

CARTAS

DE UNA CLASE DE INTRODUCCION AL CURSO "GEOLOGIA DE LAS OBRAS CIVILES"

Señor Director
REVISTA TECNOLOGICA
Escuela Superior Politécnica del Litoral
Presente.—

De mis consideraciones:

Como Ud. sabrá, en el Departamento de Ingeniería de Geología, Minas y Petróleos de la ESPOL, acaba de crearse la nueva carrera de "Ingeniería Geotécnica", cuyo plan de estudios incluye el curso de "Geología de las Obras Civiles", de cuyo dictado, durante el actual semestre didáctico, he sido encargado. En esta carta, sin tratar el importante problema de la presentación y justificación de la nueva carrera —lo que me llevaría, como ya ha ocurrido en otras ocasiones, a escribir muchas páginas—, quiero solamente abordar un aspecto delicado y fundamental de lo que significan la enseñanza y la práctica en el campo de la Geología Aplicada.

Lo de la Geología y su relación con las obras de Ingeniería Civil es un problema bastante antiguo y que ha sido muy discutido. En numerosas ocasiones, muchos estudiosos y profesionales se han pronunciado sobre el papel y, muy especialmente, sobre la importancia que el factor geológico ocupa en el diseño y la construcción de una obra de Ingeniería Civil. Sin embargo, existe todavía mucha confusión e incertidumbre sobre el rol, la importancia y los límites que el elemento geológico debe llevar. Todavía existe un notable escepticismo hacia la Geología y hacia la utilidad de las investigaciones geológicas.

En vez de repetir una vez más, también yo, cuál es la fundamental importancia de la Geología, creo más interesante y útil intentar, aquí, analizar cuáles son las causas y motivos de tanta desconfianza y desconocimiento.

Quizá todo pueda resumirse en una sola consideración: "Aún hoy en día, el geólogo y el ingeniero hablan un lenguaje completamente diferente; y, en particular, el lenguaje del geólogo y su filosofía son completamente extraños a los del ingeniero civil". Y esto, unido al hecho de que "el geólogo todavía no sabe lo que necesita el ingeniero civil" y "el ingeniero civil todavía no sabe lo que puede pedir al geólogo" hace que la barrera y la distancia recíproca entre los dos profesionales sigan existiendo y sigan siendo tan fuertes.

Los motivos —que, en parte, son justificaciones— de tal situación son fáciles de hallar y provienen, en su totalidad, de la reflexión sobre la naturaleza completamente distinta y contrapuesta de dos ciencias como la Geología, la más clásica entre las ciencias naturales, y la Ingeniería, la más práctica entre las ciencias físico-matemáticas. Los geólogos y los ingenieros representan dos figuras en las cuales, profesionalmente hablando, la una es el revés de la otra; el vocabulario de la primera es desconocido por la segunda y viceversa; y, lo que es fundamental, la filosofía de la una es opuesta, o por lo menos lejanísima, a la de la otra.

Resulta sumamente difícil encontrar las posibles soluciones a esta situación, como difícil resulta también establecer cuál de los dos profesionales debe dar el paso más largo hacia el otro, en la búsqueda de comprensión y colaboración recíprocas. Mi parecer es que los pasos deben darse juntos y, en lo que a magnitud de paso se refiere, es el geólogo —en la figura de "geólogo aplicado" o de "ingeniero geólogo"— quien tiene que esforzarse más, a fin de modificar o quizá, mejor dicho, simplificar y adaptar su lenguaje al del ingeniero civil, tratando de pensar que su utilidad —preciosa y determinante para el ingeniero que proyecta una obra—, se calcula esencialmente en la medida en que sus observaciones y recomendaciones, una vez captadas y aclaradas, puedan transformarse en decisiones técnico-económicas. Por su parte, solamente en la medida en la cual el ingeniero civil entienda y pueda aprovechar —para sus cálculos o sus costos de obra— los resultados de un informe o de una investigación geológicas, podrá darse cuenta, al fin, de la gran y fundamental importancia que tiene la geología en el campo de la proyección y construcción de obras civiles. Sólo entonces irá en busca del geólogo, y él mismo pedirá que se realicen y profundicen las investigaciones geológicas respectivas.

Pero para que todo esto sea posible, el geólogo aplicado necesita sí mucha experiencia y buena preparación profesional; además, tiene

que darse cuenta, de una vez por todas, que para la realización de una obra, al ingeniero civil no le sirven en absoluto las justificaciones e interpretaciones histórico-genéticas de una formación dada, sino su localización y extensión; no le sirven el color ni, aún menos, el olor de un suelo o roca dados, sino sus características físico-mecánicas en relación a problemas de trabajo, estabilidad y carga; no le sirven nombres sofisticados y altisonantes, sino una nomenclatura sencilla y fácilmente adaptable a características técnico-prácticas; y así se podría continuar por mucho aún.

Por otro lado, es deber del ingeniero civil que se considere profesional serio y responsable, estudiar cuáles son los fenómenos geológicos fundamentales que gobiernan la constitución y continúa evolución de la superficie de la tierra; aprender las bases de la terminología geológica con la debida precisión y consideración que la misma requiere; aprender o, mejor dicho, darse cuenta de la importancia que objetivamente tiene la Geología. Trazar una carretera simplemente en base a la topografía, es por demás errado; desplazar unos pocos metros el lugar de un puente, puede permitir reducir notablemente los problemas técnicos de la construcción y el costo de la misma; y.. no sigo en una lista que sería verdaderamente larguísima, para no hacer lo que al comienzo decidí evitar, o sea, hablar de la importancia de la Geología en el diseño y la construcción de obras. Finalmente, el ingeniero civil debe aprender qué es lo que le puede dar la Geología, es decir, lo que puede y debe pedir al geólogo que con él colabora; y, por último, cómo aprovechar mejor las informaciones que éste le entregará.

Seguramente, esta breve exposición ha sido muy superficial y, probablemente, escandalizará a cualquier científico, con mucha más razón si se trata de un geólogo, por la extrema sencillez y gran imprecisión en la forma en que se han planteado los problemas; por esto pido las debidas disculpas. Espero sólo haber contribuído así, aunque sea en pequeña parte, a clarificar algunos hechos y conceptos que considero de suma importancia para trabajar mejor y, en definitiva, progresar técnicamente en el campo de la Ingeniería de las Construcciones Civiles.

Atentamente,

Dr. Ing. Gianfranco Perri
Profesor del Dpto. de Geología, Minas
y Petróleos, de la ESPOL.