

Neuro Reflexiones-Ingeniería Civil-

¿Por qué cada vez les creen menos a los ingenieros civiles?⁴

La falta de ética, por parte de algunos profesionales, hace que la ingeniería civil, como profesión, pierda credibilidad. Así nos lo hacen ver los medios de comunicación, que parecen ser la única fuente de información de la sociedad contemporánea: puentes caídos, estructuras con fallas, la necesidad de implosionar y edificaciones defectuosas, son solo algunos de los casos que se han visto apenas en nuestro país. El problema es claro: esta vital profesión a nivel histórico se ha visto salpicada por la corrupción y tan clara como el problema es la necesidad: es vital sopesar el primordial papel que tiene la ética en la ingeniería civil, porque no se puede permitir que este tipo de hechos sigan sucediendo. La pregunta es ¿cómo?

Para empezar, es pertinente recordar lo que es la ingeniería. Al respecto, Grech Mayor (2013) la define como el conjunto de conocimientos orientados a la invención y utilización de técnicas para el aprovechamiento de los recursos naturales o para la actividad industrial. Tiene diversas ramas según el enfoque que tenga, entre las cuales podemos destacar la civil, industrial, mecánica, eléctrica, electrónica y mecatrónica, entre muchas otras.

Además, la ingeniería en sí, tiene como objetivo facilitar la vida del hombre a partir de los conocimientos y la tecnología. Históricamente, la ingeniería ha sido la disciplina que ha aportado en gran medida a los avances de la humanidad en infraestructura e industria. La ingeniería civil, se encarga de la construcción de puentes, edificios, vías, canales hídricos, entre muchas otras obras, por lo que es una profesión fundamental para el desarrollo.

Inicialmente, se tiene que la ingeniería y, en este caso la rama civil, es una disciplina enfocada en las personas, es decir, que si bien en un inicio consiste en aprovechamiento de los recursos y fuerzas naturales para la construcción, todo esto se hace con el fin de mejorar la vida de cierta población, por ejemplo, a través de un puente o un canal. De esta forma, el eje de la profesión son personas: todo gira alrededor de ellas, y no se puede pensar en que el ejercicio profesional pueda llegar a afectarlas, cosa que siempre sucede. Entonces, cuando nos referimos a ejercer la profesión, uno de

⁴ Documento elaborado en la asignatura Competencias Idiomáticas Básicas de la Facultad de Filosofía y Ciencias Humanas de la Universidad de la Sabana, Chía-Cundinamarca, Colombia.

los objetivos primordiales debe ser afectar en la menor medida posible a las personas (Bilbao, 2006).

Por consiguiente, no se puede dejar de lado a las personas en ningún momento y esto también hace parte de la ética: ¿Qué sentido tiene beneficiar a cierta población a costa de perjudicar a otra? No tiene ningún tipo de lógica, y en realidad, es algo que muchos ingenieros dejan de lado, y es algo que se tiene que retomar, porque la ingeniería es una disciplina hecha para las personas, para mejorar de cierta forma la vida de las personas. Esta consigna es necesaria para entender el papel y la labor del ingeniero en la sociedad, es importante retomarla para no caer en perjudicar a las personas para las que se está realizando, en este caso, una obra.

Asimismo, Muir Wood (2012) afirma que un ingeniero civil no puede dar más prioridad al interés económico que a la misma seguridad de los potenciales usuarios de un proyecto, es decir, no se puede pensar que la obra va a ser más óptima por usar materiales más económicos, así implique un menor gasto, pues se está obviando la calidad de los mismos, y por consiguiente, la seguridad de las personas que la disfrutarán, y este último requerimiento es innegociable. Así, el autor plantea uno de los puntos más importantes al que se quiere llegar en este ensayo. Supongamos que el puente de Chirajara no se hubiera caído en el momento que se hubiera entregado. Claramente, no sería seguro transitarlo (por lo que sabemos), pero personas lo usarían, y llegaría el momento en el que el puente se caería, y en este caso, muchas vidas más habrían quedado en riesgo. Por ello, es necesario tener en cuenta que el costo de una obra es un factor importante a la hora de realizar una contratación pública, pero una obra más barata no garantiza un mejor resultado, y, por el contrario, puede ser un proyecto mediocre

Cabe aclarar que no siempre lo primordial debe ser comprar los materiales más caros bajo la premisa de que son mejores, porque esto es algo subjetivo y que también está sujeto al análisis del ingeniero, que va de por sí ligado a las condiciones requeridas de la obra, el terreno, etc., por lo que es necesario tener en cuenta, además de las condiciones dichas anteriormente, la relación calidad-precio, que es fundamental a la hora de realizar cualquier proyecto, y no solo en construcción.

También, se tiene que son dos los aspectos importantes en la enseñanza de las distintas asignaturas de la ingeniería civil, que no están siendo tenidos muy en cuenta: la historia y los acontecimientos recientes, es decir, la carrera

se queda en la teoría y la práctica basada en esquemas "perfectos" en los que no se incluyen situaciones muy reales, y además que no tienen en cuenta, desde un inicio, todos los acontecimientos históricos de la profesión, por lo que son dos puntos fuertes a tener en cuenta a la hora de la enseñanza, dos factores que las universidades deberían incluir incluso como clases adicionales. De esta forma, los estudiantes se convertirán en ingenieros más preparados, y menos propensos a cometer errores (Bejarano, Serrano y Pérez, 2019).

Así lo dice el adagio popular: "el que no conoce su historia, está condenado a repetirla". Como se describió, son muchos los casos en los que se ha evidenciado que profesionales de la ingeniería civil han fallado en sus labores y han causado diversos accidentes, a raíz de la falta de ética, pero ¿de qué sirve que estos acontecimientos sucedan, si las nuevas generaciones no van a aprender ninguna lección de ellos? Claramente, de nada. Y así como dichos acontecimientos, es claramente importante aprender sobre la historia de la ingeniería, y esto tiene que ir más allá de una o dos sesiones de clase, porque todos los sucesos que han ocurrido, pueden ser de vital importancia, en muchos casos, más que los propios conocimientos matemáticos y físicos que se deben tener. Todas las consecuencias negativas descritas han tenido un factor en común: la corrupción, esa a la que tanto castigamos, y que seguramente ni si quiera sabemos a qué se refiere. Lo que si es cierto, es que además de todo lo malo, ésta "corrupción" también ha traído ciertos aspectos positivos en la infraestructura nacional y global.

Pero, no siempre podemos considerar que la corrupción es mala, de hecho, a lo que nosotros llamamos corrupción, muchas veces no lo es, en el caso de las obras públicas, a lo que erróneamente se le conoce como corrupción es, por ejemplo, elegir a una sola empresa para realizar varias obras, lo que no se ve, es que en la gran mayoría de los casos, estas empresas cumplen los requisitos solicitados en la licitación, y elegir a una sola empresa ha salvado en muchas ocasiones varios proyectos a gran escala (que le competen a varias concesiones viales) ¿qué tal que cada pedazo de la vía lo hiciera una empresa diferente ? muertos . Entonces esta "corrupción", no es que sea correcta, es necesaria (Losada, 2019).

Y no es que con este argumento esté defendiendo la corrupción, es que debemos pensar que muchas de las fallas no vienen de parte de ciertos actores, sino de algunas personas dentro del proceso, que causan un error que cada vez

será más y más notorio, como la caída de un puente gracias a una viga defectuosa: No se cayó porque lo construyó Odebrecht, se cayó porque se usó una viga defectuosa, es tan simple como eso, un efecto mariposa.

A la hora de la contratación de empresas generalmente se despliega un folio de requisitos, y se elige a la que los cumpla. En muchos casos, se elige a la misma empresa para muchos proyectos viales. Pongamos un ejemplo, Odebrecht, la empresa corrupta que todos decimos conocer, pero que, en contraparte, según cifras, es la segunda mejor constructora en Latinoamérica, si cumplió todos los requisitos, ¿es malo contratarla? Teniendo en cuenta que ha cumplido con plazos y costos del 82 % de las obras planeadas, comparado con el terrible 43 % del resto de empresas en las últimas dos décadas, se vuelve un candidato considerable para realizar una obra.

No obstante, en la ingeniería civil debe primar la ética y la moral sobre cualquier interés individual, y más allá de lo que se pueda decir entre colegas, o enseñar en un aula, viene a tomar fuerza la forma en la que la población ve a la profesión. Como ingenieros, se debe tener el objetivo de cambiar el punto de vista de las personas sobre los profesionales, que pasen de ser "los que tumbaron 3 puentes" a "los que construyeron 30 nuevos puentes", porque recuperar la credibilidad debe ser la meta, ejercer la profesión en un ambiente de respeto, en el que se observe que los valores priman sobre los intereses. (González Taboda, 2017). Y esto anterior, no es algo que se logre de la noche a la mañana, es una construcción social que poco a poco se va elaborando, y que se alimenta del profesionalismo de cada uno de los ingenieros en su labor, y éste a su vez, de la enseñanza adecuada de la ética y la moral, desde la etapa universitaria.

En conclusión, ¿por qué cada vez les creen menos a los ingenieros civiles? Es ciertamente una pregunta difícil de responder, pero creo que más allá de esa, hay una más importante, y es ¿cómo hacer que sí les crean?

Esta pregunta si tiene una respuesta clara: A través de un cambio en ellos mismos. Desde la vida universitaria debe enseñarse la ética, la moral, la historia, los acontecimientos relacionados con cada carrera, porque a esas situaciones realmente se van a enfrentar los profesionales, no a resolver problemas de un libro, por lo que el cambio no solo debe ir en la mente como si se tratara de un texto motivacional, sino que también en la pedagogía: si se quiere no ser corrupto, hay que empezar por conocer la corrupción; si se quiere evitar caer en sobornos, es necesario saber discernir, y todo lo anterior,

se logra siempre con ayuda. Ya vimos lo que pasa cuando la ética no se enseña en una carrera, ahora veamos qué pasa cuando sí se enseña.



Javier Felipe Ramírez Barrios
Colombia

Referencias

- Bejarano, A., Serrano, M. y Pérez, D. (2019). Estrategia de reflexión para la enseñanza de proyectos de construcción en ingeniería Civil. En: *Alteridad: Revista de educación* (pp. 122-137).
- Bilbao, G. (2006). *Ética para ingenieros*. España: Descleé de Brower, Universidad Jesuitas (Unijes).
- González Taboda, I. (2017). En la ingeniería Civil debe primar la ética y la moral de ser útil sobre el endiosamiento. Disponible en: <http://faro-vigo.vlex.es/vid/iris-gonzalez-taboda-ingenieria/6947821811>
- Grech Mayor, P. (2013). *Introducción a la Ingeniería: Un enfoque a través del diseño*, 2º edición. Colombia: Pearson Education
- Muir Wood, D. (2012). *Engineerig: Avery short Introduction*. Reino Unido: Oxford University Press.
- Losada, A. Reflexión personal. Universidad del Rosario.

El autor

Estudiante de Ingeniería Civil de la Universidad de la Sabana de Chía, Cundinamarca.
Correo: javierraba@unisabana.edu.co