

COMENTARIOS BIBLIOGRAFICOS

FREVERT, R. K.; SCHWAB, G. O.; EDMINSTER, T. W. y BARNES, K. K., *Soil and Water Conservation Engineering*. 479 páginas, 208 figuras y 46 tablas, John Wiley and Sons, Inc., New York, EE. UU., 1955.

Dentro de sus trabajos de hidrogeología, pedología y aprovechamiento de recursos naturales, el geólogo se enfrenta ininidad de veces con los problemas de la *conservación*, tanto de las aguas subterráneas y superficiales como de las tierras cultivadas o no. Las investigaciones de las dos últimas décadas en este tema han sido tan fructíferas como extensas y la bibliografía correspondiente podría llenar varios gruesos volúmenes. Desgraciadamente ello no ocurre. El material informativo se encuentra en cierta forma disperso dentro de publicaciones de numerosos organismos oficiales y privados y de centros de estudios regionales. Todo ello hace que la consulta o el acceso a tal bibliografía se haga penoso y que en muchas oportunidades aquélla pase desconocida para el profesional interesado en tales tópicos.

Esta situación hace que el libro que se comenta cobre un notable valor, pues entrega al estudioso, por vez primera, reunido en un solo volumen, las bases principales de la *conservación*, puesta al día en sus múltiples facetas y, sin embargo, reducido todo a un manual conciso y didáctico. En la Introducción de esta obra —dedicada originalmente a estudiantes avanzados de Ingeniería Agronómica— los autores sintetizan: “La Ingeniería de Conservación de los suelos y aguas constituye la aplicación de los fundamentos de la ingeniería civil en la solución de los problemas creados en el empleo y manejo de aquéllos. La conservación de estos recursos vitales implica una utilización sin derroche o merma de los mismos en forma tal que el más alto nivel de producción pueda ser mantenido indefinidamente.”

Los primeros capítulos del libro están dedicados al ciclo del agua en la naturaleza, atendiéndose la Precipitación, Infiltración, Evaporación y Transpiración, pasando de inmediato a tratar el Drenaje y la Física del Suelo. Este primer centenar de páginas constituye la parte básica y primordial de la obra. En esta enunciación de principios generales y en la exposición de definiciones y clasificaciones se apoya el resto de los tópicos que siguen.

Son tratados más adelante dos capítulos dedicados a la Erosión, en sus generalidades y en el control de la erosión eólica, entrando a continuación en el estudio de labranzas de araduras en contornos y de cultivos en franjas como defensa de terrenos de pendientes. El noveno capítulo trata de los cursos de agua abiertos, provistos de vegetación, con un interesante análisis de su hidráulica particular.

El Terrazado como método de control de erosión y la corrección de gargantas y torrentes, con sus dispositivos y trabajos de defensa, son motivos de las páginas siguientes. El capítulo duodécimo se ocupa con extensión de los diques y represas (tipos, cálculos, diseño, construcción) y se entra luego en el Control de crecientes. El Drenaje superficial y las obras correspondientes merecen especial atención, ocurriendo otro tanto con el Drenaje subterráneo y las instalaciones que requiere, desarrollándose en ambos casos los sistemas, su programación y su cálculo. La construcción e instalación, costos y mantenimiento de ellas se tratan en un sector aparte de la obra. Los capítulos décimonoveno y vigésimo se dedican a las Bombas y sus diferentes tipos (tanto para drenaje como para irrigación) y al Riego por aspersión. El último capítulo técnico se destina a Desmonte y mejoramiento de áreas vírgenes y al equipo mecánico necesario. Concluye el texto con el estudio de los aspectos legales de la *conservación* de aguas y suelos, enfocado desde un punto de vista comparativo.

El contenido del presente libro se ve complementado con la inclusión, al fin de cada tópico, de una lista bibliográfica con las obras de consulta más modernas y los artículos especializados básicos a que se hace referencia. Otro detalle de importancia práctica y didáctica es la serie de problemas que acompañan el final de los capítulos técnicos. Asimismo se insertan también diez Apéndices con mapas, cuadros, clasificaciones, gráficos, nomogramas, tablas de conversión y especificaciones técnicas, tanto originales como adaptadas de otras fuentes de la materia.

La obra "*Soil and Water Conservation Engineering*" - que pertenece a la Ferguson Foundation Agricultural Engineering Series— puede considerarse como un excelente manual dentro de la materia. Todo el texto ha sido enfocado con claridad y el lector llega sin tropiezos a las definiciones básicas y al formuleo matemático correspondiente, factor que hace útil la obra, tanto para el estudiante universitario, como libro de introducción, como para aquellos ya iniciados en la técnica, como manual de compilación. - M. R. Y.

RUSSELL, WILLIAM L., *Structural Geology for Petroleum Geologists*. X-427 páginas, 149 figuras, 5 tablas. Mac Graw Hill Book Company Inc., New York, EE. UU., 1955.

"No es necesario discutir sobre el valor de la Geología Estructural. Los geólogos parecen coincidir unánimemente en destacar su utilidad, tanto en la ciencia pura como en sus aplicaciones prácticas. Es, además, una parte esencial de la educación del geólogo en campos tan diversos como minería, petrología de rocas ígneas y metamórficas y geología del petróleo. Los geólogos petroleros, para quienes ha sido principalmente escrito el texto, hacen un continuo uso de la Geología Estructural durante el curso de las actividades profesionales. En realidad la Geología del petróleo está basada en la Geología estructural y en la Estratigrafía".

Estas palabras sintetizan las ideas de Russell, demostrando el enfoque de la obra, que, de acuerdo con su "Introducción", ha sido preparada para cursos posteriores al de Geología del petróleo, materia base que ha sido llenada también por otro libro previo del autor, sus "*Principles of Petroleum Geology*" (Mac Graw Hill Book Co., 1951).

Los dos primeros capítulos son fundamentales para el libro en sí. Los constituyen las representaciones gráficas (mapas y cortes) por una parte y los principios físicos que rigen la formación de estructuras y sus modelos de estudio por otra.

Siguen luego dos capítulos --los más extensos de la obra-- que tratan exclusivamente de pliegues y fallas, con sus respectivas clasificaciones, tipos, caracteres y reconocimiento. Las diaclasas y fracturas y las discordancias son los tópicos que siguen antes de entrar a los domos de sal, también tratados con detención. El capítulo siguiente lo dedica al problema de la compactación y el efecto estructural

Siguen luego dos capítulos — los más extensos de la obra — que tratan exclusivamente de pliegues y fallas, con sus respectivas clasificaciones, tipos, caracteres y reconocimiento. Las diaclasas y fracturas y las discordancias son los tópicos que siguen antes de entrar a los domos de sal, también tratados con detención. El capítulo siguiente lo dedica al problema de la compacción y el efecto estructural de montañas y relieves enterrados. Sigue luego el estudio de las estructuras sedimentarias primarias (sedimentación cruzada, óndulas, diques clásticos, oolitos, cono-en-cono, geodas, arrecifes, barras, etc.). Las facies y el control estructural de las mismas y otras evidencias derivadas de la Litología son interpretadas más adelante para entrar de lleno a la definición y descripción de los conceptos relacionados con las estructuras regionales, analizándose inmediatamente el cuadro regional de los Estados Unidos. En páginas siguientes se detallan las estructuras superficiales y aquellas de las plataformas submarinas continentales. El estudio del tiempo — edad relativa — de formación de los acontecimientos tectónicos ocupa el capítulo décimoquinto de la obra. En él se clasifican las diferentes trampas de acumulación de gas y petróleo, y por último se finaliza con el factor estructural en la explotación petrolera. A modo de apéndice se agrega al final del texto una cincuentena de ejercicios de gabinete, que son acompañados por láminas preparadas para la resolución gráfica de los mismos.

El libro de Russell no es un texto más de Geología Estructural, sino que está particularmente orientado hacia la preparación, información y consulta del Geólogo petrolero y del estudiante de esta disciplina. En todos los capítulos se encuentran los tópicos relacionados a los yacimientos de hidrocarburos y a los efectos que cada elemento estructural provoca en los mismos. El "cierre" de las estructuras positivas es tratado con particular detención y abunda la ejemplificación con zonas típicas de todo el mundo.

En realidad la obra se caracteriza por ser un texto de conceptos y definiciones y no de descripciones detalladas de yacimientos reales. Para subsanar eso se remite al lector a los trabajos especializados originales que se citan en largas listas bibliográficas ubicadas al final de cada capítulo. En ellas se encuentran también expresivos dibujos propios o cuidadosamente seleccionados de variadas fuentes.

Si bien llama la atención la ausencia de algunos temas, como la tectónica relacionada con plutones y cuerpos intrusivos, concordantes o no, la presente obra de Russell como Geología Estructural es altamente recomendable y será bienvenida dentro de la biblioteca de los estudiosos de la Geología. M. R. Y.

SCHULTZ, JOHN R. y CLEAVES, ARTHUR B., *Geology in Engineering*. 592 páginas, 208 figuras, XIV tablas y cuadros en el texto. John Wiley & Sons, Inc., New York, EE. UU., 1955.

En la actualidad el trabajo de la Ingeniería Civil toma contacto a diario con diferentes ramas de la Geología, y recíprocamente, dentro de la práctica de la Geología se presentan relaciones cercanas con muchos problemas que atañen a la Ingeniería. Esta situación ha obligado a que, lentamente, ambas disciplinas vayan intercambiando conocimientos y principios fundamentales, habiendo surgido la necesidad de crear cursos y preparar textos que sirvan para ese doble fin. Esta ha sido la guía de ejecución y la clave de *Geology in Engineering*, obra que fuera escrita para servir de base a los cursos de Geología para ingenieros, de uno o dos términos de extensión.

Tanto el Dr. J. Schultz como el Dr. A. Cleaves se hallan estrechamente vinculados a la materia, actuando hoy, después de sendas destacadas carreras profesionales, como Jefe de Geología de la Waterways Experiment Station de Vicksburg y como catedrático de Geología de la Universidad de Wáshington, respectivamente.

La obra que se comenta se encuentra dividida en 22 capítulos de una equilibrada extensión, de acuerdo a la importancia directa del tema respecto a la finalidad original del texto. Los cuatro primeros capítulos se dedican a Generalidades, Minerales, Rocas y Estructuras tectónicas, para continuar seguidamente con Aguas Subterráneas, tratadas preferentemente de acuerdo a las ideas de O. Meinzer. La Meteorización y Suelos por una parte y Erosión y Deposición motivada por cursos de agua por otra, ocupan los dos capítulos siguientes. Los ambientes, en sus tipos desérticos, litorales y glaciarios se enfocan más adelante por sus características físicas y su mecánica propia, relacionadas con las diferentes obras de ingeniería. Se sigue con el nuevo tema de la Congelación de Suelos, tanto temporaria como permanente. El capítulo duodécimo trata de los deslizamientos de tierra y fenómenos respectivos y en el siguiente se pasa revista someramente a la Vulcanología y a los Movimientos de Tierra (de origen sísmico). Los fundamentos de la Geología Histórica y los criterios básicos de las representaciones zólicas usadas por los geólogos han sido descritos luego en forma de lograr un claro entendimiento por parte de los no especialistas. Siguiendo las últimas técnicas de la fotointerpretación se hace el análisis de suelos como introducción al capítulo decimoséptimo, preparado por E. J. Yolder (Pardue University), en donde expone su mecánica y sus leyes correspondientes. La Exploración del subsuelo se detalla en la técnica de sondeos y en los diferentes métodos geofísicos (gravimétrico, magnéticos, sismográficos, eléctricos, etc.), y por último, en los cuatro capítulos finales se atienden con cierta extensión los problemas geológicos relativos a la fundación de diques y represas, construcción de túneles, carreteras y aeropuertos, así como en la preparación de materiales para hormigones.

Este interesante tomo de Schultz y Cleaves concluye con tres índices alfabéticos distribuidos por autores, lugares geográficos y materias. En igual forma, al final de cada capítulo aparecen en forma concisa las listas bibliográficas de las obras citadas en los mismos.

El presente volumen de *Geology in Engineering* de cuidada tipografía, posee la característica principal de haber logrado un justo enfoque en cada uno de los temas. Este detalle resulta harto valioso, pues se trata de un texto que debe servir igualmente a futuros ingenieros interesados en ciertos problemas geológicos colaterales, como para los futuros geólogos que requieren una introducción en diferentes tópicos técnicos relacionados con sus propias actividades. Se ha buscado una ejemplificación acertada y las ilustraciones han sido bien seleccionadas dentro de su número. Por todos estos méritos se descuenta que esta obra tendrá una excelente acogida entre estudiantes y estudiosos y será incorporada entre los textos de primera fila dentro de su especialidad. - M. R. Y.

ESTA ENTREGA SE TERMINÓ DE IMPRIMIR EL 26 DE AGOSTO DE 1958
