

# 2010



## En Contacto

No. 142 Vol. 12. Aguascalientes, Ags. y León, Guanajuato.  
31 de enero del 2010

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. Ricardo A. Rojas Díaz  
Presidente VIII Consejo Directivo.  
CIMELEON

Ing. Arturo Ramírez Díaz  
Presidente IX 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](#)  
[PÁGINA PRINCIPAL](#)



Vista actual de la Ex-hacienda de Peotillos, SLP, donde en sus cercanías, el 15 de junio de 1817 se libró la batalla donde el navarro Francisco Javier Mina al mando de unos 300 insurgentes derrotó al Coronel Armiñán al frente de las tropas realistas. Dos meses después, encontramos a Mina acompañando a Pedro Moreno en el Fuerte del Sombrero, al norte de León, donde fueron sitiados, y los sobrevivientes del sitio fueron obligados a destruir ese fuerte que fue la base de operaciones del ilustre Laguense, por lo que en ese lugar en la sierra en el límite de Estados, a metros sobre la carretera GTO87, solamente quedan algunas piedras labradas y una pequeña plataforma.

## Editorial

Estimados colegiados:

Para el crecimiento y consolidación de una institución, empresa o en este caso nuestro Colegio, este debe tener su proyecto de desarrollo, que se desea para nuestra institución y por ende a sus agremiados, a corto mediano y largo plazo

Que ese proyecto de desarrollo esté fundamentado en nuestros estatutos, en la ley de profesiones, en las necesidades de la sociedad y de nuestros agremiados y plasmarlos en la VISIÓN y la MISIÓN del Colegio, en este punto

debemos abocarnos todos los que sentimos cariño por el Colegio.

Estando definidos estos, el rumbo debe ser claro y preciso y los esfuerzos deberán enfocarse a la mejora continua, al posicionamiento entre Colegios hermanos y de otras profesiones y ser punto de referencia entre la sociedad.

A prestar el Servicio Profesional de Índole Social, a lograr la Certificación Profesional y los refrendos que se sucedan (mediante la respectiva evaluación), que nos permita estar en un padrón de profesionistas certificados y prestar servicios de excelencia.

A lograr convenios de cooperación y apoyo mutuo entre instancias educativas, organismos de gobierno, de la sociedad civil, etc.

Todo lo anterior como una reflexión por los primeros 15 años del Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas, Electrónicos y Profesiones Afines del Estado de Gto, ahora Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas y Profesiones Afines de León Gto.

Nos vemos en el próximo editorial

Atentamente:

*M.C. Ricardo Alfredo Rojas Díaz*  
*Presidente VIII Consejo Directivo CIMELEON*

## **AÑO NUEVO, PROPÓSITOS NUEVOS**

Para celebrar el bicentenario y centenario, hicimos algunas mejoras a este Boletín, y agregamos una estampa de un rincón poco conocido de nuestra patria con relación a esos eventos que cambiaron la historia.

# **Enseñanza de la Ingeniería**

## **LAS AFICIONES Y LA INGENIERÍA.**

En esta ocasión empezaremos con una pregunta a nuestros colegas que dan clases, es decir que son maestros de alguna institución de nivel superior en México. ¿Tienes alguna afición del tipo técnica...? nos referimos a una afición de corazón, que sea tu pasión... veamos porqué es la pregunta.

De las biografías que en la sección "Historia de la Ingeniería" que hemos puesto en este boletín *En Contacto*, hemos encontrado que los buenos maestros siempre tuvieron una afición técnica, en cuyo disfrute lograron influir un método de aprendizaje en sus alumnos.

Por ejemplo, cuentan que el inventor del "sonar" para detectar submarinos, en lugar de dar clases entre cuatro paredes invitaba a sus alumnos a pescar... y enseñaba a sus alumnos la forma en que se transmiten y reflejan las ondas en el medio acuático. Los hacía desarrollar fórmulas teóricas y hacer los circuitos electrónicos para detectar los mejores cardúmenes... De seguro aprendieron la teoría y de pasada pescaron mucho. En su método de enseñanza les despertaba el entusiasmo por el conocimiento, el porqué... y además. el análisis de los problemas.

Otros maestros fueron legendarios por sus métodos de enseñanza, pero todos con el mismo fin, repetimos el entusiasmo por el conocimiento y la forma de análisis de los problemas.

También de las biografías encontramos que la perseverancia de los maestros en conocer todo lo posible de su afición, los indujo a coleccionar elementos que posteriormente fueron base para museos y bibliotecas... y todo esto lo transmitieron a sus alumnos.

Cuando comparamos esto con la realidad en México, nos encontramos que muchos profesores solo asisten a clases porque les pagan... sin ningún entusiasmo... que obligan al alumno a aprender el "libro de texto", sin ir mas allá con aplicaciones en la vida real. Y el problema grave es que esa actitud es la que transmiten a sus alumnos, que serán futuros profesores, y así se repite el ciclo...

Creemos que los maestros deben tener una verdadera pasión por la ingeniería, y contagiar a sus alumnos. No ser como aquel ingeniero que dijo que era aficionado a los trenes, porque en su escritorio tenía un modelo de locomotora, pero no sabía de las características del original, y menos de otros aspectos relativos a los trenes.

En otros países una de las preguntas a los ingenieros aspirantes a un trabajo es precisamente cuáles son sus aficiones técnicas, ya que la respuesta influye mucho en la actitud hacia el trabajo.

## Ingeniería Mecánica

### MOTOR FUERA DE BORDA, ELÉCTRICO.

Nuevamente no podemos precisar si la nueva aplicación que presentaremos en esta ocasión es de origen mecánico o eléctrico, y como hemos dicho anteriormente, lo mas seguro es que sea, como dice el nombre de nuestro Colegio: Mecánico y Electricista.



Se trata de un motor para instalarse fuera de borda en embarcaciones relativamente pequeñas que puede ser alimentado directamente de las baterías de la embarcación. El motor, con la hélice directamente montada en la flecha, es del tipo de imán permanente, y se fabrica en varias capacidades de acuerdo con la embarcación.

Con datos de: *Electric Propulsion Innovation Corp.* (EPIC) [www.epic.outboards.com](http://www.epic.outboards.com)

## Ingeniería Eléctrica

### CONTROL ELÉCTRICO PARA MOTOCICLETAS.

Tiene usted una motocicleta, y ya se dió cuenta que al acelerar hace mucho ruido y que además los gases de escape no siempre son "totalmente ecológicos" ?

Bueno, pues la solución ya pronto la tendremos disponible. Si... un fabricante de *circuitos integrados* ha anunciado el inicio de la fabricación de "chips" para motores de motocicletas, basados en los que ya hace varios años han dado resultados en los automóviles. Como recordarán, el encendido electrónico en los automóviles se hace mediante sensores para hacer óptimo el encendido del combustible, así como la apertura de las válvulas de la mezcla y de gases de escape.

Con el uso del circuito integrado, así como de los accesorios necesarios, se asegura se omiten todos los componentes mecánicos que actualmente se usan. A la vez, se reduce el costo total, el peso, y se obtiene una mejor combustión.

El circuito integrado ya fue probado y puesto a la venta en cantidades para fabricación de motocicletas, lanchas deportivas, tractores de jardín, trineos de nieve, y todos los equipos que utilicen motores de dos o cuatro tiempos de pequeño tamaño.

## Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

### ¿ESPECTRO DE COMUNICACIONES A 60 GHz ?

En fechas recientes se ha formado una "alianza" entre diferentes empresas de telecomunicaciones y los fabricantes de equipo para unificar criterios para la utilización de las altas frecuencias del espectro, del orden de los 60 GHz. De acuerdo con el gran crecimiento de las comunicaciones digitales, es necesario utilizar estas frecuencias, que hasta ahora no habían sido utilizadas.

Los equipos a los que se pretende aplicar estas altas frecuencias son principalmente en el ambiente de oficinas, para interconexión de los equipos, tales como computadoras portátiles, dispositivos de almacenamiento manuales, etc. evitando con ello las redes actuales de LAN. Se espera que con los resultados que se obtengan se de un gran impulso a las redes inalámbricas dentro de las oficinas.

[www.wirelessgigabitaliance.org](http://www.wirelessgigabitaliance.org)

## Energías Renovables y otras Tecnologías.

### MÁS SOBRE NANOTECNOLOGÍA.

El investigador James C.M.Li y el estudiante graduado Jiang Ian Shui de la Universidad de Rochester, en los Estados Unidos han dado a conocer en *Nano Letters*, que han logrado producir alambres de platino de unos diez nm de diámetro, y de longitudes hasta de varios centímetros, que antes no se tenían.

Esto tiene una mayor importancia, porque se intenta colocarlos en los electrodos de las celdas de combustible, en que a su vez se podrán utilizar como catalizador para favorecer la reacción química. También se tendrá la ventaja de aumentar con mucho el área de contacto entre los conductores y los electrodos, así como la superficie de la reacción.

Con el uso de este descubrimiento se espera reducir aun mas el tamaño de las celdas de combustible.

[www.rochester.edu/news/show.php](http://www.rochester.edu/news/show.php)

## Normatividad

### PROY-NMX-J-589-ANCE-2009

Ha aparecido la convocatoria para revisar el proyecto de norma sobre métodos de medición para instalaciones eléctricas. El 21 de febrero de 2010 es la fecha límite para enviar observaciones.

PROY-NMX-J-589-ANCE-2009  
"Métodos de Medición para Instalaciones Eléctricas"

MÉTODOS DE MEDICIÓN QUE DESCRIBE:

1. Distancia de Seguridad
2. Medición de áreas o superficies
3. Espesor de placas
4. Nivel de iluminación
5. Ruido audible
6. Tensión Eléctrica
7. Corriente eléctrica

8. Resistencia de aislamiento
9. Continuidad eléctrica
10. Resistividad del suelo
11. Impedancia y resistencia de aislamiento de pisos y muros al conductor de protección
12. Cálculo simplificado y método de medición para la resistencia a tierra.

Información: Gerencia de Normalización de ANCE, A.C. Tel. (55) 5747-4550 [ahernandez@ance.org.mx](mailto:ahernandez@ance.org.mx)

## Noticias Cortas

### CONCURSO DE FOTOGRAFÍA

La Asociación Mexicana de Estudios del Trabajo, A.C. (AMET) con sede en la Unidad de Ciencias Sociales del Centro de Investigaciones Regionales "Dr. Hideyo Noguchi" de la Universidad Autónoma de Yucatán convoca a participar en el Primer Concurso Nacional de Fotografía:

#### EL TRABAJO QUE VIENE Y EL TRABAJO QUE SE VA

Las fotografías deberán enfocarse ya sea a la emergencia y/o desaparición de ocupaciones en el marco de las intensas transformaciones en las que se encuentra el mundo del trabajo actualmente. Y, como ejemplo tenemos algunos trabajos que en la zona de Luz y Fuerza se hacían y que ya desaparecieron o están por desaparecer en estos días. Vg. Los electricistas que con alarde de habilidad hacen casi a mano las concentraciones de medidores usando triplay y únicamente medidores monofásicos. ¿alguien conserva fotografías de ello?

Informes y bases del concurso: [www.amet.uady.mx](http://www.amet.uady.mx)

### LA DEMANDA ELÉCTRICA Y SUS AMPAROS

No es extraño que un Juez equipare la Electricidad al Agua y otorgue los amparos a las empresas contra la demanda eléctrica. Solo que a los Ingenieros e Ingenieros Peritos Judiciales nos toca decirles a los magistrados cuál es la diferencia.

La diferencia fundamental de la Electricidad sobre los bienes tangibles es que a la fecha no hemos encontrado cómo almacenarla, y por ello el cobro es por su consumo y por su demanda.

El agua y cualquier producto se puede ir comprando y guardando paulatinamente dentro de una empresa y de una casa, para utilizarse en cualquier momento, y en la cantidad que se requiera. Y, uno paga por el consumo de agua o por el consumo de un producto.

Al no almacenarse la electricidad, se tiene que generarse al mismo tiempo que se va a utilizar. Si se requiere en grandes cantidades en un periodo muy pequeño pues se debe tener esa capacidad de generación, se debe tener esa capacidad en los conductores, en las subestaciones y, todo ello tiene un costo. Costo que es diferente si la misma cantidad de electricidad se usó en un periodo grande. Y, costo que por horas es diferente ya que depende si en ese preciso momento se está quemando combustóleo o gas, o si simplemente estamos usando la poca generación con energía hidráulica o atómica que tiene el país.

Y dicen los abogados que es inconstitucional que solo las industrias y los comercios grandes estén pagando esa demanda, por lo que debería proceder el amparo. ¿No será que históricamente los medidores con demanda han sido más caros que los de tipo casero, y que al tener tarifa con un costo más caro por consumo unitario compensa esa cobro por demanda?

Y, si argumentan que procede el amparo contra la demanda sencilla, con mayor razón esgrimen el argumento contra la demanda facturable que de acuerdo a las tarifas horarias publicadas por la SHCP solo aplica a ciertas industrias y comercios, por lo que tampoco se considera universal ni equitativo. Aunque al país, que es dueña de la CFE, no le cueste lo mismo generar la electricidad a cualquier hora.

Para evitar esa bola de nieve legal que apenas empieza alrededor de las tarifas y derechos cobrados por CFE ¿Qué será más fácil? ¿Que los Ingenieros estudiemos Leyes, o que los que hacen y aplican las Leyes hasta ahora estudien Ingeniería? Porque para algunos, CFE es una autoridad, de ahí lo de la aplicación de la Ley del amparo, y para los otros, simplemente es una empresa de propiedad estatal que vende electricidad y telecomunicaciones, con las particularidades que tienen estos servicios públicos.

Roberto Ruelas

## ¡Burradas!

Nos hace ver un Colega del DF que en nuestro país no tenemos idea del aguante del acero estructural a fuego, y que por eso es común ver subestaciones con transformadores en aceite en los sótanos de muchos edificios donde no se cumple la normatividad ni civil, ni eléctrica.

¿Y las plantas de emergencia y sus alambrados con respecto al riesgo por inundación del sótano, o de incendio de la misma subestación?



### **NOM-001-SEDE-2005**

#### **C. Bóvedas de Transformadores**

**450-41. Ubicación.** Las bóvedas deben ubicarse donde puedan ser ventiladas al aire exterior sin el uso de tubos extractores o conductos, siempre que sea posible.

**450-42. Paredes, techos y piso.** Las paredes y el techo de las bóvedas deben construirse de materiales que tengan la resistencia estructural adecuada a las condiciones que puedan presentarse y una resistencia mínima al fuego de tres horas.

Los pisos de las bóvedas en contacto con la tierra deben ser de concreto de un espesor mínimo de 10 cm y cuando la bóveda se construya sobre un espacio libre o arriba de otros pisos, el piso debe tener la adecuada resistencia estructural para la carga soportada y una resistencia mínima al fuego de tres horas. Para los propósitos de esta Sección no se permiten construcciones atornilladas ni con paredes de paneles.

**NOTA:** Una construcción típica que posee una resistencia al fuego de tres horas es una construcción de concreto reforzado de 15 cm de espesor.

#### **B. Alambrado de circuitos**

### **700-9. Alambrado del sistema de emergencia**

**a) Identificación.** Todas las cajas y envolventes de los circuitos de emergencia (incluyendo desconectores de transferencia, generadores y tableros de distribución) deben marcarse permanentemente de forma que puedan identificarse fácilmente como pertenecientes a un sistema o circuito de emergencia.

**b) Alambrado.** A menos que se permita otra cosa en los incisos siguientes (1) a (4), el alambrado desde la fuente de emergencia o desde la protección contra sobrecorriente de la fuente del sistema de distribución de emergencia hasta las cargas del sistema de emergencia, debe mantenerse completamente independiente de cualquier otro alambrado y equipos. Se permite el alambrado de dos o más circuitos de emergencia alimentados por la misma fuente en la misma canalización, cable, caja o gabinete.

(1) En las envolventes de los equipos de transferencia se permite ubicar el alambrado de la fuente de alimentación normal.

(2) Se permite alambrado alimentado desde dos fuentes en los accesorios de alumbrado de las salidas o de emergencia.

(3) En una caja de empalme común, unida a accesorios de alumbrado de las salidas o de emergencia, se permite alambrado alimentado desde dos fuentes.

(4) Se permite el alambrado, en una caja de empalme común unida a un equipo unitario, y que contenga únicamente el circuito derivado que alimenta ese equipo y el circuito de emergencia alimentado por el mismo.

**(c) Diseño y ubicación del alambrado.** Los circuitos del alambrado de emergencia deben diseñarse y ubicarse de modo que se reduzcan al mínimo los riesgos de falla por inundaciones, incendios, congelamiento, vandalismo y otras condiciones adversas.

### **OTRA FOTOGRAFÍA**

Seguimos con las fotografías. En esta ocasión presentamos para que sirve el casco de seguridad, y es importante porque aún a estas fechas, existe personal que se resiste a utilizarlo...



Esperamos que a ninguno de nuestros lectores se le ocurra usar este tipo de medio de seguridad para la protección de seguridad en la cabeza.

## **Acertijos**

### **Respuesta al problema de las seis esferas con la fuerza unitaria**

Nuestro primer intento, erróneo, es dividir la fuerza  $F$  entre las tres esferas inferiores. Pero si recordamos nuevamente el principio de Estática que dice que la suma de las fuerzas en cada uno de los ejes ortogonales debe ser cero, y además el de la descomposición de fuerzas, lo aplicamos sucesivamente para cada esfera, debemos tener:

Esfera superior ejerce hacia abajo una fuerza  $F$ . Las dos esferas que siguen ejercerán, cada una hacia abajo una fuerza que valdrá  $F/2$ . Las tres esferas que siguen hacia abajo ejercerán sobre la superficie una fuerza de  $F/4$ ,  $2F/4$  y  $F/4$  respectivamente. Su suma de fuerzas, como es de esperar es de  $4F/4 = F$

que es lo que queríamos demostrar.

### **Nuevo Problema:**

Ahora, como aplicación del problema anterior, vamos a suponer que tenemos diez "tambores", colocados horizontal, en tresbolillo hacia arriba. Cuatro en la superficie plana, en seguida tres en la siguiente fila, luego dos y por fin uno. Si cada uno pesa, según marcas, 100 kilos, ¿Cuál es el peso que ejerce cada una de los cuatro tambores inferiores sobre la superficie horizontal?

## **Calendario de Eventos**

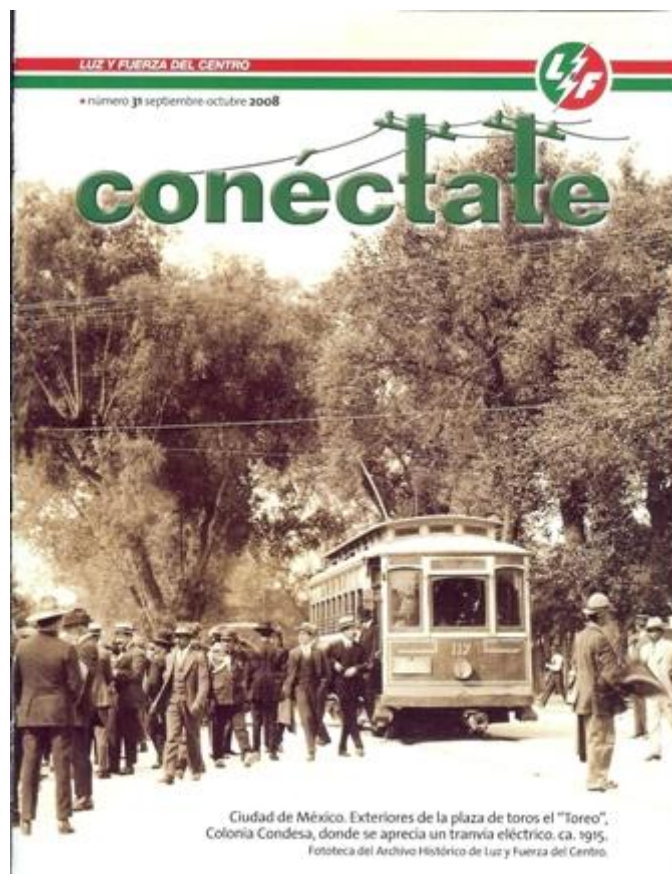
### **CALENDARIO DE CURSOS, EXPOSICIONES Y CONGRESOS**

**Feb 20 y 27.- CURSO: INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES.** Instructores: Ing. Sergio Muñoz Galeana e Ing. Ricardo Alfredo Rojas Díaz. Instituto Tecnológico de León. CIMELEON, León, Gto. tel/fax (477) 716 8007. [cimeeg14@prodigy.net.mx](mailto:cimeeg14@prodigy.net.mx)

## **Historia de la Ingeniería**

### **ARCHIVO HISTÓRICO DE LUZ Y FUERZA DEL CENTRO**

Un Ingeniero nos ha enviado copia del boletín "Conéctate", Número 31 de fecha Septiembre-Octubre 2008, editado por Luz y Fuerza del Centro (LyFC), (que no sabíamos de su existencia), y cuya portada presentamos a nuestros lectores inmediatamente abajo. En este boletín, se presentan además de la portada, algunos datos de la historia de Luz y Fuerza del Centro, tomados del "**Archivo Histórico de Luz y Fuerza del Centro**", y de los primeros tranvías eléctricos de la ciudad de México.



De todos es conocido, de acuerdo con lo publicado en los medios de comunicación, que la empresa, LyFC ha dejado de existir desde hace algunos meses, y que sus activos, después de algunos trámites legales que aun siguen su curso, pasarán a Comisión Federal de Electricidad.

Mucho tememos que el Archivo Histórico mencionado en este boletín, y su fototeca, sean enviados a la basura como ya muchas veces ha sucedido, y perdamos para siempre gran parte de la historia de la ingeniería, en el aspecto de empresas eléctricas en la parte central de nuestro país. Por lo tanto:

**SUGERIMOS: Que el Archivo Histórico de Luz y Fuerza del Centro sea donado a una Biblioteca de la Ciudad de México, en donde pueda ser consultado por el público en general.**

**Para ello, será necesario que todos nuestros Colegios, y principalmente el CIME de la Ciudad de México, con el apoyo de FECIME, se haga de inmediato esta propuesta, probablemente ante el Sr. Director de Comisión Federal de Electricidad, antes de que se disponga otra cosa sobre el destino de este acervo cultural.**

**Sugerimos, como primera propuesta, que sea donado a la Biblioteca José Vasconcelos, en el Distrito Federal, que según sabemos esta destinada a ser la mayor biblioteca en el país.**

**LOS PRESIDENTES DE LOS DIVERSOS CIME TIENEN LA PALABRA....**

### **FRANCISCO JAVIER ESTRADA MURGUÍA**

**(Tercera parte)**

A continuación nos permitimos presentar la tercera y última parte de una breve reseña biográfica del Sr. Francisco Javier Estrada Murguía, un notable precursor de las telecomunicaciones inalámbricas en México.

Agradecemos al Sr. Guillermo Núñez Jiménez, XE1NJ, por su colaboración de éste resumen del libro "Vida, Obra y Mito de Francisco Javier Estrada Murguía", cuyo autor es el Sr. Lic. Salvador Alfaro Muniz, XE2PFK, ambos de la Federación Mexicana de Radio Aficionados.

Nota: Hemos hecho algunas modificaciones de estilo, para coincidir con nuestra línea editorial.

---

La Sociedad Patriótica "Miguel Hidalgo", encabezada por Don Paulino N. Guerrero, personaje muy estimado en el Barrio de San Sebastián, Progresista y Gobernador Interino del Estado de S.L.P., con algunas otras personas, se abocaron a conservar archivos antiguos donde destaca una relación de los inventos de Don Francisco Javier Estrada en 1874-1876, entre los cuales destacan los siguientes: Nueva Máquina Dinamo Eléctrica, Barómetro de Mínima, Termómetro Metálico, de Electricidad Estática, Velocidad de la Electricidad, Rayos Solares, Máquina de Vapor sin fuego, Radiómetro de Crookes, Nuevo Telégrafo Impresor Potosino, Transmisión Telegráfica en Dúplex, Piano Eléctrico, Nuevo Micrófono, Predicción de Temblores, Seismógrafo, Seismófono, Balanza Geológica Electromagnética, Tabla de la Balanza, Comunicación entre los Telégrafos y un Tren de Ferrocarril en movimiento, Telegrafía sin hilos, El Cólera y las Moscas, entre muchos otros, que se encuentran respaldados con los documentos que sirvieron de base.

Al final del siglo XIX, sin poder precisar la fecha, emigra de San Luis Potosí, para radicar en la ciudad de México estableciendo su domicilio en la calle de Cruz Verde No 2, en donde continúa realizando las mismas actividades, presta sus servicios en la Farmacia del Sr. Senisson, 2a Fuente Aduana Vieja No 8, colabora en publicaciones Nacionales y Extranjeras, realiza nuevos inventos y perfecciona otros.

En 1905, el jueves 12 de febrero, un día después de cumplir 67 años de edad, murió en la ciudad de México el Sr. Francisco Javier Estrada Murguía. Sus restos "fueron a parar a la fosa común", como suele suceder con los grandes genios.

#### **RECONOCIMIENTOS a Francisco Javier Estrada.**

En 1868 fue nombrado catedrático de farmacia y después de física en el Instituto Científico y Literario.

El 11 de septiembre de 1879, la Sociedad de Historia Natural de la ciudad de México, lo nombra Miembro

Honorario dispensándole la postulación que rara vez concedía.

Estrada tuvo en parte la satisfacción de ver triunfantes los principios de sus ideas singulares, ya que la Academia de Ciencias Físicas de París lo nombró su miembro, honra que se le dispensó sin haberlo solicitado.

Se le otorga un Diploma de la Sección de Ciencias Físicas Químicas del Ministerio de Fomento de los Estados Unidos.

En la noche del miércoles 14 de octubre de 1908, en forma póstuma, en la máxima casa de estudios de S.L.P., se coloca el retrato del distinguido Maestro, en el Aula donde dirigió su Cátedra.

Por 1940 el ayuntamiento de la ciudad le nombró una calle que está entre Blas Escontría y Av. Cuauhtémoc.

El 15 de Noviembre de 1949, por parte del Gobierno del Estado se establece el Certamen: "Francisco Estrada" en Ciencias y Tecnología, de conformidad con los decretos 100 y 101 de la misma fecha.

El 12 de febrero de 1990, el Lic. Salvador Alfaro Muniz XE2PFK, logró interesar al Gobierno del Estado de San Luis Potosí y a la Universidad de Estado, (sic), le rindiera un breve pero emotivo homenaje, en la facultad de Ciencias Físicas al conmemorar el LXXXV aniversario de su fallecimiento, interviniendo: el Físico Guillermo Marx, quien tuvo a su cargo el discurso de fondo, señalando a Estrada como precursor de la Física Experimental en México; el Sr. Ing. Eduardo Salas Azuara descendiente del científico y el mismo Lic. Salvador Alfaro, quien tuvo a su cargo hacer una semblanza de este extraordinario personaje.

### **INVENTOS de Francisco Javier Estrada.**

Dos aparatos telegráficos impresores, un barómetro automático de máxima y mínima, un motor eléctrico (dinamo) que le valió un diploma otorgado por el gobierno de los Estados Unidos, un aparato para medir la velocidad de las corrientes eléctricas, un sistema de galvanoplastia, la telegrafía sin hilos desde la estación de los ferrocarriles a un tren en marcha.

### **CONCLUSIONES**

Hecho el análisis, puede inferirse la existencia de nuestro compatriota como una vida ejemplar y de entrega a la Ciencia la cual a sido reseñada en forma clara y diáfana por sus alumnos en ese lenguaje de antaño con el extraordinario vocabulario y forma elegante de transferir ideas hoy lamentablemente en desuso, la producción verificada constituye una verdadera proeza, siendo mas fecunda cuando se encontraba ciego, independientemente de los errores cometido como experimentador, se adelantó con ellos muchos años a su época. A pesar de todo, podemos afirmar sin temor a equivocarnos que dos de los inventos por él verificados, cambian la Historia de la Humanidad.

La transmisión de la Telegrafía sin hilos, por medio de ondas hertzianas, no tiene la menor duda pues tenemos la prueba documental donde se le otorga la patente el 21 de junio de 1886; es decir, 9 años antes del Sr. Marconi.

La invención de la Lámpara incandescente o mejor conocido como "El Foco", fue invención de Don Francisco como consta en la relación de trabajos realizados entre 1874 y 1881.

Si Francisco Javier Estrada hubiera nacido en algún otro país que fuera potencia mundial, con seguridad, todo el mundo lo conocería y hablaría de sus inventos, estaría en los Libros, Enciclopedias, Historias, Diccionarios, etc. Pero como únicamente es mexicano, está condenado al olvido e indiferencia de la Sociedad y del Gobierno que le ha regateado el reconocimiento que se merece.

(Fin)

---

Nuevamente agradecemos al Sr. Guillermo Núñez Jiménez, XE1NJ, por su colaboración de éste resumen del libro "Vida, Obra y Mito de Francisco Javier Estrada Murguía", por el Sr. Lic. Salvador Alfaro Muñoz, XE2PFK, ambos de la Federación Mexicana de Radio Aficionados.

## En la Red

**ENERGÍA.** Webcast gratuito sobre el programa de ahorro en edificaciones de los Estados Unidos ENERGY STAR con Jean Lupinacci, jefe de ese departamento en la EPA. Tiene valor de 0.1 CEU en capacitación.

<http://email.csemag.com/cgi-bin7/DM/y/eBOsd0ekcbm0Ktk0Hsiw0Es>

**ENERGÍA.** Guía de gestiones para desarrollar proyectos de energías renovables en México.

<http://www.layerlin.com/>

## Publicaciones

### DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN

Índices del 1 al 31 de enero, inclusive.

Más información en: [www.diariooficial.gob.mx/](http://www.diariooficial.gob.mx/)

#### 04/01/2010 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-007-SESH-2009, Vehículos para el transporte y distribución de Gas L.P.- Condiciones de seguridad, operación y mantenimiento

#### 05/01/2010 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-012-SESH-2009, Calefactores de ambiente para uso doméstico que empleen como combustible Gas L.P. o Natural. Requisitos de seguridad y métodos de prueba

Respuestas a los comentarios recibidos al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-ENER-2007, Eficiencia energética de lavadoras de ropa electrodomésticas. Límites, método de prueba y etiquetado, publicado el 21 de agosto de 2009

#### 12/01/2010 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Acuerdo por el que se dan a conocer los criterios por los que se determinarán los principales proyectos de exploración y explotación de hidrocarburos que elabore Petróleos Mexicanos

#### 19/01/2010 COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Resolución mediante la cual el Pleno de la Comisión Federal de Telecomunicaciones clasifica las bandas de frecuencias de 1920 a 1930 MHz como banda de uso libre y mantiene las bandas de frecuencia de 1910 a 1920 MHz como espectro reservado

#### 26/01/2010 SECRETARÍA DE ENERGÍA

Acuerdo por el que se establecen los lineamientos por los cuales la Secretaría de Energía supervisará el cumplimiento, implementación y ejecución de la Normatividad de Petróleos Mexicanos y sus Organismos Subsidiarios, en relación con las condiciones de seguridad industrial

#### 26/01/2010 SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Convocatoria a los interesados a participar en la licitación pública que tiene por objeto seleccionar al o a los participantes ganadores con quienes la Comisión Federal de Electricidad celebrará el o los contratos de uso y aprovechamiento accesorio y temporal de un par de hilos de fibra óptica oscura de su red, para cada una de las rutas que adelante se describen, con una vigencia de veinte años prorrogable. En consecuencia, el otorgamiento de concesiones para instalar, operar y explotar redes públicas de telecomunicaciones, para prestar por sí, o por medio de terceros, los servicios autorizados en las mismas

Av. Roma 912 esq. Calzada Tepeyac Local 15 Planta Baja Col.  
Andrade. 37020 León, Guanajuato. MÉXICO.  
Tel/Fax +52.477.7168007 [cimeeq14@prodigy.net.mx](mailto:cimeeq14@prodigy.net.mx)

---

**PÁGINA PRINCIPAL**