Nombre: Joel Colín Ramiro

Grupo: 2CM23

3er Reporte del Rompecabezas de la Ingeniería

La tecnología es parte del instrumental e intangible con el que la ingeniería realiza si trabajo. La porción intangible de la tecnología esta constituida por los métodos y algoritmos que se usan en el diagnóstico y el diseño; la tangible está incorporada en la maquinaria y el equipo y las herramientas que todo ingeniero debe utilizar.

El ingeniero debe saber que entre la tecnología en uso y los valores sociales forma parte de la ideología compartida por cada sociedad, hay muchos efectos mutuos. La ingeniería tiene obligación de maximizar lo que se considera beneficioso para la sociedad según los valores prevalecientes. La tecnología no solo provee a la ingeniería medios de trabajo, sino que le impone límites a lo que puede hacer. La misma ingeniería tiene la obligación de maximizar lo que se considera beneficioso para la sociedad según los valores prevalecientes. La tecnología no solo provee a la ingeniería medios de trabajo, sino que le impone límites a lo que puede hacer. Los valores sociales se refieren a un conjunto de elementos jerarquizados que constituyen axiomas sobre que es bueno o deseable sobre lo que es malo o inconveniente, es por eso que también la gente los conoce como PRINCIPIOS.

SISTEMAS SOCIOTECNICOS

El ingeniero se apoya en relaciones causa-efecto cuya validez ha sido aprobada por la ciencia o por la práctica. El ingeniero suele centrar sui atención en el subsistema físico o inanimado, que así se va convirtiendo inadvertidamente en el único objeto focal del diseño. Todo proyecto de ingeniería exige requiere estimar razonablemente de los beneficios de los costos. Se suele decir que en la teoría de sistemas "todo esta relacionado con todo", es que interesan sobre todo los ciclos de realimentación por ser ellos los que producen un comportamiento dinámico de los sistemas. Una ventaja de este sistema radica en que permite mostrar integralmente las interrelaciones internas y externas del sistema en ello consiste el valor de este lenguaje gráfico y del enfoque sistémico en sí mismo, pues su propósito es precisamente ver a la vez el todo y sus partes actuantes, a fin de percibir los ciclos de alimentación. Si se acerca a tales extremos sería indicio de que no se está ejerciendo un sano juicio para identificar los subsistemas si no que se está haciendo una simple desagregación indiscriminada lo que le impide distinguir entre lo importante o significativo y lo trivial o intrascendente.

LA INCERTIDUMBRE Y SU MANEJO

Esta parte se refiere a eventos futuros más o menos probables o posibles consecuencias futuras de hechos o condiciones presentes, los seres humanos tenemos la necesidad de certeza y para satisfacerla disponemos de una capacidad llamada juicio que nos permite procesar la información disponible sobe eventos inciertos y lograr una confortable certeza al tomar nuestras decisiones y en el caso de ingeniería se le llama juicio profesional.

Nosotros como seres humanos debemos aceptar la incertidumbre como un hecho insuperable y tomarlo en cuenta expresamente en nuestros planteamientos y decisiones, el enfoque de la ciencia el cual es reduccionista hace legítimo estudiar porciones de la realidad convenientemente aisladas de perturbaciones externas, puede optar con libertad o indiferencia por la determinación como lo han hecho libremente los miembros de la comunidad científica.

También existe otro tipo de incertidumbre el cual lo podemos definir como todo lo creemos saber o conocer tiene cierto carácter elusivo sin importar que las cosas sean inciertas o no.

El primer paso para lidiar con la incertidumbre es reconocer abiertamente que existe, para enfrentar racionalmente lo incierto siempre es útil formular los problemas de ingeniería expresamente probabilista, pero en dos casos esto es indispensable, cuando interviene mucha incertidumbre y cuando la falla es capaz de producir pérdidas muy grandes. Usar la teoría de probabilidades implica ver los mismos acontecimientos inciertos que interesan, tal como si fueran experimentos cuyos posibles resultados podemos imaginar, pero no sabemos con certeza cual de ellos se materializará llamándolo "evento"

LAS FALLAS EN LA INGENIERIA

Es inevitable que cualquier obra tenga una probabilidad finita de falla, incluso si ningún error se comete durante su construcción, siempre habrá una probabilidad de falla, aunque algunos ingenieros se niegan a aceptarlo. A pesar de ser 100%, la causa puede ser la incertidumbre del conocimiento o un error humano, la primera es inevitable, la segunda en un principio, pero en la práctica es posible. Para lograr que los objetivos diseñados tengan un grado de seguridad apropiado a pesar de la incertidumbre inevitable del conocimiento. La ingeniería a inventado diversos artificios, uno de ellos es el factor de seguridad, también conocido como factor de ignorancia. La falla de un producto diseñado es siempre una catástrofe, sea de la magnitud que sea, sea por la magnitud de sus consecuencias o por la concentración de estas en un instante, como la frecuencia de falla de los productos de ingeniería es muy baja, la magnitud del daño podría resultar aceptable. En la práctica de la ingeniería se considera que el diseño óptimo se alcanza cuando el costo que se paga por tener un mayor nivel de seguridad llega al límite de lo que la sociedad está dispuesta a pagar por ello. Dado que las fallas son socialmente "aceptables" únicamente si no se deben a algún error humano, el diseñador está obligado a revisar hasta el límite impuesto al conocimiento por la incertidumbre y lo desconocido, en su proyecto no ocurriría ninguno de los modos de falla previsibles bajo cualesquiera de las diversas solicitaciones y circunstancias que enfrentará durante su vida útil.