

Editorial:

Responsabilidad, prestigio y liderazgo del ingeniero

Fernando J. Elizondo Garza

Departamento de Diseño de Sistemas Mecánicos, FIME-UANL

fjelizon@mail.uanl.mx



La ingeniería ayuda a mejorar la calidad de vida de las personas, lo cual es agradecido por la sociedad mediante el pago de los servicios que ofrece y el reconocimiento social en forma de prestigio profesional.

Si la formación profesional o ética de un ingeniero no es adecuada, éste puede actuar irresponsablemente generando, además de problemas técnico-económicos, un desprestigio para la persona, la institución e incluso para la profesión.

La ingeniería, incluso antes de su consolidación como profesión, va unida a responsabilidades, las cuales se olvidan con facilidad. La mayoría de las instituciones educativas consideran en sus programas de estudio y de formación extracurricularmente, la discusión explícita de la responsabilidad de los ingenieros con sus clientes, colegas, y con la sociedad en general.

Aquí se discutirán, sin que se pretenda ser exhaustivo, diferentes circunstancias que llevan a la ingeniería irresponsable, por utilizar un adjetivo laxo, y sus implicantes, para posteriormente hacer propuestas para hacer que la ingeniería mexicana obtenga el prestigio que merece y así los ingenieros mexicanos retomen el liderazgo social que en general han perdido.

RESPONSABILIDADES DEL INGENIERO

El titularse de ingeniero establece varias obligaciones que están, o deben estar, explícita y claramente establecidas en leyes, reglamentos, normas, criterios, lineamientos y códigos de ética.

Las responsabilidades del ingeniero están basadas en un sistema ético, el cual debe ser aceptado gremial y socialmente. En México dicho consenso no se ha revisado en los últimos 50 años, y, aunque el tema se trata frecuentemente en congresos, por desgracia el sistema que asegure que se concrete un código de ética nacional y que éste se cumpla no se ha podido consolidar.

En nuestro país es muy difícil que un ingeniero recién egresado tenga una visión clara de estas responsabilidades, porque no se las inculcaron adecuadamente, no se les indujo a tomar en serio aspectos que generalmente se les consideran extracurriculares, “culturales”, y a decir de algunos maestros “de relleno” o de plano, por una formación inmoral, desde el hogar, que definen, entre otras premisas nefastas, “que el dinero justifica la mala ingeniería”.

¿Qué hacer ante un ingeniero irresponsable? En México hay problemas desde la tipificación de los delitos, por lo que el sistema legal raramente lleva a una correcta y expedita penalización. El esquema jurídico es tan difícil e impráctico que un asunto puede durar años en litigios o puede fácilmente llegarse al amparo de tal manera que los costos directos e indirectos de dar seguimiento a un asunto de irresponsabilidad ingenieril traducida en daño social son tan altos que raramente se llega hasta las últimas consecuencias. Por otro lado no se ve que a los profesionistas irresponsables se les quite su título o se les prohíba ejercer, ni siquiera hay listas públicas que adviertan a posibles clientes de un mal ingeniero, o si realmente es un ingeniero.

En concreto, en esta materia, nuestro sistema jurídico-judicial es un manual de buenas intenciones sin posibilidades de control adecuado del ejercicio profesional debido al gran número de mecanismos de evasión.

También hay que considerar que para los ingenieros cualquier sistema ético o de calidad, implica la necesidad de mayor educación, trabajo, complejidad, restricciones, etc., por lo cual estos sólo se aplicarán cabalmente si hay “conciencia” de los beneficios personales y sociales que en el mediano o largo plazo produce el ser ético.

Por otro lado, los empleadores raramente reconocen los sistemas éticos ingenieriles, pues les representa un sistema de censura, de vigilancia, que permite enjuiciamientos y negativas de parte de los empleados.

Todo lo anterior produce que, en la práctica, el sistema de justicia en lugar de hacer su trabajo ha pasado su quehacer a los involucrados en los problemas para que lleguen a un “acuerdo”.

¿CÓMO HACER INGENIERÍA IRRESPONSABLE?

Para promover la responsabilidad, hay que tener claro que los actos ingenieriles irresponsables están relacionados, entre otros, con los siguientes aspectos:

- Formación científico-tecnológica deficiente.- Gran número de problemas resultan de una mala formación profesional en estos aspectos, debida en parte a la tendencia de ofrecer cursos de carácter descriptivo, en lugar de propiciar el uso de la matemática para el diseño, lo cual no prepara para el ejercicio cabal de la ingeniería y que lleva a errores de diseño o mala selección de opciones.
- Filtraje inadecuado en los sistemas educativos.- Esto generalmente se debe a una mala selección (orientación vocacional, exámenes de selección), una mala educación (malos maestros), incapacidad mental o problemas de actitud (malos alumnos), y a final de cuentas por un mal filtraje (los no capaces no son reprobados) durante y al final de los estudios. No se entiende que todos tienen derecho a ingresar a una institución de educación superior, pero el egresar con el grado depende de su trabajo y desempeño.
- Obsolescencia profesional.- El no estar al día en los aspectos ingenieriles, entre otros problemas, puede llevar al uso de métodos obsoletos que llevan a resultados poco precisos, con “factores de seguridad” enormes que implican sobrecostos en la implementación, lo cual es irresponsable.



- Modas computacionales mal entendidas.- En los últimos años han aparecido un gran número de paquetes de cómputo de diseño que por desgracia a veces son mal empleados ya sea porque sus usuarios no conocen los fundamentos y supuestos bajo los que operan, porque no dominan los procedimientos y limitaciones para su uso correcto, o porque solicitan información de parámetros difícil de evaluar, lo que resulta en suposiciones, a veces por desesperación, que llevan a resultados que son francamente erróneos.
- Mala comunicación.- La falta de comunicación cliente-ingeniero conlleva a muchos problemas, disgustos y demandas. El no saber acotar un problema lleva a no poder escalar el proyecto y por lo tanto a presupuestarlo y calendarizarlo mal. También hay que recordar que un cliente habla español -normal y subjetivo generalmente- y hay que traducirlo a lenguaje ingenieril. Por otro lado la mala comunicación o problemas de socialización producen en un equipo de trabajo una falta de sinergia, ineficiencia y la posibilidad de mala calidad o retrasos en el diseño o servicio.
- Conflictos éticos.- En la vida profesional es difícil sobrellevar las frecuentes contradicciones entre los diferentes sistemas éticos y morales que debemos cumplir. En general la formación de una ética en el ingeniero no es abordada seriamente en las facultades, si a esto se le agrega malas bases morales, resulta inocente el esperar una ingeniería responsable.
- Pobre formación cultural.- En los tiempos actuales las exigencias sobre el diseño y demás actividades del ingeniero son mucho más grandes. Tenemos que considerar muchas restricciones al diseñar o realizar un servicio, como por ejemplo, que sea: ecológico, sustentable, económico, eficiente, estético, amigable, que cumpla con los sistemas de calidad... y lo que se acumule.
Dichas exigencias hacen que los proyectos tengan que abordarse en equipos multi o interdisciplinarios, para lo que se requieren ingenieros con una amplia cultura que les permita visualizar todas las dimensiones del proyecto y poder comunicarse con los diferentes tipos de profesionistas, proveedores y clientes involucrados en el trabajo.
- Actitud individualista en el trabajo en equipo.- De lo anterior también queda claro que la probabilidad de éxito en muchos proyectos depende del saber trabajar en grupo, lo cual no es necesariamente instintivo sino que hay que cultivarlo. Con un solo ingeniero que no haga bien la parte de la ingeniería que le corresponda, o que no sepa interactuar socialmente, el proyecto completo se ve afectado.
- No considerar efectos secundarios.- Muchos problemas del ejercicio de la ingeniería nacen de cosas que no se consideran o se subestiman, ya sea porque “no era necesario” o de plano porque ni se sabía que existía la posibilidad de generar problemas con nuestro proyecto.



El número de aspectos a considerar, como ya se comentó, va creciendo. La formación a nivel licenciatura raramente aborda todos estos aspectos y sobre todo difícilmente se logra integrar la visión necesaria para abordarlos.

Lo anterior implica que el no ser sensato y previsor, o sea, el ir varias jugadas adelante, y analizar diferentes escenarios es imperativo en la actualidad.

- Maldito dinero... que tan feliz me hace.- El querer ganar un contrato o querer aumentar las ganancias “a como dé lugar” es fuente de gran número de comportamientos delictivos, o digamos irresponsables, ya sea al falsearse especificaciones, construir/implementar con materiales de mala calidad, y lo que la imaginación de algunos titulados de ingeniería logren idear. La excusa de la desesperación económica puede llevar a muchos a la autojustificación de la falta de ética.

Esta lista parcial de problemas que pudieron ser agrupadas en forma diferente, o más amplia, da una idea de lo difícil que es hacer ingeniería tecnológica y socialmente responsable.

Por desgracia un país sin una masa crítica de “ingenieros” no tiene posibilidades de estabilidad económica en nuestro competitivo y sofisticado mundo actual.

DEL PRESTIGIO AL LIDERAZGO SOCIAL

El prestigio ingenieril se basa en un buen ejercicio profesional técnico y social, esto es producto de una buena capacidad técnico-científica y una buena formación ético-social.

No falta, y con razón, quien esté pensando ¿para qué abrir la Caja de Pandora?, si ya sabemos: que todos los ingenieros somos humanos e imperfectos y nos podemos equivocar; que en otros países demandan a médicos, ingenieros y hasta a abogados con cualquier excusa, o sólo como negocio; que es común en México que haya pocos proyectos y muchos oferentes que presupuestan muy bajo; que para qué tirar la primera piedra si puede descalabrar a amigos e incluso a uno mismo; y para qué escupir para arriba si nos regresará como brisa...

Para responder hay que pasar del anterior comentario poético al ejemplo de ingeniería sanitaria: la cloaca. Todos sabemos que aunque desagradable, cada cierto tiempo hay momentos de mantenimiento en que hay que destapar la cloaca y hacer lo que hay que hacer, pues de empeñarse en no hacerlo su contenido se derramará por doquier y resultará peor.

Romper costumbres, círculos viciosos y mafias no es fácil y la única manera es actuar en todas partes y a todos los niveles. Para ello se requieren líderes, pero ni mesiánicos ni inocentes con iniciativa, ni políticos en el sentido perverso que buscan vivir del presupuesto gubernamental por siempre prácticamente sin trabajar. Deben ser ingenieros cabales.

Es importante dar mantenimiento al quehacer ingenieril, recuperar el prestigio de la profesión. Hace años los ingenieros eran respetados socialmente pues hacían una realidad mejor, resolvían problemas de campo. Actualmente también, pero no todos los que ostentan un título, muchos de los cuales no deberían tenerlo. Conozco un gran número de ingenieros cabales, pero el problema es que su porcentaje y número, con respeto al total, está disminuyendo y esto trae consecuencias en una realidad controlada mediáticamente: En México un jugador de fútbol es una persona con mayor reconocimiento social, que no es prestigio, pero que se confunde actualmente.

¿Quiénes deben estar interesados en prestigiar la ingeniería, si no nosotros? Seamos claros, a nadie más le interesa el prestigio de los ingenieros, al contrario,



los profesionistas de otras áreas, los empleadores y los políticos prefieren tener de esclavos a ingenieros para hacer dinero gracias a su trabajo.

Teniendo prestigio como ingeniero, la evolución deberá llevar al liderazgo social del ingeniero, esto es, pasar de ser un buen empleado a ser un promotor del bien social.

Para que los ingenieros puedan llegar a ser líderes sociales se requiere además de las bases científicas, tecnológicas y éticas antes mencionadas, de una formación cultural amplia, que deje claro que la finalidad de la ingeniería es el bienestar de la humanidad, que hay que prepararse extracurricularmente en humanidades y artes y sobre todo el aceptar que la comunicación es clave para el buen ejercicio profesional y el poder desarrollar un liderazgo social positivo. Esto lleva años de preparación, además de una actitud decidida.

¿QUÉ HACER PARA FORMAR LOS INGENIEROS QUE MÉXICO NECESITA?

Identificar las causas nos ayuda a formular soluciones, pero hay que ver no sólo las situaciones actuales y sus posibles consecuencias futuras, sino también hacia atrás para no repetir errores: ¿Qué circunstancias llevaron a las causas de los problemas actuales?

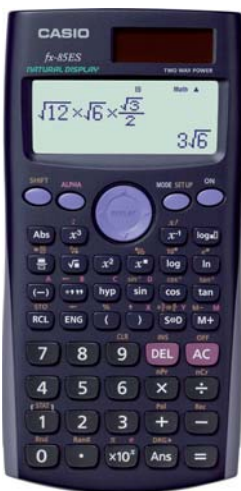
La mayoría de las causas son exógenas a los ingenieros y nacen de vicios sociales a diferentes niveles y en diferentes instancias, incluyendo el sistema educativo. Pero a veces por comodidad o sentimiento de impotencia los ingenieros cooperamos.

En realidad un análisis serio lleva pronto a reconocer que no hay opciones que den soluciones a corto plazo, y esto ha reforzado la sensación de impotencia y depresión psicológica que caracteriza a la gran mayoría de los ingenieros actualmente. ¿Dónde están los ingenieros líderes sociales, empresariales, industriales, e incluso políticos, en el buen sentido, que alguna vez tuvo México? ¿Por qué no tenemos un presidente ingeniero?

Actualmente hay muy pocos ingenieros cabales socialmente activos, y esto provoca que las actitudes, las cuales se transmiten principalmente con el ejemplo, no permeen a las nuevas generaciones.

Hay que propagar las actitudes que refuercen en los ingenieros las ganas de ser reconocidos por su calidad profesional, que hagan crecer el orgullo de decir que uno es ingeniero, no aceptarse como un empleado más de un licenciado en administración de empresas, sino crear nuestras empresas, pues no necesitamos quien nos diga cómo hacer las cosas, quien nos mande, quien se quede con el producto de nuestro trabajo. También hay que promover el actuar en forma prudente, mesurada, responsable, etc., pero activa, decidida y certera.

Hay que reforzar las organizaciones profesionales serias, y desdeñar las políticas, esas que están más preocupadas por hacer reuniones con candidatos que otra cosa. Por medio de sociedades, colegios, congresos, etc. debemos dejar claro quienes son el ejemplo a seguir, establecer códigos de ética y desplazar a quienes no lo cumplan, promover la actualización profesional y propiciar la comunicación entre pares.



No hay ninguna posibilidad de tener una ingeniería sólida en México si seguimos como hasta ahora: siendo laxos en la formación de los futuros ingenieros y no actuando con firmeza penal contra los ingenieros irresponsables.

Hay que evitar que las facultades de ingeniería pierdan el rumbo haciendo que las instituciones de educación superior privadas no sólo sean un negocio y que las públicas no se empantanen en la burocracia y falta de orden propiciado por los sindicatos y la SEP como operador del gobierno que traduce las exigencias de los grupos políticos y económicos. Debemos ponernos por encima de esta realidad y crear un esquema en las facultades de ingeniería que sea inmune a lo antes mencionado. ¿Cómo? No perdiendo de vista el producto, nuestros estudiantes. No regalando títulos.

A veces pareciera que hasta los ingenieros hemos olvidado que no cualquiera puede ser ingeniero. No sólo se requiere vocación o deseos de serlo sino que también se requiere que las personas desarrollen una base de conocimientos, actitudes y habilidades que les permitan ayudar a resolver los problemas de la sociedad.

Hay que culturizar a los ingenieros, a como dé lugar y se pueda, y aquí hay que ser imaginativo, pues prevalece la visión de que ser culto no es necesario al ingeniero, pero como ya se comentó la ingeniería moderna exige la interacción con profesionales de otras áreas y la cultura prepara al ingeniero para interactuar y entender otros espacios conceptuales. Esto abre la opción para que un ingeniero se convierta en un líder social al permitirle entender e interactuar socialmente en forma acertada.

Hay que ser los líderes profesionales y sociales que México necesita. Como ingenieros, si no somos un buen ejemplo no podemos esperar que los ingenieros del futuro lo sean.

Debemos convertirnos en buenos ejemplos.

