



EN CONTACTO



**No. 175 VOL. 15. AGUASCALIENTES, AGS. Y LEÓN, GUANAJUATO.
31 DE OCTUBRE DEL 2012**

Editorial

Actividades del CIME AGS, A.C.:

Sábado 13 de octubre 2012, asistencia a la Asamblea general ordinaria del Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes, A.C. para la votación y elección de Presidente, resultado Presidente Electo del CCEA el Ing. Miguel Ángel Godínez Antillón.

Miércoles 24 de octubre 2012, reunión del Consejo Consultivo de la Construcción para al revisión del Código Urbano Municipal.

Calendario de eventos:

7-8 Diciembre 2012, Curso taller "Armónicas", CIME AGS, A.C. y Universidad Tecnológica de Aguascalientes, informes: jagomezromo@yahoo.com.mx o al (449) 8908726.

Atentamente

Juan Alejandro Gómez Romo

Presidente CIMEA, A. C.

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. 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

Enseñanza de la Ingeniería

EXÁMENES... CALIFICACIONES NEGATIVAS ?

Nos hemos enterado que en el año 2012 aún hay profesores que califican exámenes con números negativos.... Nos explicamos: En una Institución de Nivel Superior, en un curso, hicieron recientemente exámenes parciales a los alumnos. Hasta aquí no hay nada de particular, pero al dar las calificaciones un maestro, entre las calificaciones de aprobado del 6 al 10, también hubo algunos reprobados, con calificaciones de 1 a 5. Pero lo mas sorprendente es que también asignó calificaciones negativas, y hubo alumnos que obtuvieron un *menos tres!!!!*

Por lo que hemos leído, y lo que entendemos, el objetivo de los estudios de una Licenciatura es obtener los conocimientos y habilidades para desempeñar a satisfacción determinada Profesión. Durante este proceso, se tienen exámenes de evaluación para conocer el *adelanto* del alumno para obtener el objetivo deseado. Estas evaluaciones se hacen por curso; anual o al semestre; o bien parciales en forma periódica dentro de un curso; por tema, etc.

Por otro lado, sabemos que todo ser humano debido a sus experiencias personales, siempre tiene cada vez mayores conocimientos y habilidades, unos a mayor velocidad que otros, según el intelecto de cada uno.

De acuerdo con lo inmediatamente anterior, es imposible que un humano común, que asiste como alumno a una Institución de *Enseñanza*, no adquiera absolutamente ningún conocimiento o habilidad adicionales durante el tiempo o tema a evaluar. Y, es también imposible que haya retrocedido, que ahora tenga *menos* conocimientos que cuando empezó.

Creemos que es indispensable que los que dirigen las Instituciones Educativas vigilen que estos casos no sucedan, que actúen en alguna forma con los profesores que enseñan en forma negativa, que nosotros interpretamos: *inducen al alumno olvidar los conocimientos que con anterioridad haya adquirido, y por consiguiente evalúan ese retroceso....*

Ingeniería Mecánica

CASCOS DE SEGURIDAD.

En un catálogo de equipo de artículos para seguridad nos hemos encontrado el anuncio de un casco, que aprovechando que gran parte del personal de construcción y supervisión en el vecino país del norte son mexicanos, tiene en el frente una bandera de México, completa con el Escudo Nacional, y que reproducimos abajo.



Este anuncio se encontraba al lado de otro casco con la bandera de los Estados Unidos. Creemos que en poco tiempo veremos a nuestros trabajadores luciendo este equipo de seguridad. No sabemos, pero es probable se infrinja algún artículo de la Ley sobre uso del escudo y bandera nacionales.

Con motivo de este hallazgo, hemos buscado información relativa a la clasificación de los cascos de acuerdo con las Normas. La norma que se aplica en los Estados Unidos, y que suponemos sea homologada a la nuestra, es la American National Standards Institute, ANSI, Z89.1, y que es como sigue: Primero se clasifican conforme su resistencia al impacto en tipos, y luego por su protección a la alta tensión eléctrica, en clase, como en forma breve se presenta a continuación:

Por condiciones mecánicas:

Tipo I.- Cubre los cascos de seguridad que están hechos para reducir el impacto de una fuerza aplicada solo en la parte superior. Es el casco común.

Tipo II.- Cubre los cascos de seguridad que están hechos para reducir el impacto de una fuerza aplicada tanto en la parte superior, como en las partes laterales del casco. Este casco tiene en el interior, por los lados una protección adicional de un plástico suave.

Por condiciones eléctricas:

Clase G, de uso general. Antes Clase A. Diseñados para reducir el peligro de exposición a partes energizadas con electricidad a baja tensión. Se prueban hasta 2 200 volts fase a tierra, sin que ello indique la tensión máxima a que pueda ser sometido.

Clase E, para protección a electricistas. Antes Clase B. Diseñados para reducir el peligro de exposición a partes energizadas con electricidad a mediana tensión. Se prueban con 20 000 volts de fase a tierra, sin que ello indique la tensión máxima a que pueda ser sometido.

Clase C, de cualquier material. Cascos diseñados tal que no presentan ninguna protección contra partes energizadas con electricidad.

Estos últimos, entendemos nosotros, pueden ser hechos de cualquier material.

Solo nos queda una pregunta al personal de construcción o supervisión: ¿Tu casco muestra en el interior una etiqueta con la clase de protección que brinda, en norma NOM o en su defecto en ANSI? Si no la tiene, mejor cámbialo, y lo puedes conservar como mero adorno.

Ingeniería Eléctrica

HERRAMIENTAS

Esta sección ahora va dedicada a nuestros compañeros que trabajan en Estructuras y en Transmisión. Sí, nos referimos a los que trabajan o supervisan el trabajo en las alturas. También para los que inspeccionan el interior de transformadores y equipo similar. Nos referimos a las herramientas de mano para esos trabajos.

Cuando una persona hace una operación manual, tal como fijar tornillos o tuercas en las estructuras de acero, normalmente usa varias herramientas que al principio van sujetas al cinturón de seguridad. Pero durante el trabajo es común que por algún motivo se le deslice la herramienta de la mano... y al suelo... algunos o muchos metros abajo.... Algunas personas sujetan la herramienta con cables, cadenas, etc., ya sea a la muñeca de la mano, o al cinturón, pero se encuentra que los mangos no fueron diseñados para eso, y el sujetador se desliza. Esto, y algunos compañeros lo afirmarán, limita los movimientos.



Investigando, nos hemos encontrado en internet varias Empresas, en los Estados Unidos, que fabrican herramientas especialmente diseñadas para ser sujetadas por un pequeño cable, como se muestra, a la mano o a la cintura del trabajador. Las más comunes evitan la rigidez entre el sujetador y la herramienta tal, que permite el libre movimiento.

No sabemos que en México algún Colega haya *inventado y patentado* algún método para solucionar este problema de seguridad y eficiencia, pues existe un peligro serio para las personas que pueden encontrarse abajo, y cuando menos existe un tiempo perdido para subir la misma u otra herramienta. Creemos que nos falta mucho para tomar en serio nuestro trabajo y tratar de mejorar los resultados.

Ingeniería Electrónica y Comunicaciones

LOS ROBOTS Y LOS BEBÉS.

Nos hemos encontrado en internet una aplicación muy interesante de la electrónica en los robots. Se trata de robots para Bebés de unos cuantos meses que por algún motivo no pueden desplazarse por ellos mismos, gateando, como es lo natural.



El robot, denominado *WeeBots* consiste de una plataforma de *Adept Mobile Robots Pioneer P3-DX* a la que se le ha adaptado en la parte superior una silla comercial para bebé, como se muestra en la foto. La plataforma tiene un circuito de los que usa el Nintendo Wii, que tiene en sus cuatro esquinas sensores de carga. Se ha calibrado tal que todo el conjunto se mueve en la dirección en que el bebé se inclina, y por lo tanto desplaza su peso.

Investigadores del Ithaca College, en Ithaca en el estado de Nueva York, en los Estados Unidos, hicieron un experimento con cinco bebés, de unos cinco meses de edad, que por algún problema físico no podían gatear, y por lo tanto, desplazarse por ellos mismos. Encontraron que con facilidad aprendían a manejar el robot al mostrarles un señuelo, por ejemplo un juguete.

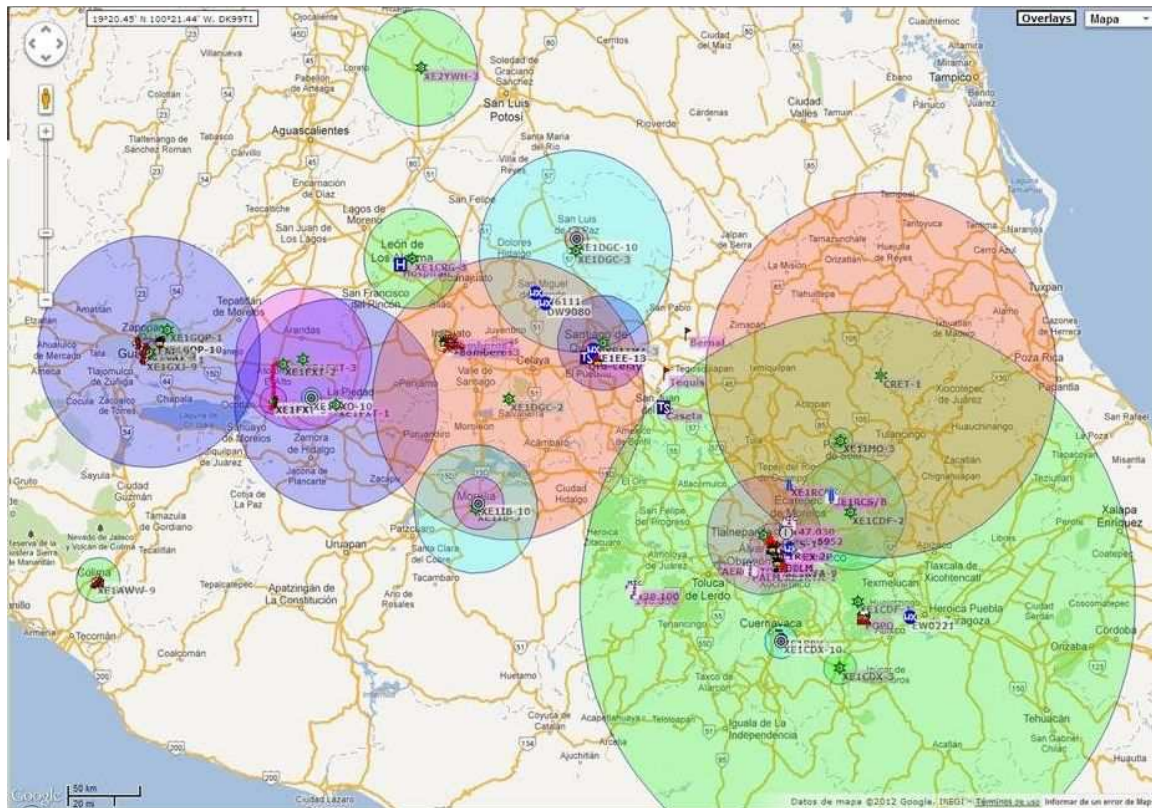
El robot se entiende solo deberá ser usado por bebés incapaces de gatear, pues según dicen los investigadores, esta comprobado que los niños necesitan ejercitar sus movimientos, pues de no hacerlo pueden sufrir alguna consecuencia.

Los resultados completos pueden encontrarse en: *WeeBot: a Novel Method for Infant Control of a Robotic Mobility Device*, por Sharon Stansfield, Carole Dennis, and Hélène Larin, del mencionado Ithaca College en New York, y fue presentado en Mayo pasado en ICRA 2012. Por otra parte, la investigación completa también fue publicada en la Revista *Physiotherapy*.

Invitamos a nuestros lectores para que en la siguiente dirección electrónica vean un pequeño video de los ejercicios para que los bebés aprendieran a manejar el robot, y con los resultados.

http://www.youtube.com/watch?v=RpeEnJahX74&feature=player_embedded

COBERTURA EN RADIOAFICIÓN DIGITAL



Por cortesía de Víctor Manuel Gil XE1DGC, se muestra el mapa actualizado al día de hoy de la cobertura de los DIGIS, GATES y ESTACIONES en APRS en nuestro país.

Energías Renovables y otras Tecnologías.

AUTOMÓVIL PARA AÑO 2030

En el número 173 de nuestro Boletín Electrónico En Contacto, correspondiente al mes de Agosto del 2012, presentamos en esta misma sección un automóvil, sugiriendo que podría parecer al automóvil del futuro.

Uno de nuestros colaboradores nos envió por correo electrónico el siguiente automóvil, presentado por Shanghai Automotive Industry Corporation (SAIC) en China, empresa que ha hecho una alianza estratégica con General Motors, GM.



Se trata del coche YeZ, palabra china para hoja de árbol. Dentro de las características que conocemos es que es eléctrico, con celdas solares en el techo, y lo más importante: Toma Bióxido de carbono, CO₂, de la atmósfera, lo procesa por medio de fotosíntesis, y emite oxígeno, O₂, lo que lo hace muy valioso para el futuro.



Otro detalle interesante, es que en las ruedas tiene una turbina tal que recoge la energía del aire circundante, y la almacena en las baterías. SAIC espera que el automóvil en el futuro sea totalmente independiente, que pueda operar en días soleados y nublados al almacenar la energía solar y del viento con la fotosíntesis.

Nuestro comentario es un tanto pesimista, pues como ustedes recordarán, la eficiencia de los sistemas fotovoltaicos, baterías y turbinas actualmente es muy baja. Por otro lado, la fotosíntesis no ha podido ser replicada en forma artificial. El fabricante espera que con los avances de la tecnología es muy probable este coche sea de uso común para el año 2030.

Contratistas

TOMA DE PROTESTA

La Asociación de Constructores Electromecánicos del Centro de México A. C. (ACECMEX) tendrá cambio de la mesa directiva el 15 de noviembre de 2012, dentro del marco del Primer Foro ELECTRI-GUANAJUATO 2012, en el Hotel Real de Minas de la Ciudad de Guanajuato.

DIRECTORIO DE CFE ZONA LEÓN

Con el fin de agilizar los trámites del PROTER, sea para enviar documentos a revisión, o para solicitar citas, la Superintendencia de la Zona León de CFE nos proporcionó los datos de los responsables de las diferentes áreas.

JEFE DEPTO. DISTRIBUCION	ING. JOSE LUIS VILLASEÑOR ACOSTA	luis.villasenor@ cfe.gob.mx
SECTOR SUR	ING. RICARDO TORRES MARTINEZ	ricardo.torres02@ cfe.gob.mx
SECTOR NORTE	ING. OMAR ANTONIO MORENO IRENE	omar.moreno01@ cfe.gob.mx
SECTOR PONIENTE	ING. ALFREDO SALMERON MAGAÑA	alfredo.salmeron@ cfe.gob.mx
REGIONAL LAGOS DE M. JAL	ING. ARTURO LUIS ALMARAZ DOMINGUEZ	arturo.almaraz@ cfe.gob.mx
REGIONAL SAN FCO. DEL R., GTO.	ING. PEDRO FLORES ALVARADO	pedro.flores01@ cfe.gob.mx
PLANEACION	ING. JAIME BERNARDO SILVA RODRIGUEZ	jaime.silva01@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. PLANEACION	ING. JOSE ANTONIO BARAJAS CALVILLO	jose.barajas01@cfe.gob.mx
JEFE OFNA. PLANEACION	ING. ANTONIO AGUILAR ALVAREZ	antonio.aguilar06@ cfe.gob.mx
JEFE DEPTO COMERCIAL	ING. MAURO ALBERTO MEDINA TORRES	mauro.medina@ cfe.gob.mx
JEFE DEPTO. AT'N A CLIENTES	ING. JOSE FROYLAN GONZALEZ ANDA	froylan.gonzalez@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. COMERCIAL	ING. MANUEL GONZALEZ RAMIREZ	manuel.gonzalez11@ cfe.gob.mx
JEFE DEPTO. ING. AT'N CLIENTES	ING. JOSE FRANCISCO MEDINA LUCIO	francisco.medina01@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. ING. AT'N CLIENTES	ING. MARCOS SANDOVAL AGUADO	marcos.sandoval@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. ING. AT'N CLIENTES	ING. GREGORIO ORNELAS MARIN	gregorio.ornelas@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. ING. AT'N CLIENTES	ING. JOSE GUADALUPE RIVAS GARCIA	jose.rivas04@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. ING. AT'N CLIENTES	LIC. ERNESTO GUZMAN NOHORA	ernesto.guzman@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. ING. AT'N CLIENTES	ING. RICARDO MONTES DE OCA	ricardo.montesdeoca@ cfe.gob.mx
JEFE OFNA. ALUMBRADO PUBLICO	LIC. FERNANDO ACOSTA RAMIREZ	fernando.acosta01@ cfe.gob.mx

SUPERVISOR

ING. ISMAEL TAPIA SALGADO

ismael.tapia01@ cfe.gob.mx

¡HAGAMOS NUESTRA PARTE!



Foto cortesía de Colega del CIMEA, tomada en Aguascalientes, Ags.

Normatividad

DIA INTERNACIONAL DE NORMALIZACION

Creemos que pocas personas se acordaron que el pasado 14 de Octubre fue el día Internacional de la Normatividad. Nosotros nos dimos cuenta al principio de mes, cuando ya habíamos enviado el Boletín anterior y no fue posible recordarles a nuestros lectores.

Posiblemente hará como un año, las organizaciones International Electrotechnical Commission (**IEC**), the International Organization for Standardization (**ISO**) and the International Telecommunication Union (**ITU**) convocaron un concurso para el diseño del poster que sirviera para conmemorar esa fecha, bajo el tema “*Menos Desperdicio, Mejores Resultados*”. Según se publicó, participaron del orden de 300 personas, y de los votos obtenidos, unos 4000, se eligió el correspondiente al Sr. **Aildrene Tan** (Filipinas), quien se izo acreedor a un premio de 1500 Francos Suizos. Lo reproducimos abajo:



También, otros tres participantes, obtuvieron un premio de 500 Francos Suizos por la calidad de sus trabajos. Estos participantes son:

- The team of Anadi Trikha and Rajesh Kumar (India)
- Frederica Scott Vollrath (Alemania)
- Louis-Emmanuel Pavard (Francia).

El Sr. Tan es Diseñador Gráfico, recién egresado de la Universidad de Filipinas, (2011), y se esta haciendo famoso como Diseñador Gráfico y Comunicador. Actualmente esta de visita por varios países del mundo.

<http://www.worldstandardscooperation.org/wsd.html>

Noticias Cortas

DECESO LAMENTABLE

Por este conducto les comunico el deceso de nuestro compañero y amigo, Ing. Jesús Córdova Luna, acaecido el día 2 de octubre del 2012, en la ciudad de Aguascalientes, Ags., por tal motivo nos unimos a la pena que embarga a su familia.

El Ing. Jesús Córdova Luna (q.e.p.d.), fungió como Presidente del Colegio de Ingenieros Mecánicos y Electricistas del Estado de Aguascalientes, A.C. en el período 2011 - 2012.

Atentamente
Juan Alejandro Gómez Romo
Presidente XI Consejo Directivo CIME AGS, A.C.

CURSO EN LEÓN

El pasado 27 de octubre tuvo lugar el curso en el Instituto Tecnológico de León titulado: INTRODUCCIÓN A LA NOM-001-SEDE-2005 Y SU APLICACIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Instructor: Ing. Sergio Muñoz Galeana.

Burradas

CONTRERAS EN ESTACIONAMIENTOS DE INDUSTRIAS DE ALTO RIESGO



En las industrias de alto riesgo, para lograr la evacuación rápida de los estacionamientos, los Comités de Seguridad establecen que los vehículos se estacionen de reversa.

Acertijos

Respuesta al problema de la secuencia de números.

Si tenemos buena memoria, allá por los 5° o 6° año de primaria, aprendimos los cuadrados de los números, e inmediatamente los podremos reconocer, como el cuadrado de 11, 12, 13, 14 y 15.

Por lo tanto, los números que siguen en la secuencia son: 256; 289, como cuadrado de 16 y 17; y así sucesivamente.

Nuevo Problema:

Cambiando un poco de tema, pero en el tema de secuencia de números, ahora preguntamos a nuestros lectores: ¿cuáles son los números del renglón de en medio que faltan en las siguientes secuencias? Esta es una pregunta de memoria como de segundo de secundaria.

0,000 0.500, 0.707, 0.866, 1.000

----- ----- ----- ----- -----

0.000 0.577 1.000, 1.732 α

Calendario de Eventos

23-24 noviembre 2012. CURSO: Actualización de la Nom-001-SEDE (UTILIZACION)” a ser impartido por el Ing. Saúl E. Treviño García. Lugar: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica UANL. Monterrey, NL. [ivan.riojas @ gmail.com](mailto:ivan.riojas@gmail.com) tel 044 8114138936

Historia de la Ingeniería

WILHELM KONRAD VON ROENTGEN

En esta ocasión vamos a presentar a nuestros compañeros Colegiados y Lectores, unos apuntes sobre la biografía de un científico, que sin proponérselo, inició el estudio de la electrónica, y contribuyó a su desarrollo como ahora la conocemos.

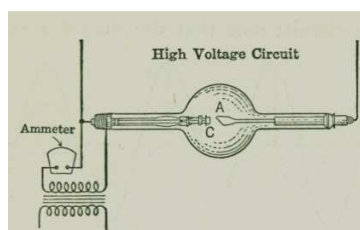
--- ooo 000 ooo ---

El Sr. Wilhelm Konrad von Roentgen o Röntgen nació en Lenep, hoy denominada Remscheid, en Alemania en 1845. Sus primeros estudios los hizo en Instituto Politécnico de Zurich.

En 1876 estuvo en la Universidad de Estrasburgo ejerciendo la docencia para después, de 1879 a 1888 continuar también en la docencia en la Universidad de Giessen, y de 1888 a 1900 en la Universidad de Wurzburg. Por sus investigaciones en ésta Universidad, en 1895 descubrió la radiación denominada Rayos X.

En 1901, estando en la Universidad de Munich, recibió el primer Premio Nobel de Física por su descubrimiento de los rayos X, que permiten la fotografía a través de algunos cuerpos opacos, y que se usan actualmente en medicina y en la industria, y denominados así porque entonces no se conocían sus características. Por esta época, el Sr. Von Roentgen también hacía investigaciones en otros campos de la física, tales como la elasticidad de los materiales, los fenómenos capilares, la termodinámica de los cuerpos y los gases, y al conducción del calor.

Con la ayuda del dibujo que se muestra, recordaremos como funciona un tubo diodo de rayos catódicos, y en particular de los rayos X, que en realidad es un rectificador.



Se dice que el tubo al vacío con que estaba experimentando el Sr. Roentgen era una ampolla de vidrio en que en el interior, por un lado se tiene un filamento al que se le hace pasar una corriente eléctrica hasta ponerlo al rojo. Este mismo filamento va conectado a un lado de una fuente de alta tensión. Del otro lado del interior de la ampolla de vidrio, se coloca una placa que se conecta al otro lado de la fuente de alta tensión. Al elevar la tensión en el circuito de alta, el lado del filamento se convierte en un cátodo emisor de electrones, que debido a la atracción de la placa a polaridad contraria, atrae a los electrones, que toman muy alta velocidad proporcional a la alta tensión aplicada. Estos electrones, al chocar con la placa, parte de su energía se emite en forma de radiación. Esta radiación, entonces desconocida, el Sr. Roentgen la llamó Rayos X.

El Sr. Roentgen descubrió que estos rayos provocaban luminiscencia en algunos materiales. Por otro lado, también descubrió que eran capaces de pasar a través de materiales orgánicos tales como la madera, el papel, carne, metales como el aluminio, etc. Y posteriormente, que también velaba las placas fotográficas. Experimentos posteriores han conducido a la naturaleza real de los rayos X.

El Sr. Roentgen pensó que su descubrimiento pudiera ser útil en la medicina, y así, el 28 de Diciembre de 1895 envió a una revista científica en Alemania, y a varios científicos de Europa, la primera placa fotográfica de los huesos de su propia mano. También envió una descripción de su experimento.

En 1896, el 24 de Enero, el Sr. Poincaré, (Jules Henri?) científico y matemático francés que también recibió la comunicación, la mostró en la reunión semanal de la Academie des Sciences de Paris, y sugirió a su amigo Antoine-Henri Becquerel físico francés, que a su vez estaba trabajando en el fenómeno de fluorescencia y descubridor de los rayos que llevan su nombre, la posibilidad de que algunas otras sustancias pudieran producir rayos X.

El descubrimiento del Sr. Roentgen provocó una evolución en la ciencia de la época, pues muchos científicos continuaron investigando sobre la naturaleza, no solo de los rayos X, sino de las emisiones catódicas en general. Estos experimentos que dieron lugar a los tubos (bulbos) electrónicos para comunicaciones mas eficientes por radio, y las aplicaciones en osciloscopios y tubos de rayos catódicos usados posteriormente en los receptores de televisión, ahora sustituidos por circuitos electrónicos.

También por 1895, al enterarse el Sr. Thomas Alva Edison del invento, quiso comprarle al Sr. Roentgen la patente para su posterior explotación, a lo que el Sr. Roentgen se negó por considerar su invento un patrimonio de la humanidad. Sin embargo, en la Exposición Eléctrica en la ciudad de Nueva York en 1896, el Sr. Edison instaló una atracción, por la que por unas monedas se podía meter la mano en un aparato de rayos X, que proyectaba la radiografía de los huesos en una pantalla fluorescente, acción que hacía sin ningún cuidado, por lo que el encargado de la atracción, después de un tiempo de trabajo, perdió la piel de su mano por quemaduras profundas. Se dice que fue la primera víctima de la radiación.

El Sr. Wilhelm Konrad von Roentgen murió en la ciudad de Munich, Alemania, en 1923.

Con información, entre otros, de:

<http://www.biografiasyvidas.com/biografia/r/roentgen.htm>

"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