

"EL ROMPECABEZAS DE LA INGENIERIA"

SEGUNDA PARTE

EL ENTORNO DE LA INGENIERIA

Ciencia e ingeniería.

El conocimiento de las leyes que gobiernan los fenómenos es uno de los Elementos que El ingeniero usa, y la ciencia es hoy la fuente principal que genera ese conocimiento. Lo que se aprende dEl ejercicio de cualquier actividad práctica se denomina conocimiento empírico.

El conocimiento surge de la sociedad, de la manera como El hombre se rElaciona con lo otro, con lo que le rodea y su interacción con quienes comparte su vida. La sociedad y El conocimiento nace de la obligación de aprender la manera como se rElaciona El hombre con los otros y en su condición de saber con quien lo hace. Descubrir las causas y El origen de las cosas, de qué están conformadas, su finalidad, y ser El creador de las mismas Finalmente es algo social porque es la manera como El hombre se rElaciona e intercambia ideas con otros sujetos, naturaleza y propia realidad, complementándose en la construcción dEl conocimiento y su lucha por alcanzarlo según su propia clase y condición. Dejando como resultado los deseos de volver a las fuentes que calmaron la sed de sus primeros interrogantes, y tuvo un origen histórico y social El cual dio respuestas dando de esta manera El surgimiento dEl conocimiento. Un hecho histórico puede dar la direccion hacia donde se dirige El conocimiento, como se dio El caso de la Revolución Industrial

La inducción es El más poderoso instrumento intElectual dEl ser humano, pues hace posible aprender de la simple experiencia de vivir y hacer.

Antes El nacimiento de la ciencia moderna El conocimiento humano progresaba lenta e intermitentemente, pues se iba formando de forma empírica, pasando El conocimiento de una persona a otra pero sin métodos.

Inducción: Método de raciocinio que consiste en alcanzar un principio que se deriva lógicamente de unos datos o hechos particulares.

Conforme la aplicación dEl método galileano se fue esparciendo por todos lados y a través dEl tiempo, se acEleraron los descubrimientos en diversos campos, principalmente la física y astronomía. Este método es hoy universalmente conocido como método científico y dicho método consiste en adoptar la observación sistemática y controlada como El modo válido de confirmar cualquier postulado, hipótesis o teoría.

Es importante mencionar esto que escribe El lector en este capítulo que la historia de la humanidad siempre ha estado movida sobre todo por El interés de resolver problemas tan básicos y sencillos como la supervivencia, lo que al paso dEl tiempo fue creando las llamadas artes practicas: la ingeniería, la medicina, etc.

La principal consecuencia dEl avance de la ciencia ha sido El crecimiento dEl poder dEl hombre para superar las limitaciones que la naturaleza le impone. El hombre ha usado ese poder, mediante la ingeniería y otras actividades prácticas,

para satisfacer lo que considera sus necesidades. Por ejemplo teníamos necesidad de cubrirnos del frío, inventamos la ropa, protegernos de la inclemencia del clima se construyeron casas y así para cada necesidad básica se generó una solución.

Desarrollo sostenible e ingeniería

La modificación del entorno natural y social a causa de la ingeniería, no es sólo una consecuencia inevitable, sino un propósito de los proyectos, la más evidente responsabilidad de la ingeniería es que no cause daños injustificables en la naturaleza y la sociedad.

El análisis y la comparación de alternativas deben considerar no solamente los beneficios y costos directos, sino también los indirectos, también las repercusiones positivas y negativas que pueden ocurrir en diferentes lapsos en el futuro, muchos recursos naturales están tendiendo a agotarse probablemente lo que significa buscar otros métodos para evitar ese agotamiento.

El concepto de sostenibilidad o desarrollo sostenible significa utilizar los recursos naturales de modo que satisfagan las necesidades humanas sin acabarnos esos recursos a tal grado que las generaciones futuras no puedan aprovechar, disfrutar y utilizar los recursos con los que hoy contamos. La sostenibilidad de un proyecto no se puede asegurar de una vez y para siempre. Más bien hay que ocuparse de ella de modo creciente, tratando que cada vez dure más, luego monitorearlo y reevaluarlo conforme se requiere a fin de detectar si en algún momento puede no ser sostenible, en cuyo caso habrá que introducir ajustes. Es decir, tiene que ser administrada continuamente a fin de mantenerla.

Es inevitable que cualquier proyecto de ingeniería produzca al lado de los beneficios que directamente persigue; otros efectos positivos y negativos sobre la sociedad y los ecosistemas. La correcta aplicación de los tres criterios de evaluación mencionados requiere la participación formal, transparente y efectiva tanto de los segmentos sociales con segmentos legítimos. Dadas las incertidumbres y la complejidad asociada a cualquier intento serio de evaluar la sostenibilidad, la actitud requerida de las instituciones es total responsabilidad, ya que ellas son las que tienen el deber y la obligación, además del poder de llevar a cabo lo antes dicho.

Competitividad e ingeniería

Dependiendo de las circunstancias objetivas del entorno y del momento y a veces según el muy subjetivo estado de ánimo de cada quien optamos por competir o cooperar. Tanto la competencia como la cooperación producen mejores resultados si se basan en el conocimiento del competidor o socio.

El dilema de competir o cooperar se desvanece o se resuelve si las partes interesadas se tratan y conocen mutuamente, la competencia es más probable entre partes más lejanas, entre que la cooperación lo es entre cercanas y la competencia es más primitiva y más una cuestión de azar cuanto menos conocimientos hay entre los competidores. Como un ejemplo puedo mencionar a Europa en tiempos de la conquista los españoles tenían tecnología que nosotros no, pero no es porque ellos fueran superiores, tal vez lo eran en tecnología de

cierto tipo pero porque en Europa todos los países estaban en constante competencia y a la vez cooperando y transfiriéndose conocimiento los unos a los otros, algo que no ocurrió de esa manera en América.

El gremio de los ingenieros tiene la posibilidad central en la integración y desarrollo de la ingeniería de un país para alcanzar cierto grado de autosuficiencia. En El concepto de gremio quedan incluidos como entes activos tanto las organizaciones de ingenieros como cada uno de los miembros individuales de Ellas.

Las condiciones actuales que al gremio le toca cumplir son las siguientes:

Poseer conocimientos y capacidades profesionales comparables a los de sus pares internacionales. Conocer y monitorear las condiciones cuantitativas y cualitativas de los servicios de la ingeniería nacionales y de su situación rElativa en El ámbito internacional.

Actuar con profesionalismo.

Comprender El papEl de la escuEla y de la práctica en la formación de los profesionales de la ingeniería.

Comprender en cada momento las condiciones, necesidades y recursos dEl país con sus variantes por región y por estrato social, y ubicarlas en El entorno internacional. Promover la insuficiencia en cantidad y calidad de los cuadros nacionales de ingenieros y tener una estrategia en marcha para contender sus limitaciones.

Humanismo e ingeniería

El ingeniero sirve a su cliente en la medida en que logre hacer compatibles los intereses de este con los dEl conjunto social. Cumplir con tal compromiso no es un asunto trivial, si no El desafío más importante de todo profesional y la razón por la que se le tiene confianza, se le paga y contratan sus servicios. En El caso particular dEl ingeniero, algunas de sus decisiones tienen consecuencias que no sólo afectarán de modos diferentes a diversas personas y la sociedad si no que repercuten en El futuro y muchas veces de maneras que no podemos contemplar.

El ingeniero debe ser capaz de hacer juicios atinados sobre los problemas humanos y sociales que su trabajo profesional le plantea, entre Ellos de carácter moral. El humanismo consiste en reconocer El hecho de que El hombre es capaz de Elegir por sí mismo, lo que quiere ser, obvio entre algunas posibilidades realistas. A su vez El humanismo actual tiende a ser, hasta donde las capacidades y limitaciones humanas lo permiten en cada caso:

Racional: El conjunto de ideas o deseos que basa sus decisiones estén libres de contradicciones internas.

Laico: No dependen de mandatos por encima de lo humano como por ejemplo la iglesia. En algún tiempo estaba unida la iglesia y la educación hasta que llego nuestro Benemérito de las Américas El ilustre Benito Juárez El cual separo la educación de la iglesia.

Hedonista: Busca maximizar la felicidad propia a sabiendas de que esta depende de los demás. El ser egoísta y solo pensar en nuestra comodidad dejando de lado las necesidades globales.

Solidario: Nada de lo humano es ajeno. Siempre apoyarnos los unos a los otros.

Activo: Las actitudes meramente contemplativas no pueden darnos lo que los humanos requerimos. Necesitamos emprender, tomar acciones, actuar.

Heterofílico: Reconoce que la verdad que cada sujeto percibe es fragmentaria y puede ser errónea

Ética e ingeniería

La moral es el conjunto de comportamientos o de costumbres que una sociedad considera aceptables en sus individuos, se dice que alguien es moral cuando viven de acuerdo a las costumbres de la sociedad de la que forma parte. Quien viola esas costumbres es mal visto y más o menos marginado de ella.

La ética es una disciplina de la filosofía que estudia de lo que es bueno y lo que es malo para el individuo y la sociedad humana. Una ética por su parte, es un sistema lógico constituido por dos conjuntos de postulados: uno de axiomas y otro de reglas de inferencia. Evidentemente la ética permite a toda persona tomar decisiones ante cualquier dilema moral.

Un código moral o de conducta es un conjunto de normas de comportamiento que perciben cómo actuar de manera socialmente aceptable; es decir una lista de reglas que la sociedad desea que sigan todos sus integrantes.

La diferencia más importante entre una ética y un código moral es que la primera está formada en términos de las consecuencias de nuestra decisión, en tanto que el segundo simplemente percibe las decisiones. La ética es una estrategia racional aplicada a buscar la buena vida, y por tanto no cabe en ningún código que simplemente estipule obligaciones y prohibiciones.

En la ingeniería la ética se reduce a la eficiencia, ya que basta con que sus obras y productos funcionen para que sean éticamente aceptables; la eficacia es condición necesaria de toda solución de un problema de ingeniería, pero es evidente que no basta para fines morales.

Axioma: Proposición clara y evidente que no necesita demostración.

El desarrollo tecnológico va creando medios e instrumentos que permiten hacer lo que antes era imposible; esto plantea continuamente nuevos problemas éticos. Las preocupaciones por la conducta moral se han vuelto internacionales como consecuencia de la rápida globalización comercial que se ha venido promoviendo en todo el mundo.

Si bien la moral no es sino una convención, su valor no radica nada más en su contenido, si no en el hecho de ser ampliamente compartido. La ética supone libertad y responsabilidades personales. La relación axiomática entre ética y

fElicidad conduce a su vez a una conclusión mucho menos evidente: que la ética,

NOMBRE DEL ALUMNO:
GARCIA QUIROZ GUSTAVO IVAN
GRUPO: 2CM3

no solo es medio para alcanzar la fElicidad, si no que maximizar la fElicidad de quien decide. La ética es sobre todo un arte práctico; al servicio de poder vivir bien, la buena vida.