentino*, 11: 1-46. Buenos Aires.
- Born, A. (1927) (Editor). Festband. J.F. Pompeckj

- zum 60. Geburtstag, Neues Jahrbuch für Mineralogie, *Geologie und Paläontologie*, Band. 58, Beilage Teil II.
- Calegari, R. y Reinante, S. (2016). El petróleo de San Cristóbal. ¿Realidad o leyenda? Revista del Museo de la Plata, en Historia de la Geología en el Bicentenario de la Argentina, Riccardi, A.C. (ed.), vol 1 (Número especial), p. 44-54.
- Caminos, R. (1965). Geología de la vertiente oriental del Cordón del Plata, Cordillera Frontal de Mendoza. Revista de la Asociación Geológica Argentina 20(3): 351-392.
- Gross, W., y Schulze, H.P. (2004). Zur Geschichte der Geowissenschaften im Museum für Naturkunde zu Berlin. Teil 6: Geschichte des Geologisch-Paläontologischen Instituts und Museums der Universität Berlin 1910-2004, Mitteilungen des Museums für Naturkunde, Berlin, Geowiss. Reihe 7: 5-43, Wiley-VCH, Weinheim.
- Hechem, J.J. (2015). Cien años de modelos geológicos en la Cuenca del Golfo San Jorge. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 72(1): 1-11.
- Hechem, J.J. (2016). Los primeros geólogos de YPF en Comodoro Rivadavia y sus aportes en la región del Golfo San Jorge. *Revista del Museo de la Plata, La Historia de la Geología en el Bicentenario de la Argentina, Número Especial 1*: 119-129.
- Iñarra Iraegui, J. (1957). Exploración al Glaciar "Richard Stappenbeck" en la provincia de Mendoza. *Diario La Prensa*, 11 de diciembre de 1957.
- Miller, B.I. y Singewald, J.T. (1919). The mineral deposits of South America, Mc Graw Hill, 624 p., New York.
- Olsacher, J. (1963). Dr. Ricardo F. A. Stappenbeck (1880-1963). *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 18(3-4): 113-115.
- Platz, H. (1939). Resumen tabular de las investigaciones geológicas y geofísicas efectuadas por YPF, con personal propio hasta fines de setiembre de 1939. YPF, informe interno.
- Ramos, V.A. (2016). Historia del conocimiento geológico de la Precordillera. *Acta Geológica Lilloana, IIIª Jornadas de Geología de Precordillera, 28 (Suplemento)*, 154-162, Tucumán.
- Steinmann, G. (1930). Geología del Perú. Carl Winters Universitätsbuchhandlung, 448 p., Heidelberg.
- Stieglitz, O. (1914). Contribución a la petrografía de la Precordillera y del Pie de Palo. *Boletín de la Dirección de Minas, Geología e Hidrología*, 10: 1-97, Buenos Aires.
- Strunz, H. (1970). Von der Bergakademie bis zur Technischen Universität Berlin, 1770 bis 1970 (*De la Academia de Minería hasta la TU Berlin, 1770-1970*). Archiv der TU Berlin, Berlín.
- Tineo, A. (2008). Ricardo Stappenbeck: el primer hidrogeólogo en Argentina. *InsuGeo, Serie Correlación Geológica 24*: 127-136, Tucumán.
- Windhausen, A. (1931). Geología Argentina. Tomo II, Jacobo Peuser Editores, 641 p., Buenos Aires.
- Zappettini, E. (2004). Servicio Geológico Minero Argentino, 1904-2004, 100 Años al servicio del desarrollo nacional. Secretaría de Minería, Segemar, 106 p., Buenos Aires.

LISTA DE PUBLICACIONES Y TRABAJOS DE RICHARD STAPPENBECK

- Stappenbeck, R., (1905). Die Osthannöckerische Kiesmoränenlandschaft (*El paisaje morénico glacial al este de Hannover*). Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft 1: 52-73, Berlin.
- Stappenbeck, R. (1905). Über Stephanospondylus n.g. und Phanerosaurus H. v. Meyer (*Acerca de Stephanospondylus n.g. y Phaneosaurus, H. V. Meyer*). Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 57(3): 380-450, Berlin.
- Stappenbeck, R. (1908). Geologische Beschreibung der Umgebung des Sees Musters in Patagonie (*Descripción geológica de los alrededores del lago Musters en Patagonia*). Akademie der Wissenschaften 117: 1243-1249, Wien.
- Stappenbeck, R. (1909). Informe preliminar relativo a la parte Sudeste del Territorio del Chubut. Anales del Ministerio de Agricultura de la Nación, Sección Geología, Mineralogía y Minería 4(1): 1-20, Buenos Aires.
- Reichert, F. y Stappenbeck, R. (1909). Contribución al conocimiento químico del petróleo de Comodoro Rivadavia. Anales del Ministerio de Agricultura de la Nación, Sección Geología, Mineralogía y Minería 4(1): 21-42, Buenos Aires.
- Stappenbeck, R. (1910). La Precordillera de San Juan y Mendoza. Ministerio de Agricultura de La Nación, Sección Geología, Mineralogía y Minería, Anales 4(3): 1-187, Buenos Aires.
- Stappenbeck, R. (1910). Übersicht über die nutzbaren Lagerstätten Argentinens und der Magalhaesländer (*Revisión de los yacimientos económicos de Argentina y los países de la región magallánica*). Zeitschrift für praktische Geologie 18: 67-81.
- Stappenbeck, R. (1910). Die Eisenerze Argentinens (*Los yacimientos de hierro de Argentina*). Iron Ore Resources of the World, vol 2: 885-886, Stockholm.
- Stappenbeck, R. (1911). Ligeros apuntes sobre el agua subterránea en la llanura de la República Argenti-

- na. Guía de la Dirección General de Minas para la Exposición de Turín.
- Stappenbeck, R. (1911). Umriss des geologischen Aufbaues der Vorkordillere zwischen den Flüssen Mendoza und Jachal (*Contexto de la constitución geológica de la Cordillera entre los ríos Mendoza y Jachal*). Geologische und Paleontologische Abhandlungen 9: 275-414 y mapas, Jena.
- Stappenbeck, R. (1913). El agua subterránea al pie de la Cordillera Mendocina y Sanjuanina. Anales del Ministerio de Agricultura 8(5): 4-70.
- Stappenbeck, R. (1913). Investigaciones hidrogeológicas de los valles de Chapalcó y Quehué y sus alrededores (Gobernación de La Pampa). Boletín de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología 4(B): 4-55.
- Stappenbeck, R. (1913). Apuntes hidrogeológicos sobre el sudeste de la Prov. de Mendoza. Boletín de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología 6(B): 4-31, fotos y mapas.
- Stappenbeck, R. (1913). Resultados geológicos de algunas perforaciones en las provincias orientales de la Argentina. Talleres de Publicaciones de la Dirección Meteorológica 16(4): 511-527, Buenos Aires.
- Stappenbeck, R. (1914). Reseña hidrogeológica del nordeste de Tucumán y partes adyacentes. Boletín Ministerio de Agricultura 17: 215-227.
- Stappenbeck, R. (1914). Reseña hidrogeológica de la parte meridional de Tucumán. Boletín Ministerio de Agricultura 17: 430-434.
- Stappenbeck, R. (1915). Las aguas subterráneas en el sur de la Provincia de Tucumán. Biblioteca de la Casa de Gobierno, Publicación Especial 17: 22-29.
- Stappenbeck, R. (1915). Informe geológico sobre la conveniencia de hacer perforaciones en Muñecas en busca de agua potable para la ciudad de Tucumán, Preliminar, Junio 1915.
- Stappenbeck, R. (1915). El agua subterránea en el cono de deyección de Tucumán-Base geológica para proveer de agua subterránea a la ciudad de Tucumán-Agosto 1915.
- Stappenbeck, R. (1916). Die Minerallagerstätten Südamerikas und ihre wirtschaftliche Bedeutung für das Deutsche Reich (Los yacimientos minerales de América del Sur y su importancia económica para el Imperio Alemán), conferencia dictada el 10 de marzo de 1916 en la Asociación Argentina de Ingenieros Alemanes, Buenos Aires.
- Stappenbeck, R. (1916). Los yacimientos minerales de América del Sur y su importancia para el Reich alemán. Revista de la Asociación Científica Alemana para los Estudios Culturales y Regionales de Argentina 2 (H 2): 106-117 y (H 3): 142-173, Buenos Aires.
- Stappenbeck, R. (1916). El agua subterránea en los conos de deyección. Primera Reunión Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales, 70-81, Tucumán.
- Stappenbeck, R. (1917). Geología de la falda oriental de la Cordillera del Plata, Provincia de Mendoza. Anales del Ministerio de Agricultura de la Nación, Sección Geología, Mineralogía y Minería 12(1): 1-49, Buenos Aires.
- Stappenbeck, R. (1918). Los yacimientos de minerales y rocas de aplicación de la República Argentina. Boletín de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología 19: 1-107, Buenos Aires.
- Stappenbeck, R. (1921). Estudios geológicos e hidrogeológicos de la zona subandina de las provincias de Salta y Tucumán. Anales Ministerio de Agricultura, Sección Geología, 14(5): 6-136.
- Stappenbeck, R. (1924). Typen andiner Kupferlagerstätten, Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft 76: 60-77.
- Stappenbeck, R. (1924). Das Chicama-Tal in Peru, Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, v. 1924: 1-12.
- Stappenbeck, R. (1925). Zur Geographie und Geologie des Hochlandes von Parinacocha in Südperu. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, v. 1925: 355-366.
- Stappenbeck, R. (1925). Die Anthrazitlagerstätten Nordperus, Zeitschrift der Geologischen Gesellschaft, 77: 195-196.
- Stappenbeck, R. (1926). Geologie und Grundwasserkunde der Pampa. Pub. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 409 p., Stuttgart.
- Stappenbeck, R. (1926). Mapa de los yacimientos minerales de América del Sur [mapa general y 8 mapas en detalle].
- Stappenbeck, R. (1927). Die mineralischen Rohstoffe Südamerikas (*Las materias primas minerales de América del Sur*). Metall und Erz, 23: 475-477, (traducido al inglés en) Mining Journal, 154: 816-817.
- Stappenbeck, R. (1927). Über Transgressionen und Regressionen des Meeres und Gebirgsbildung in Südamerika (*Acercas de transgresiones y regresiones del mar y formación de orógenos en Sudamérica*). Neues Jahrbuch für Mineralogie un Geologie, (Pompeckj Festband) Band 58: 453-496.
- Stappenbeck, R. 1927 Erzproben aus Oberschlesien im Anschliff und Dünnschliff, Bericht (*Muestras de mena de la Alta Silesia en corte delgado y pulido*). Jahrbuch der Preussischen Geologischen Landesanstalt, 48: 12-13.
- Stappenbeck, R. (1929). Ausbildung und Ursprung der oberschlesischen Bleizinkerzlagerstätten (*Desarrollo y génesis de los depósitos de plomo, plata y cinc de la Alta Silesia*). Preussische Geologische Landesans-

- talt, Archiv für Lagerstättenforschung, 41: 149 p., Berlin.
- Stappenbeck R. (1929). Geologie des Chicamatales in Nordperu und seiner Anthracitlagerstätten (*Geología del Valle de Chicama en el norte de Perú y sus yacimientos de antracita*). Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie 16(4): 305-355, Stuttgart.
- Stappenbeck, R. (1930). Die Platin und Chromitlagerstätten Südafrikas (*Los yacimientos de platino y cromita de Sudáfrica*). Metall und Erz, 27: 381-388.
- Stappenbeck R. (1931). Die Magnesitlagerstätten von Wrutei in West Serbien (*Los yacimientos de magnesita de Wrutei en Serbia occidental*). Zeitschrift für praktische Geologie, 39: 88.
- Stappenbeck, R. (1931). Die Kupferlagerstätten von Nordrhodesien und von Katanga (*Los yacimientos de cobre del norte de Rhodesia (Zimbabwe) y Katanga*). Berichte der Freiburger Geologischen Gesellschaft, 13: 64-73.
- Stappenbeck, R. (1932). Über einen unbekanntes Salzstock in der Altmark (*Sobre un domo salino desconocido en la Altmark (Alemania)*). Zeitschrift für praktische Geologie. 40. 1932: 141.
- Stappenbeck, R. (1932). Informe preliminar sobre la gira por Malargüe, Mendoza, YPF, informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe sobre los yacimientos petrolíferos del cerro Alquitrán, Mendoza, YPF, informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe sobre los recursos minerales de la Estancia El Sosneado, Departamento de San Rafael, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). El yacimiento petrolero del Río Barrancas, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe tectónico del anticlinal de Lunlunta (Terciario), Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe sobre la perforación de exploración propuesta en el arroyo de la Angostura, Departamento de Tupungato, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe sobre estudios geológicos en la zona de San Rafael, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe sobre la perforación en la región del Cerro Chihuihu cerca de Malargüe, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe sobre las perforaciones en Cacheuta y sobre la ubicación de nuevas perforaciones, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1933). Informe anual sobre los trabajos efectuados por las comisiones geológicas de los Yacimientos Petrolíferos Fiscales en Mendoza durante el año 1933, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Apuntes sobre la geología del petróleo de Salta, Paleozoico, Salta, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Sobre el perfil del pozo San Cristóbal -1, Legajo pozo SC-1, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Informe preliminar sobre la posibilidad de encontrar petróleo al oeste de la ciudad de Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Informe sobre las manifestaciones de petróleo en Tierras Blancas, al norte del Nihuil, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Breve informe sobre un afloramiento de petróleo al naciente del Cerro Diamante, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Texto explicativo de los mapas geológicos Cacheuta (1:25.000) y Mendoza-Potrerillos-Tupungato (1:100.000), YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Informe S/la geología de la montaña de San Rafael, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Geología de la montaña de San Rafael, Mendoza, YPF informe interno.
- Stappenbeck, R. (1934). Das Grundwasser in den Wüsten und Steppen Südamerikas (*El agua subterránea en los desiertos y sabanas de Sudamérica*). Weitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, vol. 1934: 197-215, Berlin.
- Stappenbeck, R. (1934). Eindrücke von einer geologisch-bergmännischen Studienreise durch den Staat Minas Geraes, Brasilien (*Impresiones de un viaje de estudios geológico minero a través del Estado de Minas Gerais, Brasil*). Freiburger Geologische Gesellschaft 16: 13.
- Stappenbeck, R. (1935). Über Grundwasser in kristallinen Gesteinen (*Las aguas subterráneas en rocas cristalinas*). Das Gas- und Wasserfaches, 2: 42-44, München.
- Stappenbeck, R. (1935). Über die neue Erdölfunde in der Provinz Mendoza (Argentina) (*Acerca de nuevos descubrimientos de petróleo en la provincia de Mendoza (Argentina)*). Oeil und Kohle, Berlin.
- Stappenbeck, R. (1936). Zur jüngsten geologischen der westargentinischen Kordillere nebst tektonischen Ueberblick über nie Andesgebirgsbildung (*Acerca de la historia geológica más reciente de la Cordillera Argentina occidental y un panorama tectónico sobre la formación de los Andes*). Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 88 (3): 252-253, Berlín.
- Stappenbeck, R. (1937). Die fossilen Brennstoffe, Südamerikas (*Los combustibles fósiles de Sudamérica*). Braunkohle 36: 437-444, Halle.
- Stappenbeck, R. (1937). Über Onyxmarmolagerstätten und damit ahsammenhängende Qhellen bei San Rafael, Argentinien (*Los yacimientos de mármol onix y las fuentes hidrotermales relacionadas en San Rafael*,

- Argentina*). Zeitschrift für praktische Geologie, 45: 203-210, Halle.
- Stappenbeck, R. (1940). Tupungato und Lunlunta, die neuen Oelfelder Westargentiniens (*Tupungato y Lunlunta, los nuevos yacimientos de petróleo en Argentina Occidental*). Oel und Kohle 36, Berlín.
- Stappenbeck, R. (1940). Die geologische und wirtschaftliche Stellung der oberschlesischen Blei-Zink-Lagestätte unter den grossen Blei-Zinkerz Lagerstätten der Erde. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 92: 62-63.
- Stappenbeck, R. (1941). Zeltleben in Südamerika (*La Vida en tiendas de Campaña en Sudamérica*). Editorial Reimers, 284 p.
- Stappenbeck, R. (1942). Die Erzlagerstätten der Eisenmetalle in Südamerika (*Los yacimientos minerales de Sudamérica*). Stahl und Eisen, 62: 369-373.
- Stappenbeck, R. (comp.) 1947. Vom Papyrusumpf zur kurischen Nehrung. Landschaften der Erde (De las ciénagas con papiros hasta las albuferas de Kurland: paisajes de la tierra). Stromverlag, Hamburg.
- Stappenbeck, R. (1979). Geología y aguas subterráneas de la Pampa. Ediciones Pangea Argentina, traducción y reimpresión supervisada por Tomás E. O'Connor en 1979, Tomo I 224 p., Tomo II mapas e ilustraciones, Córdoba.
1920. El yacimiento petrolífero del Río Barrancas, en Mendoza y Neuquén, Jurásico -Cretácico.
1920. El yacimiento petrolífero del Río Barrancas.
1926. Geología y aguas subterráneas de La Pampa, Primera y Segunda Parte.
1932. Apuntes sobre la geología del petróleo de Salta, Paleozoico, Salta.
1932. Informe preliminar sobre la gira por Malargüe, Mendoza.
1933. Los Yacimientos de petróleo del Cerro Alquitrán, Mendoza.
1933. Informe sobre los yacimientos petrolíferos del cerro Alquitrán, Mendoza.
1933. Informe sobre los recursos minerales de la Estancia El Sosneado, Departamento de San Rafael, Mendoza.
1933. El yacimiento petrolífero del Río Barrancas (texto en In-43282).
1933. El yacimiento petrolero del Río Barrancas (planos) texto en In-11290.
1933. Informe tectónico del anticlinal de Lunlunta (Terciario), Mendoza.
1933. Informe sobre la perforación de exploración propuesta en el arroyo de la Angostura, Departamento de Tupungato, Mendoza.
1933. Informe sobre estudios geológicos en la zona de San Rafael, Mendoza.
1933. Informe estudios geológicos zona San Rafael, Fanerozoico, Mendoza.
1933. Informe sobre la perforación en la región del Cerro Chihuiú cerca de Malargüe, Mendoza.
1933. Informe sobre las perforaciones en Cacheuta y sobre la ubicación de nuevas perforaciones, Mendoza.
1933. Informe anual sobre los trabajos efectuados por las comisiones geológicas de los Yacimientos Petrolíferos Fiscales en Mendoza durante el año 1933.
1934. Sobre el perfil del pozo San Cristóbal -1, Legajo pozo SC-1
1934. Preliminar sobre la posibilidad de encontrar petróleo al oeste de la ciudad de Mendoza.
1934. Informe preliminar sobre la posibilidad de encontrar petróleo al oeste de la Ciudad de Mendoza, Triásico Medio.
1934. Informe sobre las manifestaciones de petróleo en Tierras Blancas, al norte del Nihuil, Mendoza.
1934. Breve informe sobre un afloramiento de petróleo al naciente del Cerro Diamante, Mendoza.
1934. Breve informe sobre un afloramiento de petróleo al naciente del Cerro Diamante, Carbónico, Mendoza.
1934. Texto explicativo de los mapas geológicos Cacheuta (1:25.000) y Mendoza-Potreriños-Tupungato (1:100.000).
1934. Texto explicativo de los mapas geológicos de Cacheuta (1:25.000) y Mendoza-Potreriños-Tupungato (1:100.000), Mendoza, Triásico-Cenozoico.
1934. Informe S/la geología de la montaña de San Rafael, Mendoza.
1934. Geología de la montaña de San Rafael, Mendoza.
1934. Geología de la montaña de San Rafael, Fanerozoico, Mendoza.

Recibido: 29/03/2025 - Aceptado: 07/04/2025 - Publicado: 08/05/2025