



EN CONTACTO



**No. 174 VOL. 15. AGUASCALIENTES, AGS. Y LEÓN, GUANAJUATO.
30 DE SEPTIEMBRE DEL 2012**

Editorial

Actividades del CIME AGS, A.C. en el mes de Septiembre 2012:

- Martes 04, Reunión de trabajo en la Superintendencia de Zona Aguascalientes de C.F.E.
- Martes 04, Participación en la Asamblea General Extraordinaria del Consejo Consultivo de la Construcción de Aguascalientes, A.C.
- Viernes 07, Asistencia a la Ceremonia de Graduación de la Segunda Generación de Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Aguascalientes.
- Viernes 07 y sábado 08, Curso Taller "CALIDAD DE ENERGIA Y ARCO ELÉCTRICO" impartido por el M.I. Roberto Ruelas Gómez, y con la asistencia de 34 Participantes, tanto del sector Privado como del sector Público.
- Sábado 08, Asistencia a la Asamblea Ordinaria del Consejo Coordinador Empresarial Aguascalientes.
- Martes 11, Asistencia a la reunión de los Centros de Investigación del Estado y Representantes de las Cámaras Empresariales.
- Miércoles 19, Asistencia a la magna Conferencia "Manejo Psicológico de los Desastres", evento organizado por la Coordinación Estatal de Protección Civil.
- Jueves 20, Asistencia a la inauguración del VII Simposio de Ingeniería Civil, evento organizado por el Colegio de Ingenieros Civiles de Aguascalientes, A.C.

Boletín de comunicación de los miembros del Colegio de Ingenieros Mecánicos, Electricistas y Profesiones Afines de León, AC y del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Aguascalientes, AC.

RESPONSABLES

Ing. Ramón Alberto Wiechers Gómez
Presidente X Consejo Directivo. CIMELEON

Ing. Juan Alejandro Gómez Romo
Presidente XI Consejo Directivo CIMEA

Ing. Roberto Ruelas Gómez
Editor

CONTENIDO

Editorial
Enseñanza
Ingeniería Mecánica
Ingeniería Eléctrica
Ingeniería Electrónica
Energía
Contratistas
Normatividad
Noticias Cortas
Bolsa de Trabajo
Burradas
Acertijos
Eventos
Historia de la Ingeniería
En la red
Foro
Publicaciones y DOF

- Jueves 20 y viernes 21, Impartición de cursos, en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes, con motivo de su 45 aniversario.

- Sábado 29, Asistencia a la segunda reunión nacional de Ingeniería y Desarrollo, evento organizado por la Sociedad Mexicana de Ingenieros en Aguascalientes.

Calendario de Eventos

07 y 08 de diciembre.- Curso Taller "ARMÓNICAS", CIME AGS, A.C., Aguascalientes Ags.

Atentamente

J.A.G.R.

Enseñanza de la Ingeniería

¿QUÉ ENSEÑAMOS A LOS FUTUROS INGENIEROS?

Un lector nos ha enviado la dirección electrónica de un artículo sobre la Enseñanza de la Ingeniería, que también a nosotros nos ha parecido interesante, y que comentamos en seguida. Pero es recomendarles que lean el artículo completo, en la dirección mencionada al final.

Se trata del artículo titulado "Whatever Happened To Critical Thinking?" "New Engineers Are Brilliant And Stupid At The Same Time". Por el Sr. Peter D. Zak, PE, Graef-USA Inc., Milwaukee

El Sr. Zak, según hemos entendido nosotros, dice en su escrito que los Ingenieros recién egresados, son muy brillantes, pues saben manejar todos los aparatos con nuevas tecnologías en forma admirable, así como programas de computadora. Que con mucha facilidad encuentran la solución a un problema con la aplicación de alguno de los programas de computadora que existen en el mercado. Creen en lo que dice el representante de ventas del programa: Es la última palabra en la solución de problemas, es el mejor programa, y más preciso, y por lo tanto debe estar bien. Además, es muy rápido, comparado con resolver el problema por cualquier otro método.

Confían totalmente en las correcciones a la ortografía y la gramática que hacen los programas de procesamiento de palabras en forma automática, sin darse cuenta que en muchas ocasiones se cambia el sentido de la oración.

Pero por otro lado también son muy tontos, porque carecen del sentido analítico y crítico en la solución de problemas, pues si bien conocen el problema, no ven sus relaciones con otros componentes y sus relaciones. Nos recuerda que si a un programa le damos datos basura, obtendremos resultados basura. En nuestras palabras, conocen el problema pero no en su

totalidad y carecen de la intuición que debe tener cualquier ingeniero, en tener idea para calificar y cuantificar la solución correcta de un problema.

El escrito, de un poco más de dos cuartillas, presenta varios ejemplos de su experiencia para afirmar sus comentarios, que nosotros no hemos puesto aquí.

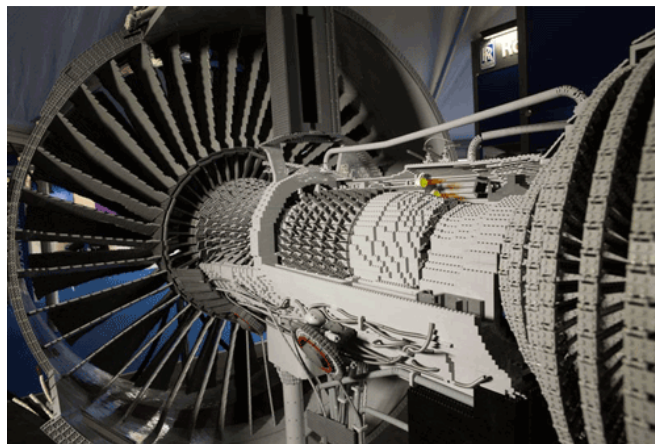
<http://www.csemag.com/home/single-article/whatever-happened-to-critical-thinking/e6da2db63e232222818a66d5bfeabd6c.html>

Ingeniería Mecánica

RÉPLICA DE TURBINA ROLLS-ROYCE.

Lo que vamos a mostrar a nuestros lectores no es exactamente de mecánica tradicional. Por lo general en nuestro Boletín Electrónico *En Contacto* no ponemos este tipo de artículos, pero este nos pareció un poco fuera de lo común. Veamos pues:

Se trata de una réplica de la turbina Trent 1000 fabricada por la empresa Rolls-Royce, hecha totalmente con piezas de LEGO.... ¿Quién de nuestros lectores no conoce las piezas de LEGO?



La réplica fue hecha por los aprendices e Ingenieros recién graduados de la fábrica. Les tomó 152 455 piezas para hacerla, y 1280 horas en el ensamble. Cuenta con casi todos los detalles de la turbina real, y lo más interesante es que tiene partes móviles.

Fue presentada en la Feria Farnborough International Airshow, en el Pabellón de innovaciones, y es conocida como la Trent 152455.

Con información de: Jeffrey Bausch en www2.Electronicproducts.com

Ingeniería Eléctrica

ELECTROMAGNETISMO PARA EXTINGUIR FUEGO

Lo siguiente no es una aplicación del electromagnetismo en la forma tradicional que conocemos. Veamos porqué.

La U.S. Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), ha dado a conocer que está estudiando otra forma de apagar fuego que la convencional de reacción química. (Debemos recordar que los para que exista fuego se necesita un combustible, oxígeno y calor, o sea es una reacción química). Su principal problema consiste que cuando hay fuego en las instalaciones militares en muchas ocasiones se ven obligados a esperar que se extinga por si mismo, cuando se acaba el material combustible.

Los científicos recordaron que el fuego no es más que un plasma ionizado en alguna forma, y que por lo tanto reacciona ante un campo magnético. Por otra parte, observaron que las ondas acústicas distorsionaban la flama desde su raíz.



En la fotografía, un electrodo ayuda a extinguir la flama.



Bocinas ayudan a apagar la flama

Por este motivo, las investigaciones actuales llevan ese camino, apagar el fuego por un medio físico en lugar de químico como hasta ahora se ha hecho. Nosotros preguntamos: ¿Podríamos hacer nosotros en México una investigación semejante o parecida?

Nota con información de:

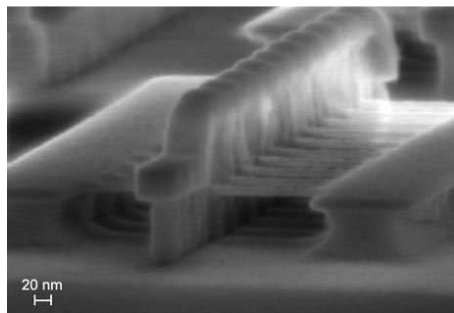
http://www2.electronicproducts.com/DARPA_uses_electromagnetics_acoustics_to_put_out_fires-article-fajb_darpa_fire_extinguishing_jul2012-html.aspx

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

CIRCUITOS EN TRES NANOMETROS.

Desde hace unos meses hemos tenido la siguiente información, pero no le hemos dado a conocer esperando el anuncio de una aplicación real. Se trata de que la empresa IBM publicó haber construido un circuito integrado en la dimensión de *tres nanómetros*. Sí, hemos escrito correcto: tres nanómetros.

Se anunció que los investigadores del *IBM's Thomas J. Watson Research Center* lograron hacer un oscilador en anillo de transistores FETs, basado en alambres de un diámetro de 3 nanómetros. El oscilador está hecho de 25 inverters FETs. En la prueba, tuvo solo un retardo de diez picosegundos por paso, lo que indica que en el futuro podrán construirse circuitos mucho más pequeños que los actuales.



Es interesante hacer notar el comportamiento de los circuitos con estas dimensiones, según encontraron los investigadores: El principal problema consiste en que entre más pequeños son los conductores y los circuitos, el dieléctrico tiene que reducirse, y llega el momento en que las corrientes de fuga son tales que parece que el dispositivo no funciona.

Por otro lado, se ha encontrado que en estas dimensiones no es posible controlar el catalizador (dopant), pero por otro lado la misma configuración hace que ya no sea necesario, por lo que en los circuitos del futuro en dimensión menor de 20 nm probablemente ya no lo lleven.

Por lo pronto, según se dijo a su tiempo, este circuito se logró en el laboratorio, y en esa fecha aun no se tenía ninguna aplicación real. Nosotros estamos pendientes de algún nuevo anuncio a este respecto.

Energías Renovables y otras Tecnologías.

SAN LÚCAR LA MAYOR...

Para muchos de nuestros lectores las palabras San Lúcar La Mayor no les recuerde nada, bueno, debemos decirlo, a nosotros tampoco, hasta hace unos meses. Veamos de que se trata:

Desde hace algún tiempo deseábamos poner en esta sección de nuestro Boletín Electrónico En Contacto los datos de la planta solar en San Lúcar, cerca de Sevilla, en España, a 20 kilómetros en el camino hacia el Condado de Huelva. Pero a pesar de que ya tiene un poco mas de un año en operación comercial, no hemos podido encontrar más datos técnicos que puedan interesar a nuestros Colegas Ingenieros.

En realidad se trata de dos plantas solares, erigidas contiguas, denominadas PS-10 y PS-20 por su fabricante, Abengoa Solar, que producen 10 y 20 MW de energía solar. El sistema de la PS-20 consiste de 1255 paneles de material reflejante cada uno de 120 metros cuadrados, que reciben los rayos solares y los reflejan a una torre central. La torre mide 160 metros de alto por unos 30 metros de ancho en las paredes en que se reciben los rayos solares.



En esta pared se encuentra un evaporador de agua, que con el calor de los rayos eleva su temperatura hasta 250 grados C y una presión de 40 bar, (N / m²). El vapor así obtenido, se alimenta a una turbina capaz de producir hasta 11 MWe en condiciones óptimas. El vapor pasa a un condensador con una temperatura de 50 C y 0.06 bar. Cuenta con un sistema para almacenar vapor que le permite seguir produciendo energía al bajar la intensidad de los rayos solares. El ciclo de trabajo parece ser el común Rankine de plantas de vapor., y según tenemos entendido, con aire de enfriamiento en el condensador.

Noticias Cortas

130 ANIVERSARIO

El 4 de Septiembre pasado se cumplieron 130 años en que se encendió por primera vez, en 1882, una “Planta Generadora” en Pearl Street, Nueva York, por el Sr. Tomas Alva Edison. Como ustedes recordarán fue la primera planta centralizada que tenía varios generadores, y por lo tanto la primera que puede considerarse “Planta Generadora” como escribimos arriba.



La planta generaba a 110 volts en corriente directa, y alimentaba con lámparas incandescentes en paralelo varias de las oficinas generales de empresas en un radio no mayor a unos 250 metros, dentro de los que se incluían la Bolsa de Valores, (New York Stock Exchange) y el periódico New York Times, pues la caída de tensión no le permitía mayores distancias. Posteriormente se agregaron generadores también en corriente directa conectados en serie, con conductor común, para dar 110-220 volts.

También tuvo un generador para alumbrado serie, con lámparas de arco, para el alumbrado público.

Todos los generadores eran de vapor, del tipo reciprocante, pues no se habían inventado aún las turbinas como las conocemos hoy.

Por las descripciones que se conocen de la planta, en la planta baja estaban las calderas alimentadas con carbón, y las máquinas de vapor. Los generadores estaban en el piso superior, y eran movidas por bandas desde la planta baja.

Acertijos

Respuesta al problema de la secuencia de números:

Si recordamos los buenos tiempos, cuando estudiábamos secundaria, inmediatamente reconoceremos que es una secuencia de números de diez en diez con sus correspondientes logaritmos de base diez. Por lo tanto los pares de números que siguen deben ser:

60-1.7781 70-1.8451 y así sucesivamente.

Nuevo Problema:

Ya estamos con problemas de secuencia de números. Vamos a continuar ahora con otra secuencia, también a la memoria, sabiendo que es un problema más o menos de 5º año de primaria.

Se tiene la secuencia: 121; 144; 169; 196; 225;;

¿Cuáles son los números que siguen en la secuencia?

Historia de la Ingeniería

ANDRES MANUEL DEL RIO

Los datos para la siguiente biografía fue tomada de Internet, de artículo titulado: “Andrés Manuel del Río, el vanadio y la reforma de la minería”, por Nuria Martínez Medina, (Radio 5), con fecha 13.01.2012. Con su autorización lo publicamos en nuestro Boletín Electrónico En Contacto y le hemos hecho algunas modificaciones de estilo. Todo crédito se debe dar a la autora original del escrito.

El Sr. Andrés Manuel del Río nació en Madrid, España, el 10 de Noviembre de 1764, en donde estudió Filosofía, Teología y Literatura. Se graduó de Bachiller en 1780 en la Universidad de Alcalá de Henares. Posteriormente ingresó en la Escuela de Minería de Almadén, donde destacó por su interés en la minería y la mineralogía.

En 1786 recibió del gobierno español una beca o pensión (como se llamaba en aquella época) para que ampliara sus estudios, en otras capitales de Europa.

Del Río viajó a París para analizar, junto a Jean D’Arcet, minerales y porcelana, debido al gran interés que en estos productos tenía la Corona española.

De París se trasladó a Friburgo (Alemania), donde estudiaría con el profesor Werner, el padre del neptunismo. Posteriormente estuvo en la Real Academia de Minas y Bosques de Schemnitz (en Hungría) y volvió a París en 1791 para visitar el laboratorio de Lavoisier, donde conoció al abate Haüy, considerado el padre de la cristalografía.

En 1791, en su estancia en la capital francesa coincidió con la etapa más dura de la Revolución, y estuvo a punto de acabar guillotinado como Lavoisier. Tuvo que huir al Reino Unido, circunstancia que le sirvió para ampliar su formación.

Este contacto con los principales centros e investigadores europeos permitió a Del Río tener acceso de primera mano a descubrimientos científicos y técnicos que aplicaría, modificaría y ampliaría a lo largo de su carrera.

En 1792, el Rey Carlos III de España mandó inaugurar el Real Seminario de Minería de la Nueva España, con objeto de reformar la minería y metalurgia en la colonia americana.

En 1794, dos años más tarde, Del Río fue enviado por el Gobierno español a Ciudad de Méjico para ocupar la cátedra de química en la recién creada Escuela de Minas. Con el tiempo, llegó a ser director del Seminario de Minería, hizo importantes estudios de minerales y desarrolló novedosos métodos mineros.

También fue colaborador y amigo del naturalista alemán Alexander von Humboldt, quien participó activamente en las labores del Real Seminario.

En 1820 fue nombrado diputado a Cortes, donde defendió la independencia de Méjico.

En 1829, tiempo después de la guerra con España, el nuevo gobierno independiente decretó la expulsión de los españoles residentes en el país, con notables excepciones, entre las cuales se encontraba Del Río. Sin embargo, indignado con la medida, decidió solidarizarse con los expulsados y se exilió voluntariamente en la ciudad estadounidense de Filadelfia. Regresó a Méjico en 1834 y asumió nuevamente su cátedra de Mineralogía.

La gran hazaña de este científico español fue el hallazgo de un nuevo elemento: el vanadio. Lo descubrió en 1801, cuando estudiaba muestras de un yacimiento de plomo en la región de Zimapán. Hgo. En un principio lo llamó 'pancromio', por su gran diversidad de colores que tenían sus diferentes compuestos. Pero al calentarlos vio que se volvían rojos, por lo que finalmente decidió llamarlo eritronio.

Sin embargo, algunos colegas afirmaron que no era otra cosa que cromo impuro. Posiblemente por su juventud (contaba entonces 37 años), Del Río no vio razones para dudar de este diagnóstico, supuso que se había equivocado y no volvió a hablar del asunto.

En 1830, el químico sueco Sefström volvió a descubrir el elemento previamente descubierto por Del Río, dándole su nombre actual en honor de la diosa Vanadis, de la mitología nórdica, por sus compuestos multicolores. Y fue ésta la denominación que perduró.

Del Río también descubrió la aleación natural de oro y rodio, y el seleniuro de mercurio, entre otros compuestos. Dirigió en Michoacán la instalación de la primera fundición de hierro y

acero a escala industrial de Hispanoamérica, e inventó una bomba de agua para el achique de las galerías de las minas.

Entre sus obras destacan Mineralogía, Manual de Geología, que incorpora la flora y fauna fósiles de Méjico, y Elementos de Orictognosia (o del conocimiento de los fósiles), el primer libro de mineralogía escrito en América.

Su obra y pensamiento político liberal fueron fundamentales para la independencia de Méjico. Fue miembro fundador del Palacio o Colegio de Minería y sentó las bases para la creación de lo que hoy es el Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Fue miembro de la Real Academia de Ciencias de Madrid, de la Sociedad Werneriana de Edimburgo, de la Real Academia de Ciencias del Instituto de Francia, de las Sociedades Económica y Linneana de Leipzig, de la Real Academia de Sajonia, de la Sociedad Filosófica de Filadelfia, Presidente de la Sociedad Geológica de Filadelfia y del Liceo de Historia Natural de Nueva York.

Falleció en la capital mejicana el 23 de marzo de 1849, a los 84 años de edad. El prestigioso Premio Nacional de Química de Méjico lleva su nombre en su honor

Calendario de Eventos

27 de Octubre, “Introducción a la NOM-001-SEDE-2005 y su aplicación a las Instalaciones Eléctricas”, CIMELEON y el Instituto Tecnológico de León. Informes: (477) 7169757, (477) 7168007.

En la Red

En días pasados comenzamos el foro en la red denominado INSTALACIONES ELÉCTRICAS. El objetivo es analizar los problemas que se tienen diariamente en este campo, sea con materiales, con la norma, y con los proyectos. Además de ser un foro de discusión de la norma NOM-001-SEDE-2012, ahora que entre en vigor.

La página principal es: <http://mx.groups.yahoo.com/group/instalaciones-electricas/>

La dirección para suscribirse poniendo solamente SUSCRIBE en el Asunto es:

instalaciones-electricas-subscribe@yahoogrupos.com.mx

Publicaciones

DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 al 30 de Septiembre, inclusive.
Más información en: www.diariooficial.gob.mx/

SECRETARIA DE ENERGIA 17 DE SEPT 12

Acuerdo por el que la Comisión Reguladora de Energía expide por segunda vez consecutiva la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-003-SECRE-2012, Diseño, construcción, seguridad, operación y mantenimiento de sistemas de almacenamiento de gas licuado de petróleo mediante planta o depósito o planta de suministro que se encuentran directamente vinculados a los sistemas de transporte o distribución por ducto de gas licuado de petróleo, o que forman parte integral de las terminales terrestres o marítimas de importación de dicho producto y ordena la publicación del correspondiente aviso de prórroga.

"La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de la Región"
Av. Roma 912 esq. Calzada Tepeyac Local 15 Planta Baja Col. Andrade. 37020 León,
Guanajuato. MÉXICO.
Tel/Fax +52.477.7168007 cimeeg14@prodigy.net.mx

www.ruelsa.com/cime/boletin/indice.html