

TECNOLOGÍA Y CAMBIOS

Cambios a nivel mundial rompen con los esquemas obsoletos de producción y enseñanza.

POR: ING. FERNANDO CASTILLO B.

Computadoras y más.

Hace algún tiempo para acá se ha visto que las economías de los países se ven afectadas por las transacciones realizadas por otras economías. Esto se debe a que las empresas de comunicaciones han mejorado sustancialmente su tecnología para proveer comunicación a bajo costo. ¿Por qué se ven afectadas? Bueno, esto lo podemos apreciar en Argentina, Brasil, etc., cuando el mercado de México se fue al traste. Los resultados de los problemas en México se conocieron casi que de inmediato en éstos y otros países, con la consecuente ola de reacción.

Nuestro mundo está en cambio constante y la tecnología va de la mano con ella. Los mercados necesitan más y mejores productos y esto se ha resuelto al automatizar en cierto grado las actividades productivas de las industrias. Si nos fijamos brevemente en nuestro país, podemos decir que el campo de los servicios es el más automatizado y se puede decir con certeza que se equipara con los más modernos.

Nuestra economía está basada principalmente en los servicios (El Canal de Panamá, el centro Bancario, Petroterminal, y otros) y la industria más bien pequeña. Sin embargo, se han visto nuevos esfuerzos para fomentar la instalación de fábricas de productos de valor agregado como lo son las ensambladoras de artefactos y otros.

Esto traería nuevos puestos de trabajo y esperemos mejores remuneraciones, para personal capacitado. Esto nos vuelve nuevamente a las computadoras. Las nuevas empresas que se asienten en Panamá,

traerán tecnología (no necesariamente de la última) y se hará necesario preparar a individuos con la capacidad suficiente para captarla y adecuarla a nuestro entorno.

La Tecnología de hoy en día avanza de manera estruendosa. Esto se puede ver directamente por medio de los noticieros, las revistas especializadas y por el medio de información del futuro "INTERNET".

La Ingeniería y las Computadoras

Cada vez es más la velocidad requerida para desarrollar proyectos de amplia envergadura como los llevados a cabo para la hidroeléctrica de ESTI en Chiriquí. Se requirieron de planos, cuadros, especificaciones técnicas, resúmenes, aclaraciones; todo bajo un tiempo estipulado. ¿Cómo se hizo? Pues, con la ayuda de microcomputadoras.

Si uno ve la implicación que tienen las microcomputadoras en nuestra vida, se puede decir que juegan un papel preponderante. Al viajar en avión dependemos mayoritariamente de una por lo menos. ¿Y qué me dicen de los viajeros espaciales?. Volviendo al avión, se han realizado pruebas experimentales de nuevas propelas, turbinas y hasta de motores a reacción (Jet) sin gastar un céntimo en combustible, a no ser de la que se utilizó para la generación de energía eléctrica de la localidad. Esto nos dice que los costos de producción serán más bajos ya que se tendrán que realizar menos experimentos (hay que estar claro que siempre se deben realizar experimentación para comprobación y verificación de los resultados).

" La Coordinación de la carrera de Licenciatura en Tecnología Mecánica Industrial, le extiende un cordial saludo a todos los profesores, estudiantes y administrativos de la Facultad de Ing. Mecánica, en sus 15 años, tanto en su Sede Central, como en los Centros Regionales."

ING. ORLANDO AGUILAR
(Coordinador) □

TEL.: (507) 263-8000, Ext. 169 / 133
Apdo. Post. 6-2894 EL DORADO, PANAMÁ, R. de PANAMÁ.
FAX: (507) 264-1087 / 9149 UTP / FAC. ING. MECÁNICA
e-mail: oaguilar@ciar.utp.ac.pa

La enseñanza de las carreras de ingeniería como la veo hoy en día, no se restringirá a la transmisión de las experiencias, sino que se deberá hacer énfasis en la utilización de sistemas de ingeniería basados por computadoras, como principio de la nueva modalidad de enseñanza-aprendizaje.

Esto sí sería modernización de la educación. Claro que hay que considerar otros aspectos, como los de tipo humano y otros. (Hay que dar oportunidad a los docentes para que asimilen la nueva herramienta). Además, se cuenta con la novedad del momento: "INTERNET". Esta herramienta, nos permite acortar el tiempo de transferencia de tecnología, ya que sin ella la misma nos llegaría tal vez en unos cuantos meses y sino tal vez en un par de años.

Ingeniería Mecánica

Una de las dificultades más grandes que tiene toda organización es la falta de recursos financieros. Esto nos dice que los pocos recursos que se tienen se deben racionalizar de la mejor manera. Es por esto que se deben buscar los mismos de alguna manera. Con las facilidades que presta el recurso de "INTERNET", se puede tener acceso a programas gratis llamados "Freeware", los cuales están disponibles en lugares que promueven su utilización. Estos centros son Universidades, Organizaciones y otros.

Con mente en esto, visité la página de la ASME (American Society of Mechanical Engineers) y pude observar que toda la documentación está a la disposición del usuario (esto sí, hay que pagar por los mismos). Además, tienen programas "gratis" para cálculo de casi todas las áreas de Ingeniería Mecánica, desarrollados por ingenieros mecánicos y afines (tablas de vapor, cálculo de deformaciones en elementos mecánicos, cálculo de esfuerzos de diferentes elementos y situaciones, etc).

También hay grupos que desarrollan programas de manera gratuita y que solo requiere que se indique en algún lugar, quién los hizo.

En vista de esto, podemos reafirmar lo que siempre hemos dicho: las computadoras son una parte importante de todo Ingeniero hoy en día. Y es más, se deben preparar a los nuevos ingenieros mecánicos para que puedan utilizar las mismas con eficacia, ya que los tiempos que se avecinan (la apertura de mercados ya sea de productos como de personal especializado) propiciarán una competencia sumamente dura.

La Fim y el futuro

La Ingeniería Mecánica es y ha sido una de las profesiones más difíciles. Esta comprende y está relacionada a las áreas de la energía, los

sólidos, los materiales, los procesos de manufactura, fluidos, aerodinámica, robótica, medio ambiente, naval, análisis de vibraciones, mecatrónica, control, aeroelasticidad, fallas, fracturas, materiales compuestos, adhesivos, estabilidad estructural, termoplásticos, automatización, tribología, reología, elasticidad, plasticidad, viscoelasticidad, CAD/CAM, elementos finitos, elementos de frontera, fuentes alternas de energía procesamiento de polímeros, nanotecnología, fluidos no Newtonianos, métodos numéricos, soldadura, mantenimiento automotriz, procesos para el reciclado de materiales, contaminación ambiental, y muchos otros. Creo que me he quedado corto, pero existen otras fronteras que tienen que ver con la Ingeniería Mecánica.

Uno de los aspectos más importantes de la carrera de Ingeniería Mecánica es que esta tiene que ver en todos los procesos de manufactura. Las computadoras no funcionarían si los discos duros (las cabezas propiamente dicho) no utilizaran las ecuaciones que rigen a los fluidos (este es el caso de que las mismas al no poder "tocar" por así decirlo la superficie magnética, debe utilizar un concepto parecido al de la sustentación de un cuerpo por medio de un flujo) y las propiedades mecánicas-magnéticas de los mismos. Si se ponen a ver un poco a cualquier dispositivo o aparato que tenemos en nuestra casa y en nuestro trabajo, nos damos cuenta que muchos son dispositivos mecánicos. Hasta los televisores y los VHS no funcionarían sin ellos.

Qué nos depara el futuro? Tal vez sea un poco aventurado decir que localmente la ingeniería mecánica crecerá paulatinamente hasta ocupar un nuevo sitio. Se prevé en un futuro inmediato un mercado manufacturero el cual se irá incrementando paulatinamente debido a las facilidades que aportarán las navieras, y además, la transición del Canal de Panamá el cual absorberá a una gran cantidad de los egresados; las empresas como el Ferrocarril, los puertos y los patios de contenedores por mencionar algunas, serán también de suma importancia.

Con todas estas empresas y otras que surjan en el futuro, estamos seguros que no graduaremos suficientes Ingenieros Mecánicos.

Por tanto, los nuevos Ingenieros Mecánicos tendrán por así decirlo un puesto asegurado en el mundo profesional de la Ingeniería Mecánica. □

" La Coordinación de la carrera de Licenciatura en Ingeniería Mecánica, le extiende un cordial saludo a todos los profesores, estudiantes y administrativos de la Facultad de Ing. Mecánica, en sus 15 años, tanto en su Sede Central, como en los Centros Regionales."

ING. GLORIA I. CEDEÑO.Q
(Coordinadora) □

TEL.: (507) 263-8000, Ext. 169 / 133 Apdo. Post.: 6-2894
EL DORADO, PANAMÁ, R. de PANAMÁ.
FAX.: (507) 264 -1087 / 9149
UTP / FAC. ING. MECÁNICA
e-mail: gcedefio@ciar.utp.ac.pa