

HISTORIA DE LA INGENIERÍA (2 de 2)

Autor: Ingeniero José Fabio Velez M.

Se define como Ingeniería la aplicación de la Ciencia y la Tecnología para resolver problemas humanos.

Los Ingenieros usan la imaginación, el juicio y el razonamiento para aplicar las matemáticas, las ciencias físicas, la tecnología y la experiencia práctica.

El resultado de esto es el diseño, producción y operación de objetos y procedimientos útiles.

El ingeniero crea lo que nunca fue.



La Ingeniería Después de Cristo

El Imperio Romano estaba en pleno auge, en la época que vivió Jesús. Durante todos esos años, hasta su decaimiento en el año 476 estuvieron más dedicados a la guerra y a las construcciones civiles, que al desarrollo e impulso de las ciencias.



En el siglo segundo, el Astrónomo griego **Claudio Ptolomeo** describe un instrumento, de origen y fecha desconocidos, llamado **Astrolabio**, que era utilizado por los marineros, los astrónomos y científicos para localizar los astros, determinar la hora en función de las coordenadas del sitio, y para medir distancias por Triangulación. Fue utilizado en navegación hasta la invención del Sextante en 1750.

El Alumbrado Público fue inventado en la ciudad de Antioquía, en Asia, en 350 D. de C.

Tras la caída del Imperio Romano, el desarrollo ingenieril se trasladó al Asia.

China estaba más preocupada por la expansión territorial, y aunque hubo épocas de florecimiento, no se tiene mucho conocimiento de los desarrollos de ingeniería de esta época. En 581 se inicia la **Dinastía Sui** que construyó el **Gran Canal** y amplió la Gran Muralla.

En el año 700, un monje de Mesopotamia dio a conocer el sistema de números que hoy conocemos como **Números Arábigos**.

Como anécdota, durante la Dinastía Yuan, en 1200 D. de C., Los Mongoles, bajo el gobierno de **Gengis Kan** llegó a controlar un imperio que iba desde Europa oriental hasta China y el norte de la India. Son múltiples los templos y palacios de influencia Mongol en todos estos países.

La edad Media

La Edad Media es el periodo de la historia que va desde la caída del Imperio Romano en 476 D. de C. hasta 1453. Se conoció como el **Obscurantismo**, porque en esa época se estancó el desarrollo de las ciencias, por el dominio de la iglesia sobre todo el conocimiento. Todo giraba en torno a Dios. Pese a lo anterior, algunos inventos y descubrimientos tuvieron lugar.

La rueda hidráulica, utilizada para sacar agua de los ríos, fue inventada en el año 700.

El título de Ingeniero se utiliza por primera vez entre los años 1000 y 1200, y parece venir del latín. **In Generare: Crear.**

En 1473 nació el polaco **Nicolás Copérnico**, médico, astrónomo, financiero y más. Estudio y escribió un libro sobre el movimiento de las esferas celestes, donde se explicó que la tierra giraba en torno al sol (**Heliocentrismo**) y no el Universo en torno a la tierra (Geocentrismo), como pretendió enseñar la iglesia. En 1616 la iglesia católica puso este libro en la lista de libros prohibidos.

De esa época es también nada menos que **Leonardo da Vinci**, considerados por muchos como el padre de la Ingeniería Moderna. Leonardo fue Químico, Pintor, Escultor, Metalúrgico, Mecánico y Carpintero. Participo en el diseño de la **Cúpula de la Catedral de Milán**, rediseño relojes, telares, grúas, sistemas hidráulicos, etc.



Su obra pictórica y escultórica es esplendorosa, destacándose La Última Cena y la Mona Lisa: **la Gioconda**.

En el campo científico trabajó en matemáticas y medicina, pero en el campo de la ingeniería se destacan modelos de helicópteros, escafandras para buzos, bombas hidráulicas, ametralladoras, tanques de guerra, dispositivos para mecanizar tornillos, submarinos, flotadores para andar sobre el agua, concentradores de energía solar, calculadoras, rodamientos de bolas y muchos más.

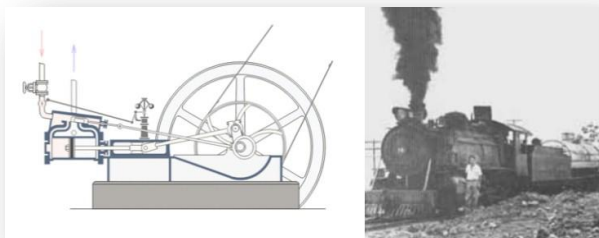
Fue un estudioso y enamorado del vuelo de las aves y tiene múltiples bocetos de máquinas voladoras. Se considera el inventor de la actual **Ala Delta**.

Sus estudios condujeron a un nuevo entendimiento del mundo y como este funcionaba.

Sin embargo, es **Galileo Galilei** quien se considera el Fundador de la Ingeniería, por sus estudios de Mecánica de Materiales y el Movimiento de los Cuerpos.

La máquina de vapor y la revolución industrial

La máquina de vapor es una máquina de combustión externa que transforma la energía térmica del agua, en energía mecánica: El agua, hecha vapor en una caldera, empuja un pistón y mediante un mecanismo de biela-manivela, se produce el movimiento lineal alternativo, empleado entre otras máquinas, en las locomotoras de vapor, que revolucionaron el mundo moderno.



Jerónimo de Ayanz, militar e inventor español, registró en 1606 la primera patente de una máquina a vapor, por lo que se le considera su inventor, olvidando

que ya Herón de Alejandría había inventado una máquina a vapor, 100 años antes de Cristo.

Sin embargo, sería **Santiago Watt**, en los años 1770 quien perfeccionara y patentara la máquina de vapor que favoreciera el advenimiento de la revolución industrial. .

En 1642 nació en Inglaterra el científico y matemático **Isaac Newton**, quien inventó el Cálculo Diferencial e Integral y formuló la **ley de la Gravedad**.

La ingeniería moderna empezó con la **Revolución Industrial**, en Inglaterra a partir de 1770. Esta época se caracterizó por el uso del carbón para generar energía mecánica como combustible, que hasta entonces solo se usaba para calentamiento.

En 1830 se empezó a utilizar intensivamente el acero, aleación básica de hierro y carbono.

En 1884 se estaba desarrollando la **Electricidad** como fuente de energía.

En 1880 **Thomas Edison** inventa y patenta la bombilla eléctrica.

En 1890, Herman Halerith desarrollo un sistema de almacenamiento de datos por el sistema de **Tarjetas Perforadas**, patente adquirida por una compañía de computación que en 1924 se llamó IBM.

En la primera década del siglo XX los **Hermanos Wright** hicieron el primer vuelo en un avión, y **Henry Ford** introduce su automóvil a motor de combustión interna.



El origen de los **Computadores Digitales** viene de una idea propuesta por Alan Touring y John Van Neuman en 1936, de un sistema de cómputo binario.

La velocidad de desarrollo de los aparatos electrónicos de los años subsiguientes dependería de un invento realizado en 1947 por los Laboratorios Bell de USA. Ese **dispositivo electrónico semiconductor** que cumple funciones de amplificador, oscilador, conmutador o rectificador, y que hoy se encuentra en prácticamente todos los aparatos electrónicos se llamó el **Transistor**. Sus inventores ganaron el premio nobel de física en 1956. Antes del transistor, se utilizaban válvulas termoiónicas (tubos de vidrio al vacío), que consumían mucha energía y espacio, impidiendo la miniaturización de los equipos electrónicos.



En 1949 la revista **Mecánica Popular** predijo que en el futuro los computadores podrían pesar algo menos de 1.5 toneladas.

La era espacial

El origen de los cohetes es posiblemente oriental. La primera noticia de su utilización es de 1232 D. de C., en China, donde inventaron la pólvora.

Durante los siglos XV a XIX los cohetes fueron utilizados con fines bélicos.

A principios del siglo XX aparecieron los primeros científicos que pensaron en cohetes para impulsar **Vehículos Aeroespaciales Tripulados**.

Los trabajos Alemanes durante la Segunda Guerra Mundial, dirigidos por Wernher von Braun dieron pie a USA y URSS para sus desarrollos coheteriles en la post-guerra.

Un cohete funciona por el principio de **Acción y Reacción**, generando un empuje hacia arriba, por el escape de los gases de combustión del cohete, hacia abajo.

El 16 de julio de 1969, EEUU llego al culmen de la **Carrera Espacial**, poniendo la primera misión tripulada en la luna, a bordo del Apolo 11, impulsado por un cohete Saturno V.



El comandante **Neil Armstrong** fue el primer ser humano en poner un pie en nuestro satélite natural, la Luna, el 21 de Julio de 1969.

Últimos inventos de Ingeniería

Con el advenimiento de los computadores y su perfeccionamiento, ha sido posible la realización de innumerables inventos, basados en los principios y teorías científicas, aplicados por Ingenieros de todas las disciplinas. Sería imposible enumerarlos y menos aún renquearlos por su importancia o utilidad.

Dejamos a los lectores la tarea de escoger unos cuantos de ellos, para incluirlos en un Artículo como este, dentro de, tal vez, cien años.

Por mi parte ya he escogido varios que me han sorprendido notoriamente: La internet, el teléfono celular, las máquinas para escanear el cuerpo humano.....sin embargo, la Obra de Ingeniería más sofisticada y perfecta que he conocido, realiza todas sus funciones con un alto grado de perfección y precisión, utilizando muchísimos principios físicos, químicos y mecánicos; genera su propia energía y no ha variado sensiblemente desde su aparición en la prehistoria: **El cuerpo Humano**.

NOVEDADES

Así celebro INDISA S.A. 35 años Haciendo las cosas bien, con sus clientes, proveedores y amigos.



Si usted no recibe esta publicación directamente de INDISA S.A. o si desea recomendarnos a alguien para que la reciba, [presione aquí](#)

Para consultar las ediciones anteriores del boletín INDISA On line, puede entrar a <http://indisaonline.8m.com/>.

En esta página se encuentran todos los boletines en formato de página web, para que usted pueda grabarlos en su computador e imprimirlos.



Tel: (574) 444 61 66
Medellín-Colombia

mercadeo@indisa.com <http://www.indisa.com/>