

# EN CONTACTO

VOLUMEN 21 NÚMERO 250



Aguascalientes, Ags. y León, Gto., a 31 de Enero 2019

## Editorial

### REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

Pedimos perdón especialmente a nuestros amigos de Aguascalientes así como a nuestros lectores en general, porque en el número anterior, en la etapa final de la edición, tuvimos el error de omitir el "Reporte de Actividades CIME-Aguascalientes", mismo que presentamos inmediatamente abajo. Rogamos nos comprendan.

**Lunes 3 de diciembre:** se llevó a cabo la reunión ordinaria del CIME AGS., además de llevarse a cabo el taller Teórico Demostrativo DE ELASTIMOLD

**Miércoles 5 de Diciembre:** se Asistió como invitado a la plática Calidad de la Energía en el Hotel las Trojes Ags.

**Viernes 7 de Diciembre:** Se Inauguró el curso de INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN ÁREAS DE ATENCION A LA SALUD (Hospitales y Centros Ambulatorios), impartido por el Ing. Saúl E Treviño García en Instalaciones del Centenario Miguel Hidalgo, además de participar en el Curso.

**Sábado 8 de Diciembre:** Se Dio seguimiento a la logística del curso de INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN ÁREAS DE ATENCION A LA SALUD (Hospitales y Centros Ambulatorios), además de participar en el Curso.

**Domingo 9 de Diciembre:** Se Dio seguimiento a la logística del curso de INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN ÁREAS DE ATENCION A LA SALUD (Hospitales y Centros Ambulatorios), participando en el Curso, Además de clausurar el Mismo

**Lunes 10 de diciembre:** Se asistió a la presentación del informe de actividades del Senador Por Aguascalientes FERNADO HERRERA En el Hotel Fiesta Americana

**Viernes 14 de diciembre:** Se llevó a cabo Nuestra Tradicional Posada Navideña.

**Sábado 15 de diciembre:** Reunión de sesión plenaria mensual de asociados en el Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes

**Sábado 15 de diciembre:** Se asistió a la Posada del Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes

**Ing. Eduardo Llamas Esparza**  
Presidente XIV Consejo Directivo

**Francisco Salvá y Campillo** Inventó el "Barco-pep", una especie de submarino, al que nunca llegó a encontrarle un método eficiente de renovar el aire.

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

#### RESPONSABLES

**Ing. Héctor Rogelio Ramírez Pacas**  
Presidente XIII Consejo Directivo.  
CIMELEON

**Ing. Eduardo Llamas Esparza**  
Presidente XIV Consejo Directivo CIME-  
AGS

**Ing. Roberto Ruelas Gómez**  
Editor

**Icc. Andrea Viridiana Alba Verbana**  
Composición

#### CONTENIDO

#### CONTENIDO

Editorial.....	1,2
Enseñanza en la Ingeniería.....	3,4
Ingeniería Mecánica.....	4
Ingeniería Eléctrica.....	5
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	5,6
Energías Renovables y otras tecnologías.....	6
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia...	7
Noticias Cortas.....	8
Acertijos.....	9
Historia de la Ingeniería.....	9,10,11
Calendario de Eventos.....	11

## REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

**Miércoles 26 de Diciembre:** Reunión de trabajo con el Superintendente de CFE Aguascalientes Ing. Rubén Ramos

**Martes 27 de Noviembre:** Se asistió a la Reunión ordinaria de trabajo del Consejo consultivo de la construcción teniendo como invitado especial al Arq. Víctor Luis Martínez Delgado (director de Planeación del IMPLAN)

**Viernes 4 de Enero:** se Asistió como invitado a la presentación de planilla para renovación de la CMIC.

**Lunes 7 de enero:** se llevó cavo la reunión ordinaria del XIV CONSEJO DIRECTIVO CIME AGS., Para definir la estrategia y plan de trabajo del Año 2019

**Lunes 7 de enero:** se llevó cavo la primera reunión ordinaria 2019 del CIME AGS., además de llevarse a cabo el Convivio de Rosca de Reyes con todos los Agremiados

**Viernes 11 de Enero:** Se Asistió a reunión con el Gerente General de S & C ELECTRIC MEXICANA Ing. Rigoberto Castañón Nava, logrando el objetivo de realizar visitas a la planta y platicas técnicas para agremiados del CIME

**Sábado 12 de enero:** Reunión de sesión plenaria mensual de asociados en el Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes

**Martes 15 de Enero:** Se asistió a la Toma de Protesta del Nuevo Consejo Directivo del Colegio de Ingenieros Civiles Del Estado de Aguascalientes, A.C.

**Lunes 21 de enero:** se llevó cavo la segunda reunión ordinaria del XIV CONSEJO DIRECTIVO CIME AGS.,

**Jueves 24 de enero:** Reunión de sesión plenaria mensual de La Cámara Nacional De Empresas De Consultoría Delegación Aguascalientes (CNEC)

**Viernes 25 de enero:** Se asistió a la Reunión ordinaria de trabajo del Consejo Consultivo de la Construcción teniendo como invitado especial al Mtro. Ricardo Serrano Director General de Proyectos del Estado De Aguascalientes

**Lunes 28 de enero:** Se asistió a inauguración de Alumbrado Tipo Led en Av. Luis Donaldo Colosio por parte de la Alcaldesa Lic. Tere Jiménez Esquivel Presidenta Municipal del Municipio de Aguascalientes

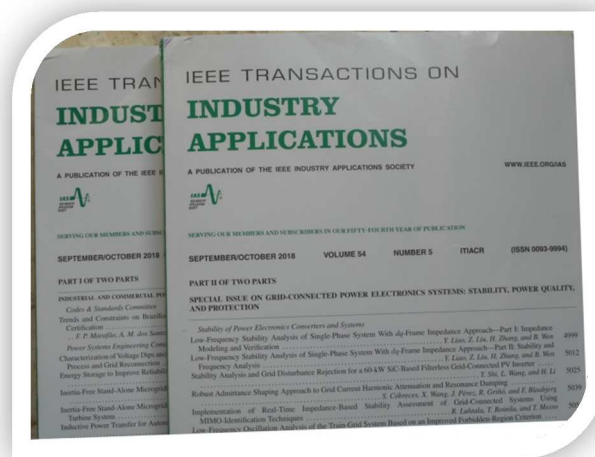
**Martes 29 de enero:** Se asistió a la Reunión ordinaria de trabajo de la Comisión De Seguridad de la cual somos parte.

**Ing. Eduardo Llamas Esparza**  
**Presidente XIV Consejo Directivo**

## Enseñanza en la Ingeniería

Hace algunas semanas recibimos en nuestra redacción el número de “Transactions” correspondiente al bimestre Septiembre-Octubre del 2018, Vol 54, Numero 5, ISSN 0093-9994, de la Industry Applications Society del Institute of Electrical and Electronics Engineers, (IEEE). Como se recordará, el IEEE es una de las asociaciones de ingenieros más grandes del mundo, con más de 400 000 miembros.

Al hojearlo y leer algunos artículos, pensamos tomar algunos datos que pudieran ser interesantes para nuestros lectores, principalmente para para los que actualmente están dando clases, con el objetivo de impulsar a los alumnos de licenciaturas y postgrado a escribir artículos de su elección.



La publicación como se muestra en la imagen de arriba, consta de 1527 páginas, en dos tomos, con 147 ponencias de 541 autores y coautores, con origen en 47 países.

Explicamos: Los artículos fueron escritos ya sea por un solo autor en gran parte, o hasta once coautores un artículo, con un promedio de 3 autores/artículo. Los países fueron identificados por la primera Institución de Nivel Superior en la que se consigna haber obtenido su Licenciatura. Esto independiente de otras instituciones en que hayan obtenido grados superiores.

Los seis países con más personas como autores o coautores son: China con 119; India con 75; Brasil con 65; España con 38; e Italia y Estados Unidos con 26.

Otros países de los autores están por orden alfabético para fácil consulta, como sigue:

África del Sur 6; Alemania 15; Argelia 3; Argentina 1; Australia 2; Austria 7; Bangladesh 8; Bélgica 1; Canadá 2; Chile 5; Corea del Sur 12; Croacia 3; Dinamarca 6; Egipto 7; Eritrea 1; Eslovenia 3; Estonia 2; Finlandia 5; Francia 18; Indonesia 2; Irán 21; Japón 21; Jordania 1; Kenia 1; Líbano 1; Libia 1; Malasia 3; Palestina 1; Paquistán 1; Perú 1; Polonia 5; Portugal 2; Reino Unido 6; Rumania 5; Serbia 2; Suiza 1; Taiwán 9; Turquía 2; Uganda 1; Vietnam 1.

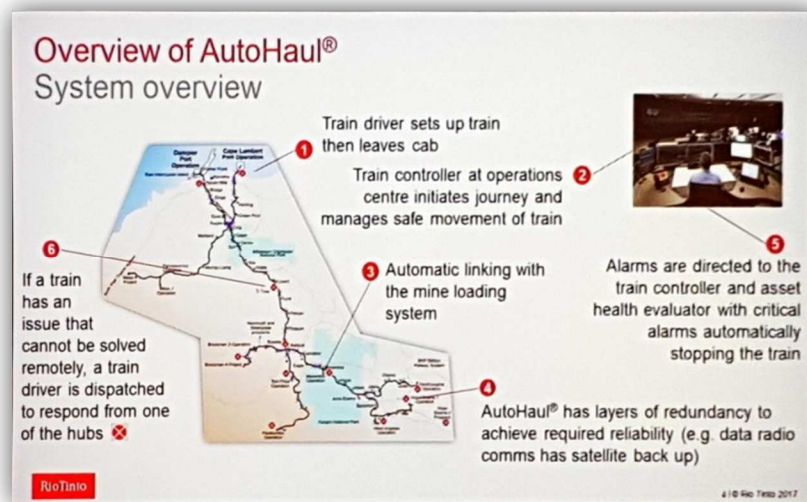
Hemos dejado para el final a México con 1, un Ingeniero de una Institución en Querétaro.

Ante los resultados obtenidos por México en éste caso, insistimos en que debemos pedir a los alumnos de licenciatura que escriban sobre los temas de clase, para con el tiempo fomentar la investigación y el avance de la Ingeniería en México.

## Ingeniería Mecánica Trenes sin personal a bordo

En el número 234 correspondiente al mes de Septiembre del 2017, escribimos un artículo con este mismo nombre: “Trenes sin personal a bordo”. En el dimos a conocer que la empresa minera Rio Pinto, en Australia, exportador de mineral de hierro, estaba desarrollando el proyecto de automatizar los trenes entre la mina y el puerto de embarque del mineral.

Hace unos días la empresa notificó haber terminado el proyecto, y por lo tanto sus trenes están corriendo en forma automática. A continuación mostramos a nuestros lectores un plano de las líneas de la empresa, que incluye una foto del centro de control en Perth.



Nosotros suponemos que debe ser un lugar muy poco habitado, pues nos imaginamos trenes sin personal en la región del Bajío. Aquí tenemos personas que les gusta caminar sobre las vías, así como camiones y automóviles que cruzan la vía sin ninguna precaución, por lo que el maquinista debe sonar el silbato para indicar su presencia y evitar una colisión como a menudo sucede.

## Ingeniería Eléctrica

### Planta de vapor en condiciones ultra-súper-crítica

Nos hemos encontrado en internet la noticia de la firma de un contrato para la construcción de una planta con condiciones ultra-super-críticas en el vapor de agua. (USC). El contrato es entre Elektrownia Ostroleka y GE Power en conjunto con Alstom Power Systems. La planta deberá estar en servicio en 56 meses.

Se trata de la planta Ostroleka C, en la región noreste de Polonia. El proyecto de esta planta ya había sido presentado hace algunos años, pero había sido cancelado o pospuesto por ser inviable su construcción. Se trata de una unidad que usa carbón como combustible, en un lugar en que ya existían las plantas Ostroleka A, ahora fuera de servicio, y Ostroleka B. Como la carga en Polonia ha aumentado, es urgente la construcción de una nueva planta, pero el proyecto original no cumplía con las normas impuestas por la Unión Europea (UE) por flexibilidad y con respecto a la emisión de CO<sub>2</sub> y otros gases que se saben son perjudiciales al ambiente.

GE Power será responsable del diseño y construcción de los diversos componentes de la planta como son la caldera, el turbogenerador, precipitador electrostático y planta desulfuradora de gases de salida, tal que puedan cumplir con las exigencias de las normas actuales de la UE. Tendrá una eficiencia del orden del orden de 46 %, poco más de diez puntos de la eficiencia promedio en otras plantas. Se asegura una reducción de un 26 por ciento de emisiones de CO<sub>2</sub> por MW producido.

Se pretende obtener un tiempo de 30 minutos para tomar 100 % de carga, lo que ayudará a estabilizar esta parte del sistema, debido al incremento en instalaciones de energías renovables.

No se dieron a conocer las condiciones ultra-súper-críticas del vapor a la salida de la caldera. Nos gustaría conocerlas.

Con información de:

<https://www.genewsroom.com/press-releases/ge-power-chosen-lead-epc-contract-ostroleka-c-1000-mw-power-plant-284302>

## Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

### Mal uso de los teléfonos celulares

La asociación de los Estados Unidos The Governors Highway Safety Association recientemente ha dado a conocer que durante el año 2017 hubo 5984 muertes de personas en calles y carreteras, provocadas por la distracción al usar su teléfono celular. Este es un número record, mientras que las muertes provocadas por otros conceptos están estables o han disminuido.

Con este motivo, la Universidad de Purdue ha desarrollado un sistema que detecta cuando una persona va distraída con su teléfono y está en peligro de ser atropellada. Por otro lado, le pone un aviso a la persona en su mismo teléfono celular. El sistema ha sido llamado

PHADE (Private Human Addressing). El mensaje pudiera ser “Danger!! Oncoming Vehicle”

Por lo que entendimos de la noticia, el sistema utilizará la imagen de las cámaras ya existentes en calles y avenidas con otros fines, y enviará la señal de alerta, por lo pronto a Smartphon Samsung Galaxy S4 que ya tiene un sistema interno a 100 Hz. En el lado del servidor podrá usar dos cámaras también Samsung Galaxy S5, con dos computadoras con sistema NVIDIA GTX 1080 Ti SLI.

Según el estudiante de doctorado Siyuan Cao, es un sistema que puede sobreponerse a un protocolo de comunicaciones ya existente, y los fabricantes de celulares pueden optar por incluirlo dentro de su sistema. La tecnología para este sistema ya existe, y también puede servir para enviar mensajes personalizados a los asistentes a centros comerciales y lugares semejantes.

Este sistema fue demostrado en la Conferencia Ubicomp en Octubre del 2018 en Singapur.

Con información de:

[Otcip@prf.org](mailto:Otcip@prf.org) de la Oficina de Comercialización de la Tecnología de la Universidad Purdue.

[hw@purdue.edu](mailto:hw@purdue.edu) y [cao@purdue.edu](mailto:cao@purdue.edu)

## Energías Renovables y Otras Tecnologías

### Amoniaco: Posible almacenador de energía

Hace algunas semanas, la empresa alemana Siemens dio a conocer la puesta en marcha de una planta, en Harwell, Oxfordshire, en el Reino Unido, para estudiar la factibilidad de usar el amoniaco como medio para almacenar energía. El proyecto se está desarrollando en conjunto con la Universidad de Oxford, en su sección Science and Technology Facilities Council, así como la Universidad de Cardiff. Se ha denominado Green Amonia Energy Storage Demonstrator.

El proyecto usará la electrólisis del agua, usando energía renovable. El hidrógeno así producido se hará reaccionar con nitrógeno del aire, produciendo el amoniaco. El amoniaco producido podrá almacenarse para uso posterior, transportarse a otro lugar donde se necesite energía, o bien “quemarse” obteniendo nitrógeno que podrá ser regresado al aire, y agua. La “quema” del amoniaco podrá hacerse en celdas de combustible o bien en turbinas semejantes a las de gas actuales.

En la actualidad ya se producen grandes cantidades de amoniaco usando combustibles fósiles, pero en este caso se pretende usar alguna energía renovable. La energía almacenada en el amoniaco podrá guardarse o transportarse, como se dijo arriba.

Como inconvenientes se tienen el que su punto de ebullición es a  $-33^{\circ}\text{C}$ , y la producción de ácidos del tipo NOx en la combustión. Ambos pudieran solucionarse con el almacenamiento en recipientes a alta presión y la adición de algunos catalizadores.

Con el resultado de las investigaciones en esta planta, se cree llegar hasta comercializar el sistema, pues las tecnologías necesarias ya existen.

Con información de:

<https://www.greentechmedia.com/articles/read/siemens-ammonia-hydrogen-energy-storage#gs.9hWfGyEZ>



## Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

### Evelyn Berezin

En esta ocasión vamos a rendir homenaje a la Sra. Evelyn Berezin, quien dedicó su vida al desarrollo de la computación. La Sra. Berezin murió el 8 de Diciembre del 2018.

La Sra. Evelyn Berezin nació el 12 de abril de 1925 en el Bronx, NY en los Estados Unidos, hija de emigrantes Rusos. Sus primeros estudios los cursó en el Christopher Columbus High School de su ciudad natal. En 1941 ingresó a la Hunter College, a estudiar economía, que eran los estudios socialmente aceptados para mujeres en esa época. Ella prefería Física, ciencia para la que tenía habilidades.

Durante la segunda guerra mundial tuvo la oportunidad de obtener una beca para estudiar física en la New York University, mas clases extras también sobre física en el Brooklyn Polytechnic así como en mismo Hunter College. Obtuvo su Licenciatura en Física de la New York University en 1946.

La Sra. Berezin hizo sus estudios asistiendo a clases por las tardes, pues trabajaba tiempo completo en la empresa International Printing Co, como ayudante en el Rheology Department, División de Investigación.

En 1946 trabajó para la New York University en un programa auspiciado por la US Atomic Energy Commission hasta 1951 en que le ofrecieron trabajo en la empresa Electronic Computer Corp, como jefe del departamento de Diseño Lógico. En 1957 la empresa fue comprada por Underwood Corp, fabricante de máquinas de escribir. En esta empresa la Sra. Berezin diseño varias computadoras para aplicaciones específicas con la tecnología de la época. Entre ellas estaba una para el Ejército de los Estados Unidos para cálculo de alcance de fuego y otras aplicaciones. En esta época diseñó una máquina que ahora denominaremos la primera computadora para oficina.

En 1957 como la empresa Underwood Corp no continuó con el desarrollo de computadoras, la Sra. Berezin emigró a una empresa denominada Teleregister, en donde diseño el primer sistema computarizado para bancos, así como un sistema para manejar las reservaciones en las líneas aéreas que tenía un tiempo de respuesta de un segundo para 60 ciudades, entonces una maravilla.

En 1968 tuvo la idea de construir un procesador de palabras para uso de las secretarias en las oficinas, para lo cual fundó la empresa Redactron Corp. y que con el tiempo estuvo en la Bolsa de Valores de Nueva York. La computadora para oficina se denominó "Data Secretary". Era del tamaño de un refrigerador pequeño, no tenía pantalla ni teclado, por lo que usaba el Selectric Typewriter de la IBM. Los equipos eran rentados.

En 1976, y con motivos económicos originados por las tasas de interés a nivel global, la empresa tuvo que ser vendida, a la Borroughs Corp que la integró a la División de Equipos de Oficina. La Sra. Berezin permaneció en ésta empresa hasta 1979.

En 1980 fue Presidente de la empresa Greenhouse Management Co empresa dedicada a apoyar incluyendo con capital de riesgo, a pequeñas empresas denominadas de alta tecnología.

La Sra Berezin recibió muchos honores, dentro de los que podemos mencionar:

Doctorados Honoris Causa de Adelphy University y de la Eastern Michigan University. Miembro de los Consejos Directivos de: la Stony Brook Foundation de la Universidad del mismo nombre; del Boyce Thompson Institute; del Brookhaven National Laboratory. En su testamento estableció el Fondo Berezin-Wilenitz para el sostenimiento de profesorado para investigación en ciencias en la Stony Brook University. También dejó el fondo para becas en el campo de la ciencia y matemáticas denominado San and Rose Berezin en honor a sus padres.

Fue poseedora de al menos nueve patentes en el campo de la programación de computadoras y calculadoras, así como en algunos campos del “hardware” y su nombre aparece en varios “salón de la Fama” por sus méritos en el campo de la computación.

En su vida personal, la Sra. Berezin estuvo casada durante 51 años con Israel Wilenitz nacido en Londres, Inglaterra, y graduado de la Stony Brook University.

Como dijimos arriba, la Sra. Evelyn Berezin murió el 8 de Diciembre del 2018.

Con información de: Wikipedia, the free encyclopedia.

## Noticias Cortas



#CAMPAÑASEGURAACASA

#NI UNA MENOS

AV. PASEO DE LAS GARGOLAS N°160  
COL. INFONAVIT CHAPULTEPEC CP. 29027

¿ALGUIEN TE SIGUE O  
TE SIENTES  
AMENAZADA?

NO LO DUDES, INGRESA A NUESTRAS INSTALACIONES  
¡EL CIME TE APOYA, NO ESTÁS SOLA!

IXME  
COLEGIO DE INGENIEROS MECÁNICOS Y ELECTRICISTAS DEL ESTADO  
DE CHIAPAS

**#NI UNA MENOS:** El **70%** de los feminicidas tienen el estatus de **desconocidos** y el **30%** de los agresores están ubicados como **personas conocidas** por las víctimas. Solo en el **20%** de los casos quien comete el crimen es la **pareja o ex pareja**.  
FUENTE: <https://www.animalpolitico.com/2019/02/estado-femicidios-crimen-organizado-mexico/>



## Acertijos

### **Respuesta al problema de las diez monedas**

Si recordamos en enunciado del problema, observamos que las diez monedas están colocadas en filas, la primera de 4 monedas, la segunda de tres, la tercera de dos y una en el vértice del triángulo equilátero.

Por lo tanto, ya tenemos cuatro monedas en línea, y solo necesitamos mover 6, que serán colocadas en la misma línea. Seis es el número de movimientos mínimo.

### **Nuevo Problema:**

Relacionado con el problema anterior, en que tenemos diez monedas colocadas tal que forman un triángulo equilátero en “tresbolillo”, ahora la pregunta es: Cuantos movimientos necesitamos hacer para formar con las monedas una letra “H”?. Si, una letra hache.

## Historia de la Ingeniería Francisco Salvá y Campillo

Vamos a iniciar este escrito en nuestro boletín electrónico En Contacto primero con una anécdota que sucedió hace tiempo, y luego una reflexión para fijar ideas con respecto a “Historia de la Ingeniería”.

Hace algún tiempo, en una reunión de ingenieros se estaba comentando que en “la antigüedad” según las crónicas, existían unos individuos que por sus conocimientos se denominaban “sabios”. En la actualidad no existen tales personajes. Un compañero, de origen oriental al final tomó la palabra y dijo: —Yo opino que antes había sabios... porque había POCO QUE APRENDER.

Tal vez tenga razón nuestro compañero, ahora una pregunta: ¿Han observado que conforme pasa el tiempo los profesionistas son cada vez más especializados? Los Ingenieros ya no son “todólogos”, y aunque las bases teóricas son las mismas, cada vez se requieren estudios más profundos en determinada aplicación.

Leído lo anterior, procedemos ahora a escribir sobre el Sr. Francisco Salvá y Castillo, pionero en la electricidad y sus aplicaciones a la telegrafía.



El Sr. Francisco Salvá y Campillo nació en Barcelona, España, el 12 de Julio de 1751. Su padre, médico de profesión, trabajaba en el Hospital General de esa ciudad, y su madre era de una familia acomodada en que no faltó la educación. A los seis años ingresó al Colegio Tridentino Episcopal en mismo Barcelona, en donde se distinguió por su capacidad intelectual, que en ese entonces se inclinada hacia estudios de medicina. Sus calificaciones lo

hicieron acreedor a ingreso a la Universidad de Valencia, presentando sus exámenes para Bachiller en Medicina en la Universidad de Huesca en 1771, según se sabe, en un plazo de tres años, en lugar de los cuatro exigidos.

También en 1771 obtuvo el grado de Doctor en la Universidad de Toulouse, en Francia, grado que revalidó en la misma Universidad de Huesca.

Regresó a Barcelona, a ejercer la medicina con muy buen éxito por lo acertado de sus prescripciones. Fue un gran promotor de las vacunas, principalmente la de la viruela, al mismo tiempo que escribía ponencias sobre otras enfermedades, entre ellas la fiebre amarilla. En 1773 solicitó su ingreso a la Academia Médico-Práctica de la ciudad, recién fundada, y que promovía una medicina más científica y menos tradicional.

En ese entonces comenzó a escribir artículos sobre divulgación científica. El primero de ellos fue “Comentarios de Van Swieten a los aforismos de Boerhaave sobre el conocimiento y curación de las enfermedades”; compendio fechado en 1773.

Con su actividad en la medicina no dejó la investigación científica, principalmente a la física y la innovación técnica. Así, con fecha 1ro de Enero de 1780 inicia sus anotaciones meteorológicas. También por esa fecha, en compañía de su amigo también médico Francesc Santponç i Roca, inventan una máquina para extraer la fibra del cáñamo y el lino, y así fabricar artículos de la rama textil. Para 1784 vemos al Dr. Salvá y Castillo intervenir en los experimentos con globos aerostáticos.

Como era de esperar, los fenómenos eléctricos también fueron motivo de su interés, y así en 1786 ingresó a la Dirección de Electricidad de la Real Academia de Ciencias Naturales y Artes de Barcelona, institución en la que llegó a ser Director. Por estos años colabora con la revista Memorial Literario, que en esos tiempos en la Corte de Madrid daba a conocer la obra de las personalidades más relevantes, de la que se convierte en un verdadero corresponsal.

El Dr. Salvá inventó el “Barco-pep”, una especie de submarino, al que nunca llegó a encontrarle un método eficiente de renovar el aire.

En 1795 presentó a la Real Academia de Ciencias Naturales y Arte de Barcelona una memoria dedicada a “La electricidad aplicada a telegrafía”, anticipándose a su tiempo, ya que incluso menciona la telegrafía sin hilos y los cables submarinos. Con base en la memoria, el gobierno español pidió al Sr. Salvá una demostración del sistema ante la familia real, entonces en Aranjuez. No existe constancia de esta presentación.

El Dr. Salvá continuó con sus experimentos sobre la telegrafía y el “galvanismo”.

Además de sus estudios científicos, el Dr. Salvá continuó con sus observaciones meteorológicas, y así el día 1ro de Octubre de 1792 apareció en Barcelona el primer número del “diario de Barcelona”, en que en la portada, bajo el escudo de la ciudad, aparece una tabla con los datos meteorológicos dados por el Dr. Salvá. Este formato continuó publicándose en el periódico hasta el 6 de Febrero de 1812.

De Febrero de 1796 a Mayo de 1799 el Dr. Salvá vivió en Madrid, en donde tuvo la oportunidad de presentar ante los Reyes su invento del telégrafo eléctrico, consiguiendo con ello ser introducido en la Corte.

En 1804 el Dr. Salvá hizo una presentación de sus experimentos ante la Academia de Ciencias de Barcelona, aportando dos nuevos descubrimientos como sigue: la introducción de la “electricidad dinámica”, electricidad más constante proporcionada por una pila voltaica, (descubierta poco antes por el Sr. A. Volta), así como el uso, entonces una novedad, de receptores electroquímicos, basados en la descomposición del agua por electrólisis.

El Dr. Salvá siempre fue impulsor del método de observación y experimentación en la búsqueda de nuevos conocimientos, al extremo de legar, a su muerte, su cuerpo para que por medio de experimentación lograr el avance de la ciencia.

El Dr. Francisco Salvá y Campillo murió el 13 de Febrero de 1828 de una enfermedad que afectó su cerebro.

El ejemplo de su vida dedicada a la ciencia fue extraordinario, pues para ese tiempo dejó una biblioteca para la Catedra de Clínica Médica de más de 1500 volúmenes.

Con información de:

<http://telegrafistas.es/telegrafistas-ilustres/biografias-historicas/199-14-francisco-salva-y-campillo>

## Calendario de Eventos

### Curso "CONCEPTOS RELACIONADOS AL ARTICULO 514 GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO"

**16 de febrero de 2019.** Curso "CONCEPTOS RELACIONADOS AL ARTICULO 514 GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO" que se llevará a cabo el día 16 de febrero del presente en el HOTEL REAL DE MINAS BUSINESS.

Esperamos contar con su asistencia, para más información en CIME León A.C.

La Paz 437 Col. Barrio de Santiago C.P. 37327

(477) 716 8007

---

**“La Ingeniería Mecánica Eléctrica para el Progreso de nuestra Patria”**

La Paz # 437. Col. Centro

37000 León, Guanajuato. MÉXICO.

Tel/Fax +52.477.7168007    Info @ cimeleon.org