

Ingeniería calificada a través de Recursos Humanos especializados

María de la Luz Aguilera de Lucio
Presidente

Colegio de Ingenieros Mexicanos en Aeronáutica AC

Ingeniero en aeronáutica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y eléctrica del Instituto Politécnico Nacional, con estudios de postgrado en innovación y Política y Gestión del Cambio tecnológico

Hace días al escuchar por la radio parte de la comparecencia de algunos Ingenieros amigos y conocidos en el Senado de la República, exponiendo sus puntos de vista a la Reforma Energética, y cambiando la estación para escuchar la canción "1a múcura", no pude evitar revivir en mi mente un incidente de hace mas de 30 años en las aulas de Centro Internacional de Adiestramiento de Aeronáutica Civil donde tomábamos clase;

El profesor con toda la experiencia, exponiendo ante un grupo de entusiastas alumnos sus conocimientos y sobre todo su inquietud sobre el futuro del país.

La discusión se centraba en los motores de combustión interna para uso aeronáutico, su eficiencia, su utilidad y su consumo de combustible fósil, y las preguntas eran.- ¿cuanto mas podrá evolucionar?, ¿podremos sustituir el tipo de combustible que maneja?, ¿será económicamente viable?, ¿la tecnología ira mas rápido que nuestro consumo del petróleo?, ¿podremos desarrollar la tecnología necesaria para poder hacer frente a el daño que hacemos al ambiente?

Y nosotros a todo contestábamos que si, que si lo podríamos hacer, evolucionar el motor de combustión interna, manejar y producir energía limpia y económica, que nos sobraría mucho petróleo y que nunca nos alcanzaría el destino.

El profesor manejo tres preguntas más. ¿Qué conocíamos de energías alternativas? ¿Que estábamos haciendo cada uno de nosotros en cuanto a mejorar el Medio Ambiente?

En plena discusión (casi 15 minutos tarde llego un compañero que solicito su entrada al salón ya clase, lo que le fue negado por su irresponsabilidad), cortando el hilo de nuestra discusión, y metiendo ruido a nuestro sistema ya bien encarrilado.

Nuevamente tomamos aire y nos enfrascamos en nuestra discusión, tal como sucedió en ocasiones en el Senado de la República, y hasta tarde nos dimos por satisfechos con el resultado, que consensamos y documentamos:

El México de los años 70s traía la inercia del "Milagro Mexicano" y la Ingeniería mexicana se encontraba muy por encima de sus hermanos latinoamericanos y a la par de muchas de los países de Europa, sobre los asiáticos y con excelentes relaciones entre la Unión Soviética y los Estados Unidos a nivel educativo, teníamos un Instituto del Petróleo con gran empuje y su producción de patentes era manifiesta, iniciábamos la industria automotriz con sustitución de exportaciones y desarrollábamos muchas compañías abastecedoras de la misma. La Comisión Federal de Electricidad se daba el lujo de comprar y mantener un parque aéreo de primera para la electrificación del país y tenia grandes proyectos de ingeniería que le dieron gran importancia, por si fuera poco en el mundo teníamos la imagen de país de grandes empresas después de las Olimpiadas del 68 y del primer campeonato mundial de fútbol.

Esto era el entorno en que los jóvenes vivíamos nuestra escuela profesional, todos teníamos ideas de cómo resolver los problemas planteados por el profesor, pero en el camino se fueron quedando; primero fue el mal manejo de la economía pública en que todo se encareció, la gran deuda contratada en dólares y su consecuente valoración contra nuestra moneda, después de casi 20 años. Después nos convertimos en "un País en el que no sabríamos que hacer con la abundancia", y se maneja tan mal las finanzas que terminamos peor, y cada día la imagen del país se deterioraba más. Después nos metimos en un contrato "muy Bueno" pero del cual solo entendíamos la mitad de la mitad, tanto de su cobertura como del tiempo de implementación y este nos dejó con los dedos en la puerta. Por último el país se convirtió en el reino de la fábula de la maquila y solo para eso existíamos, además de proveer toda la mano de obra no calificada y barata a nuestro vecino del norte.

En el paradigma del cambio de siglo nuevamente nos engañamos con la imagen y solo obtuvimos ganancias parciales, que nos han llevado a replantear nuestros orígenes y nuestras metas, no tan solo como país sino de cada uno de los mexicanos.

Pero nos estancamos, como le paso a la industria de construcciones aéreas, fue más fácil y "barato" comparar todo a desarrollarlo y aprender como hacerlo para nosotros y por nosotros, nos convertimos en un país de maquiladores tanto para el mercado interno como externo, vivimos por años de "nuestras rentas" léase Petróleo y todavía con la salvedad de no darle mantenimiento a nuestro patrimonio, y hoy queremos seguir haciéndolo, no contamos con ahorro para darle el mantenimiento que requiere para modernizarlo y mucho menos contamos con otros patrimonios, nos enconchamos en solo "Petróleo" y descuidamos la creación de otras capacidades basadas en el conocimiento, seguimos solo teniendo petróleo y es necesario crear la estrategia para poder modernizarlo y además hacerlo nosotros para quedarnos con el como y generar capacidades tecnológicas que a la vez nos den otras oportunidades en el mercado internacional.

Seguimos utilizando los motores de combustión interna, mejorados si por los asiáticos, economías de solo 25 años, actualmente se utilizan otros combustibles para motores de aviación del tipo recíproco y próximamente en turbinas, su eficiencia es magnífica y su consumo tan económico que era impensable en los años 70s. En cuanto a la sustitución de combustibles fósiles, -se ha dado pero No en nuestro país- se han utilizado agro combustibles, energía solar, energía eólica, electricidad generada por viento, mareas, geotérmica, hídrica y solar, mas algunas muy especiales y en proceso de estudio (hidrogeno)

En cuanto a la protección de medio ambiente, México ha firmado desde el Convenio de Kioto hasta en el esfuerzo para combatir el cambio climático, proponiendo la de creación de un fondo internacional, el "Fondo Verde", de 10 mil millones de dólares, pero hemos avanzado poco; no hemos tenido la suficiente educación ni resolución para poner en práctica programas tan sencillos como la separación de la basura como ejemplo, pero por otro lado se tienen grandes logros con programas de ahorro de energía, liderados por organismos que ayudan a la implementación de estos desde a mas de casa hasta grandes industrias.

Ahorro de energía significa "utilizar la energía más inteligentemente", como se ha definido en la Unión Europea, es decir, economizar en el consumo de energía, gastar menos energéticos para obtener los mismos resultados en iluminación, calefacción, transporte de personas y carga, operación de maquinaria y equipo, y hasta en la misma producción de energía.

La meta es llegar hasta prácticamente un tercio del consumo energético nacional, lo que combinado con el uso de nuevas fuentes renovables de energía como agro combustibles, energía solar, energía eólica, biomasa, electricidad generada por viento, mareas, geotérmica, hídrica, nuclear y solar, mas algunas muy especiales y en proceso de estudio (como el hidrogeno) reduciría en una proporción aún mayor la presión de la demanda sobre el sector petrolero, que ahora aporta el 90 por ciento de la producción de energía primaria en el país (la hidroenergía, 2.7 %; carbón, 2.1 %; nuclear, 1.1 %), con todos los efectos favorables que ello tendría en la gestión y administración de PEMEX y en el presupuesto del gobierno federal.

Por ello, esperamos que el tema de la utilización inteligente de energía tome el lugar prioritario que le corresponde en el debate nacional.

Desde la crisis petrolera de 1973, varios países realizaron trabajos serios de ahorro de energía, por lo que estamos atrasados, pero actualmente existen, referentes que nos dan ventaja para implementar estos ahorros como el Programa Nacional de Energía 2007-2012, que nos señala:

- ❖ "Promover el uso y producción eficientes de la energía";
- ❖ "Proponer políticas y mecanismos financieros para acelerar la adopción de tecnologías energéticamente eficientes por parte de los sectores público y privado";
- ❖ "Ampliar las acciones coordinadas entre los sectores público, social y privado, para el fomento del uso eficiente de la energía entre la población";
- ❖ "Impulsar la reducción del consumo de energía en el sector residencial y de edificaciones".

Aquí nos falta un Programa integral de ahorro de energía, que canalice mayores recursos financieros, administrativos y sobre tecnológicos a estas tareas, que coordine políticas públicas, y a los sectores industrial, comercial y social con dichos propósitos. Muy importante es que se involucre fuertemente a toda la población en el esfuerzo de eficiencia energética.

Habrá que profundizar los esfuerzos ya establecidos y a la vez apoyar a los organismos que están trabajando, por ejemplo, el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), organismo público vigente, con objetivos muy concretos en el uso eficiente de la energía eléctrica, con programas como: apoyo financiero para ahorrar electricidad en las casas; apoyo técnico y financiero para los mismos fines en la industria; reemplazo a gran escala de focos eléctricos convencionales por otros más eficientes; eficiencia energética para mejorar los sistemas de alumbrado, bombeo y servicios en municipios del país; programa piloto para la construcción de vivienda social sustentable.

Este organismo podrá hacerse cargo de las tareas del Programa Integral, utilizando todos los medios estructurados nacionales como internacionales para lograr las metas fijadas. Como por ejemplo el "Plan de Acción para la Eficacia Energética 2007-2012", de la Comunidad Europea que entre sus objetivos tiene el de "suscitar y reforzar un comportamiento racional respecto al consumo de energía", y que fija metas para reducir el consumo energético en 20% de aquí al año 2020 (a la vez que aumentar la proporción de energías renovables en el consumo, incluidos los biocombustibles, "a condición de que se disponga de biocarburantes de segunda generación que no provengan de cultivos alimentarios"). Con visión, proyectan también pasar a una "economía fundada sobre el hidrógeno".

Aquí es donde aparecemos los Ingenieros.

Ingenieros formados en escuelas mexicanas que nos encontramos capacitados para una gran gama de responsabilidades, en casi todas las ramas hoy conocidas, Agronomía, Aeronáutica, geología, mecánica, civil, telecomunicaciones, eléctrica, hídrica, electrónica, alimentaria, textil, química, farmacéutica, genética, espacial, etc.....Etc.

El país ha gastado en nuestros estudios, somos los afortunados que tenemos la responsabilidad social de retribuir a todos los mexicanos por ello, y estamos listos para asumir lo que el destino nos ha apartado, nuestra generación esta lista para seguir trabajando por México.

¿Pero somos suficientes, las generaciones a las que estamos comprometiendo serán suficientes para poder innovar nuestra forma de vida?

Solo el 25% de los jóvenes en edad escolar puede estudiar una carrera universitaria, y solamente el 30% de estos eligen la Ingeniería, (de cada 1000 solo estudian 250, de ellos solo 75 eligen Ingeniería, y solo 60 egresan, de estos 6 cursan postgrado)

En México hay un potencial enorme para la Ingeniería, pero en la realidad nos falta fortaleza

científica, no tenemos tradición científica como lo señala Ruy Pérez.

Existen más de 300 escuelas de Ingeniería y los Ingenieros escasean y necesitamos más si queremos hacer realidad los planes de infraestructura propuestos por el ejecutivo más los programas de conformación y consolidación de la Industria Petrolera. Estamos por debajo del estándar de la OCDE, y muy debajo de nuestros socios comerciales mas importantes Canadá y USA, sumando que casi la mitad de los ingenieros existentes trabaja en ocupaciones diferentes al medio, es poco atractivo para el estudiante elector.

Además por años (sexenios) en México, no se realizaron grandes obras de ingeniería que atrajeran la atención del público en general y con ello gran parte de la población perdió la confianza en el gremio. El gobierno decía "voy a traer a los mejores del mundo" y es hasta hoy que se dan cuenta del "malinchismo" que eso implico, ya que la Ingeniería era la misma que podíamos hacer los nacionales y aun mas les dio trabajo a "casi Ingenieros" extranjeros que no presentaban ningún documento que certificara sus conocimientos o estudios, pero eso si a los mexicanos les exigía la cedula profesional y un sinfín de referencias de actualización académica.

Pero no es solo este problema el que se tiene que afrontar actualmente, existen otros retos a la Ingeniería Mexicana, como que no somos suficientes en las plantillas del gobierno (incluido PEMEX), que están son viejas y que no estamos renovando porque no existen contrataciones, los mejores ingenieros han buscado mejores condiciones laborales y de vida emigrando a países de primer mundo, no contamos con ellos, (aunque existe el programa de repatriación de CONACYT), que a los ingenieros no los encontramos en los puestos que les corresponden, porque otros profesionistas los usurpan sin los conocimientos adecuados para el trabajo. Y por si estos problemas no fueran pocos y de importancia todavía faltan los referentes a la educación de la Ingeniería, lo que nos lleva nuevamente a la Múcura.

Esta reflexión Solo concluye con que es necesario:

- ✓ Un Plan Integral de Ahorro de Energía
- ✓ Investigación sobre Energías alternas
- ✓ La obtención de la Energía de fuentes renovables
- ✓ La intervención de los Ingenieros en los Proyectos correspondientes a ellos
- ✓ Y una revisión total a la enseñanza de la Ingeniería y su promoción

CURRICULUM VITAE

María de la Luz Aguilera de Lucio

Ing. María de la Luz Aguilera De Lucio.

Nace en la Ciudad de México, en la segunda mitad del siglo XX.

Ingeniero en Aeronáutica de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional.

Generación 73-78 Quetzalcóatl

Segunda mujer en obtener el titulo de Ingeniero en Aeronáutica en México. Y primero en su generación.

Labora para el propio IPN en la carrera de Aeronáutica como dibujante y calculista, ingeniero de diseño e ingeniero de proyecto, mas tarde presta sus servicios a la Secretaria de Marina, Comunicaciones y transportes entre otros.



Con su generación organiza el primer y segundo congreso de aeronáutica en México, (1988 y 1990)

Con la Federación de Profesionistas Politécnicos organiza tres congresos mas, asociación de la que es fundadora y primera secretaria de Actas y acuerdos.

Realizo en 1990 el primer estudio de seguimiento de egresados de su carrera. (Proyecto de Año Sabático)

Con estudios de postgrado en Innovación y Política y Gestión del cambio Tecnológico.

Con experiencia en Construcción, diseño de aeronaves y partes, normatividad oficial mexicana, en la rama de la aviación y el transporte aéreo.

Empresaria de consultora en Ingeniería Aeronáutica, mantenimiento aeronáutico y capacitación de personal técnico aeronáutico.

Durante mas de 25 años Profesora de la Carrera de Ingeniería Aeronáutica de ESIME, impartiendo diferentes asignaturas como, Estructuras aeronáuticas, calculo y diseño y en los últimos 5 años, Administración de la Producción y Administración de Proyectos.

Actualmente realiza un estudio para la obtención del grado de Maestro.

Pertenece al Colegio desde 1981, fue la primera mujer en ingresar, participa activamente y dos veces fue electa Tesorero, una vicepresidente y actualmente Presidente, para el bienio 2007-2009.

Participa activamente en UMAI, y actualmente funge como Tesorera de la XV Comisión Ejecutiva.