

EN CONTACTO

VOLUMEN 21 NÚMERO 252



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

Editorial

REPORTE DE ACTIVIDADES CIME AGUASCALIENTES

Viernes 1 de Marzo: Se asistió al encuentro de Dialogo con Alfonso Romo Garza Jefe de la Oficina de la Presidencia de la Republica y Presidente del Consejo para el Fomento a la Inversión, el Empleo y el Crecimiento Económico

Lunes 4 de Marzo: se llevó cabo la tercera reunión ordinaria 2019 del CIME AGS., además de tener las siguientes ponencias: -Restaurador Monofásico para ramales Triphaser II (S&C SECCIONADORES) y Selección y cálculo de conductores Eléctricos de baja Tensión (VIKON)

Martes 5 de Marzo: Reunión del Consejo Consultivo de Salud y Bienestar Social Interno, para formar e Instalar Consejo General con diferentes actores del Área de Atención a la Salud

Viernes 8 de Marzo: Se asistió al evento del Día Internacional de la Mujer Presidido por el C.P. Martín Orozco Sandoval Gobernador Constitucional del Estado de Aguascalientes

Sábado 9 de Marzo: Reunión de sesión plenaria mensual de asociados en el Consejo Coordinador Empresarial de Aguascalientes

Jueves 14 de Marzo: Se asistió al evento con el ECOSISTEMA EMPRENDEDOR para la presentación sobre LA CONGRERACION MARIANA TRINITARIA, A.C.

Jueves 14 de Marzo: Reunión del Consejo Consultivo de Salud y Bienestar Social

Jueves 14 de Marzo Se asistió a la Presentación del Plan de Obra Pública 2019, evento Presidido por el C.P. Martín Orozco Sandoval Gobernador Constitucional del Estado de Aguascalientes

Jorge Juan y Santacilia. Científico y militar español que entre otros, tiene el mérito de, mediante mediciones, confirmar que el planeta tierra no es esférico, y además, es achatado en los polos.



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

Lcc. Andrea Viridiana Alba Verbana
Composición

CONTENIDO

Editorial.....	1
Enseñanza en la Ingeniería.....	3
Ingeniería Mecánica.....	4
Ingeniería Eléctrica.....	5
Ingeniería Electrónica y Comunicaciones.....	6
Energías Renovables y otras tecnologías.....	7
Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia...	8
Normatividad Futura.....	9
Burradas.....	9
Acertijos.....	10
Historia de la Ingeniería.....	10
Calendario de Eventos.....	14

Miércoles 20 de Marzo Se asistió a la Reunión Ordinaria de trabajo con el Consejo Consultivo de la Construcción

Jueves 21 de Marzo Se asistió a reunión con el Ing. Armado Roque Cruz, Titular de la Secretaría de Gestión Urbanística, Ordenamiento Territorial, Registral y Catastral, del Gobierno del Estado de Aguascalientes

21 y 22 de Marzo Se Asistió al Primer Congreso de Energías Renovables y Cuidados del Medio Ambiente en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco

Viernes 22 de Marzo: Se Asistió a la Asamblea preliminar de la FECIME en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco

Sábado 23 de Marzo Se Asistió a la Asamblea General Ordinara de la FECIME en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco

Viernes 29 de Marzo Se inauguró y llevo a cabo el Curso de Actualización “CALIDAD DE LA ENERGIA” en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes

Viernes 29 de Marzo Se dio continuidad al Curso de Actualización “CALIDAD DE LA ENERGIA” en el Instituto Tecnológico de Aguascalientes, además de clausurar el mismo, acompañándonos el Director de la Institución

Sábado 29 de Marzo Se asistió como invitado de honor a la Cena Gala del 50 Aniversario de la Empresa GP Electromecánica



Ing. Eduardo Llamas Esparza
Presidente XIV Consejo Directivo

Enseñanza en la Ingeniería Ramas afines a la Ingeniería.

En esta ocasión no vamos a escribir directamente sobre la enseñanza de la Ingeniería en sí misma. Ésto como resultado de leer en internet los esfuerzos que se están haciendo en los Estados Unidos para la preparación de estudiantes para que puedan llevar a su fin cursos en Ingeniería. Escribiremos un poco sobre el STEM, por sus siglas en inglés.

Como hemos leído, STEM, son las letras iniciales de *Science, Technology, Engineering, Mathematics* en inglés, y que en castellano podría equivaler a lo que llamamos Ciencias Exactas y Tecnología, y son los estudios necesarios de preparación para que los alumnos puedan cursar con éxito una carrera de Ingeniería. Explicamos:

Ciencias: Es necesario el estudio y el gusto del conocimiento de la Naturaleza en general es requisito, quizá indispensable para el éxito de nuestros alumnos. La curiosidad por los fenómenos naturales que a diario observamos, y el deseo de aprovecharlos en beneficio del hombre, forma parte de la ingeniería.

Tecnología: Aprovechar la Tecnología heredada, y el deseo de investigar y producir nuevas tecnologías.

Ingeniería, que en este caso podríamos considerarla como el poner en práctica ordenada los dos incisos anteriores, con todo lo que ello implica.

Matemáticas, El lenguaje de los números como el medio para explicar, entender y predecir el comportamiento de los fenómenos de la naturaleza.

Según hemos leído, en los Estados Unidos se está haciendo un esfuerzo de todos los interesados, para que los niños y las generaciones por venir, se interesen y tomen el gusto por los tópicos mencionados. Encabezan este esfuerzo las asociaciones de Ingenieros, las Instituciones de Nivel Superior, las empresas, algunas entidades del gobierno, y en general los entusiastas del estudio de las ciencias y el progreso de la sociedad.

Ahora explicaremos el objetivo de lo escrito arriba: Nosotros en México ¿qué estamos haciendo para que nuestro país produzca tecnología propia, que nuestros alumnos tengan interés verdadero en la Ingeniería, y para que las generaciones que nos siguen adquieran el gusto por las Ciencias Exactas y la Ingeniería?

Comentario: La de arriba es pregunta que debemos contestar cada uno de nosotros.

Ingeniería Mecánica Más bicicletas... ahora de General Motors...

Antes hemos comentado en esta misma sección de nuestro boletín electrónico En Contacto de las frecuentes modificaciones que inventores hacen a las bicicletas. No sabemos si es por la sencillez de su construcción general, o bien por su bajo costo de las modificaciones al diseño original. Quizá ésta última razón tampoco es válida.

Nos hemos encontrado en internet que el fabricante de automóviles General Motors (GM) ha diseñado y está vendiendo bicicletas eléctricas.



La bicicleta se vende ya en Europa, y sí, la comercializa bajo la marca Ariv, con dos modelos. El modelo Meld es una bicicleta compacta, sin otro aditamento. Y el modelo Merge, que se puede doblar como se muestra en esquemas arriba. Los precios allá son como sigue: En Bélgica y Holanda, el modelo Meld cuesta el equivalente a \$ 3200 dólares y

el modelo Merge en \$ 3800 dólares. Los precios en Alemania son un poco más bajos. Se pueden pedir, (nos imaginamos allá) por el correo electrónico www.BikeExchange.com.

No se han dado a conocer ms detalles de las características, solamente que la batería se puede recargar en unas 3.5 horas. Con esa carga se puede viajar hasta unos 64 kilómetros. Por otro lado, para aumentar el rendimiento, al viajar se puede auxiliar con los pedales, con 4 modos. Como equipo adicional, se vende un juego de accesorios para medir la distancia viajada, la velocidad, el estado de la batería, etc.

Con información de:

www.BikeExchange.com

Ingeniería Eléctrica Plantas de energía atómica mejoradas

En varias ocasiones, en esta misma sección hemos mencionado que a pesar de los grandes problemas que se presentan, actualmente existe la construcción de algunas plantas de energía atómicas. Hemos investigado un poco sobre este tema, y encontramos los siguientes diseños más avanzados:

VVER-1200, mencionado antes varias veces, es un diseño ruso, derivado del PWR, con alguna variante para hacerlo de transmisión de calor agua-agua. Los primeros diseños fueron instalados en los países de la entonces URSS en Europa Oriental. En la actualidad en Rusia se tiene una unidad operando y otra en construcción. Se están exportando unidades a Bielorusia, Bengladesh y Turquía.

El diseño AP1000, originalmente diseñado por Westinghouse Electric, del tipo PWR al que se le han añadido muchas medidas de seguridad del tipo pasivo. Originalmente se vendieron cuatro unidades en los Estados Unidos, que tuvieron muchos problemas de construcción y costos. Actualmente se tienen dos unidades en operación y dos en construcción en China,

Diseño EPR-1600 diseñado en Francia por Areva, con conjunto con Siemens de Alemania, del tipo PWR. Se tienen en construcción una unidad en Finlandia y otra en Francia, con serios problemas. También se tienen unidades en China, una en construcción y otra recién conectada a la red. Se tiene programada una unidad en Reino Unido.

APR-1400 desarrollada por Korea Electric Power Corp. es diseño PWR basado en el sistema Combustion Engineering System 80. Se tienen en Corea del Sur una unidad en operación y tres en construcción. Se ha empezado la construcción de cuatro unidades en los Emiratos Árabes Unidos.

HPR-1000, desarrollado en China Nuclear Power Group, en China con diseño básico francés, del tipo PWR. Actualmente se han anunciado cinco unidades en mismo China. Se tienen negociaciones para instalar unidades en Pakistán y Argentina.

ESBWR desarrollado por GE-Hitachi, (GEH) es del tipo BWR, El diseño original es una unidad de 1600 MW, pero aunque se tiene gran interés en el diseño, actualmente no se tiene algún contrato en firme. La GEH pretende reducir el tamaño de las unidades a solo 300 MW y construir las del tipo modular.

Probablemente algún fabricante tenga en diseño otra unidad, pero nosotros no encontramos alguna información.

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 los teléfonos celulares Samsung Galaxy S4 se le instaló 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 de la Oficina de Comercialización de la Tecnología de la Universidad Purdue.
hw@purdue.edu y cao@purdue.edu

Energías Renovables y Otras Tecnologías

La conservación del ambiente y plantas hidro

Con motivo del artículo sobre la eliminación de unas presas y el retiro de unas plantas hidroeléctricas para el supuesto de la conservación del ambiente, hemos seguido leyendo sobre el tema. Ahora escribiremos sobre un experimento que se está haciendo sobre la cuenca del Rio Colorado, en el Glen Canyon, en los Estados Unidos.

La planta hidroeléctrica Glen está situada en la presa del mismo nombre sobre el Rio Colorado, en el condado de Coconino, al norte del Estado de Arizona. Está cerca del poblado de Page, que fue construido originalmente para los trabajadores durante la construcción de la presa y planta, en 1956-1966.

La presa fue construida de acuerdo con el tratado de aguas entre México y los Estados Unidos para la disposición de las aguas del Rio Colorado, firmado en 1944, con el fin de controlar las avenidas y asegurar el abastecimiento de agua. En la actualidad tiene 8 unidades con turbinas Francis para dar un total de 1 320 MW de capacidad. Es operada por el *US Bureau of Reclamation (USBR)*.

Pero con el transcurso de los años se han hecho evidentes los diversos problemas de operación: Como la energía se utiliza en su mayor parte para los picos de demanda, la mayor parte del tiempo el lecho del rio aguas abajo está seco o casi seco, y existe el gran problema de las grandes avenidas de agua utilizada en la generación. Esto es un gran inconveniente para el turismo, y los viajeros en el rio, así como la flora y la fauna.

Para el turismo se tiene el inconveniente que las lanchas que se tienen para pasear y las que se usan para cruzar el rio, repentinamente, y a cualquier hora del día o de la noche aumenta el caudal del rio y su correspondiente nivel. Por otra parte, en ocasiones se tiene un caudal estable y repentinamente disminuye, y se han tenido casos en que se han quedado varadas.

Por el lado de los seres vivos, las plantas de las riveras del rio repentinamente sufren inundaciones o bien una sequía con el sol y calor del desierto de Arizona. Los peces e insectos desovan en las orillas del rio, en la humedad, pero al llegar medio día, se alcanza a secar demasiado el cieno y las arenas rivereñas, con lo que simplemente no se reproducen.

El USBR ha reunido un poco más de 25 organizaciones interesadas en esta problemática, y en conjunto han acordado dejar un mínimo de agua circulando por el rio, tal que las riveras no se sequen, así como evitar las avenidas de agua repentinas. Este acuerdo ya va a cumplir un año, y se encontró que para otoño del 2018 las plantas ribereñas lucen más abundantes y toda clase de animales comienzan aumentar en número según las verificaciones que se tienen que hacer dentro del programa.

Nota: Con información de internet y otras varias procedencias.

Mujeres en la Ingeniería y la Ciencia

Kitty W O´Brien

La Ing. Kitty Wingfield O´Brien Joyner nació en Charlottesville, Virginia en los Estados Unidos en 1916. Sus estudios profesionales los empezó en el *Sweet Briar College*, en los años 1935 y 1936, pues sus deseos era ingresar a la Universidad de Virginia (UVA), en la que a pesar de la Ley que ordenaba la admisión de mujeres en Ingeniería, la UVA estableció como requisito adicional que se tuvieran dos años previos en otra Universidad. Ingresó en 1937. Dos años después, en 1937 y después de revalidar materias, obtuvo su Licenciatura en Ciencias de Ingeniería Eléctrica.

En 1939 ingresó a trabajar en National Advisory Committee for Aeronautics (NACA), en el Langley Memorial Aeronautical Laboratory entidad que en 1958 pasó a ser National Aeronautics and Space Administration (NASA), y el laboratorio pasó a ser el Langley Research Center. Ocupó sucesivamente los puestos de Oficina de Costos Estimados, Oficina de Servicios de Ingeniería y Técnicos, y posteriormente Gerente de Túneles de Viento, en que se encontraban los supersónicos. (Foto inmediatamente abajo).



Mrs. Joyner analyzing the operation of a wind tunnel turbine at [NACA Langley in 1952](#)

Mrs. Joyner analyzing the operation of a wind tunnel turbine at [NACA Langley in 1952](#).

Fue miembro activo de varias instituciones, entre las que se encuentra: el IEEE; Miembro Honorario Vitalicio del Engineers Club of the Virginia Peninsula; El Charles Parish Chapter de la Daughters of the American Revolution de la que fue fundadora; Recibió de la Universidad de Virginia el Algernon Sydney Sullivan Award por sus servicios a la comunidad y carácter excelente, así como el United Daughters of the Confederacy Winnie Davis Award.

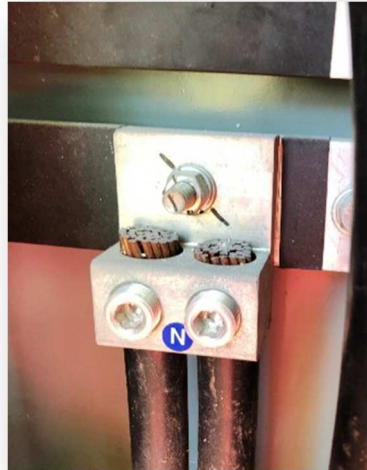
La Sra. O´Brien se jubiló de NASA en 1971. En su vida privada, casó con el Sr. Upshur T. Joyner, quien también trabajaba para NACA/NASA. Tuvieron dos hijos, Upshur y Late.

La Sra. Ing. Kitty Wingfield O´Brien murió el 16 de Agosto de 1993.

Normatividad Futura

Cambios en el 110-14 de la NOM-001-SEDE-2018

d) **Instalación.** Cuando un par de apriete se indique como un valor numérico en el equipo o en las instrucciones de instalación proporcionadas por el fabricante, se utilizará un torquímetro para obtener el valor de par indicado, a menos que el fabricante del equipo haya proporcionado instrucciones alternativas de instalación para alcanzar el par de apriete requerido.



Burradas Extranjeras

En Canadá está prohibido ejercer como contratista eléctrico sin licencia.



Unlicensed Contractor Ordered to Pay \$25,000 for Unsafe, Illegal Electrical Work in Hamilton, Flamborough Township, Burlington, Paris and Oakville

Risky electrical work puts the public in harm's way

Mississauga, ON (Feb. 28, 2019) – On Jan. 15, 2019 Leonard Sankar, owner and operator of M J Construction, pleaded guilty and was convicted in Hamilton Provincial Offences Court for conducting unsafe electrical work without an electrical contractor's licence. Sankar was ordered to pay a \$25,000 fine plus a \$6,250 victim fine surcharge for the unlicensed work his company conducted at seven locations in Hamilton, Burlington, Oakville, Paris and Township of Flamborough.

Leonard Sankar pleaded guilty to 13 charges in total, including multiple counts of working without an electrical contractor's licence and not taking out an electrical permit. He also pleaded guilty to one count of unsafe electrical condition where a live wire was left hanging in the basement of a home. If someone had touched the exposed wires, they could have received a fatal shock.

Acertijos

Respuesta al problema de las diez monedas en círculo

Si recordamos en enunciado del problema, observamos que las monedas contiguas deben estar tangentes entre ellas. Por otro lado, nuestro círculo en realidad es un decágono, en que los centros de las monedas están en los vértices y tangentes entre sí.

Por lo tanto podemos escoger dos de ellas, cualesquiera, que pasarán a formar uno de los lados del decágono. Tendremos que mover otras OCHO monedas para completar el decágono.

Ocho es el número mínimo de movimientos.

Nuevo Problema:

Bien... vamos a dejar a un lado a las monedas por algún tiempo. Veamos ahora los problemas que se presentan en clase. Recordamos que estos acertijos están hechos para resolverse rápidamente, de memoria,... casi como si estuviéramos tomando un cafecito en algún lugar, en compañía de otros colegas. Seguimos.

En una Institución de Educación se tienen en un grupo 40 alumnos, que se sientan en pupitres adecuados, de dos en dos. Un día por algún motivo faltaron 16 alumnos, por lo que el profesor pidió a los presentes sentarse tal que todos los pupitres estuvieran ocupados.

Las preguntas son. ¿Cuántos alumnos se sentaron solos en un pupitre? Y ¿cuántos alumnos se sentaron de dos en dos?

Historia de la Ingeniería

Jorge Juan y Santacilia

Nuevamente nos preguntamos ¿Quién fue Jorge Juan y Santacilia?... Bien... nosotros tampoco sabíamos. Es un científico y militar español que entre otros, tiene el mérito de, mediante mediciones, confirmar que el planeta tierra no es esférico, y que además, es achatado en los polos. Pero veamos su biografía:

El Sr. Jorge Juan y Santacilia nació el 5 de Enero de 1713 en Novelda, Alicante en España. Fue bautizado en la parroquia de Monforte del Cid, no lejos de El Hondon, hacienda de la familia. Su padre fue Bernardo Juan y Canicia y su madre Violante Santacilia y Soler.

A los tres años de edad perdió a su padre, por lo que su tío, Antonio Juan tomó su tutoría. Su tío era canónigo en el Colegio de la Compañía de Jesús, en Alicante por lo que Jorge Juan estudió sus primeras letras en dicho Colegio.

Tiempo después, otro tío, Antonio Juan, Caballero de la Orden de Malta, se encargó de su educación, por lo que envió a Jorge Juan a Zaragoza, para que estudiara allí los estudios de “Gramática”, que entonces eran los estudios necesarios para acceder a otros estudios superiores.

En 1729, a los dieciséis años de edad, solicitó su ingreso a la Real Compañía de Guardias Marinas, institución fundada en 1717 en Cádiz. Primero ingresó tres meses como oyente, y en 1730 ingresó ya en la Academia como alumno regular. En la Institución se impartían cursos sobre geometría, trigonometría, astronomía, técnicas de navegación, hidrografía, cartografía, etc., completando con una formación humanística con dibujo, música y danza. Jorge Juan pronto se distinguió como buen alumno, por lo que sus compañeros lo conocían con el sobrenombre de Euclides. La intención de la institución era la formación de técnicos bien calificados para la Armada.

Como cadete de Guardia Marina participó en la campaña de Orán, así como en la expedición a Nápoles para sentar en el trono al Infante don Carlos, que más tarde sería Carlos III de España.

En el arte de navegar tuvo como maestros al Marqués de Mari como general, y como comandantes al Conde de Clavijo, a Don Blas de Lezo y a Don Juan José Navarro, después marqués de la Victoria éste último.

En 1734 termina sus estudios como Guardia Marina, incluyendo un tiempo navegando por el mar Mediterráneo como parte de los cursos.

En 1734, no es claro si ya graduado, se embarcó, junto con Antonio de Ulloa, en la expedición organizada por la Real Academia de Ciencias de París, para medir un grado de arco de meridiano terrestre precisamente en el ecuador. La expedición estuvo bajo las órdenes del astrónomo Louis Godin para en la Real Audiencia de Quito. El objetivo fue verificar si la tierra es realmente esférica como se había encontrado en otros estudios. Se midió el grado de achatamiento de la tierra.

“En 1734, Felipe V recibió la solicitud de su primo el rey Luis XV de Francia para que una expedición de la Academie Royale des Sciences de París, formada por Louis Godin, Pierre_Bouguer y Charles Marie de La Condamine, viajase a Quito, en el Virreinato del Perú, a medir un arco de meridiano y obtener el valor de un grado terrestre que pudiese ser comparado con otras mediciones practicadas por Maupertuis en Laponia. De estas mediciones se obtendrían distintas medidas de la distancia de un cierto ángulo sobre la tierra a distintas latitudes, lo que permitiría determinar con exactitud la forma no perfectamente esférica de la Tierra. problema,... que se convirtió en el siglo XVIII en una agria polémica que duraba casi un siglo, sobre si tenía forma elongada (en los polos) como decían académicos como Cassini, partidarios además de la mecánica cartesiana, o achatada como defendían Maupertuis y otros sabios como , Halley y Huygens, apoyándose en la teoría de la gravitación universal (los cuerpos pesaban menos en el Ecuador), o en las experiencias del péndulo (no oscilaba con la misma frecuencia en diferentes lugares). La expedición acabaría la polémica dando la razón a estos últimos.”

Se supone que por sus conocimientos se eligieron a Jorge Juan y Santacilia y Antonio de Ulloa y de la Torre Guiral, el primero sería el matemático y el segundo el naturalista.

“El sistema seguido consistía en una serie de triangulaciones que requerían poner señales en puntos o bases elegidas, tanto en el llano como en las cumbres de 5000 metros de altitud. Las ciudades de Quito y Cuenca limitaron los extremos de la triangulación; entre ambas, una doble cadena de montañas paralelas facilitaba la elección de vértices a una y otra parte del gran valle que las une. Decidieron separarse en dos grupos, Godín con Juan, La Condamine y Bouguer con Ulloa; ambos grupos efectuarían las medidas en sentido contrario, con el fin de comprobar su exactitud. La medida empleada era la toesa, equivalente a 7 pies de Burgos o 1,98 metros. Después de varias comprobaciones, había que completar estas observaciones físicas con las astronómicas”.

La medición del grado del meridiano en el Ecuador fue de 56 767 788 toesas determinado por el valor más preciso, que resultó ser el de Jorge Juan. Es interesante hacer notar que esta medición fue base para la definición del metro como fracción del cuarto del meridiano, en el Sistema métrico decimal, tiempo después.

Según se sabe, Jorge Juan permaneció 11 años en América como observador por encargo de la Corona. En 1745 regresó a Europa, llegando a París, donde presentó su obra a los mejores científicos de su tiempo, quienes lo nombraron miembro correspondiente de la Real Academia de Ciencias. Regresó a España, donde fue ascendido a capitán de Navío, por el Rey Fernando VI, pues ya había muerto Felipe V. En este tiempo conoció al Marqués de la Ensenada, cuya amistad perduraría bastante tiempo.

En 1748, el Marqués de la Ensenada comisionó a Jorge Juan para ir a Inglaterra en forma encubierta, como espía, para conocer las nuevas técnicas de construcción naval en ese país, pues era evidente que la flota española había quedado anticuada. Su nombre como espía era Mr. Josues.

Fue bien recibido en Inglaterra, y al poco tiempo ya había conocido al Almirante George Anson, de la marina inglesa; a John Russell, Duque de Bedford y primer ministro, y ya pertenecía a la Royal Society of London. En cartas cifradas convenció al Marqués de la Ensenada de modernizar la armada española, e incluso le dio detalles de los futuros planes de Inglaterra para atacar otros países mediante una marina de guerra moderna. Envío diseños de barcos casi pieza por pieza. Sin embargo en España se resistieron a cambiar sistema.

Pero los ingleses se dieron cuenta de que Mr. Josues en realidad era un espía, y el mismo Duque de Bedford lo mandó arrestar en 1750, por lo que tuvo que regresar inmediatamente. Cruzó el Canal de la Mancha en el buque Santana de Santoña. Llegó a París, Francia. Luego viajó a España en donde se dio cuenta que sus esfuerzos habían fructificado, pues ya había cuatro de los mejores constructores ingleses y casi cincuenta técnicos, a quienes él había logrado convencer emigrar a España. Fue nombrado Capitán de Navío.

En 1752 fue nombrado Director de la Academia de Guardias Marinas de Cádiz, donde aplicó las matemáticas a las observaciones en la construcción de barcos hechas en Inglaterra. Los primeros barcos los construyó en el astillero de Cartagena. La supervisión de la construcción se hacía desde el corte de la madera. El éxito fue tal que los mismos ingleses estaban sorprendidos, y así, el embajador británico en Madrid comenzó a intrigar para el destierro del Marqués de la Ensenada, y la suspensión de la construcción con los diseños de Jorge Juan.

En 1754 estuvo en Ferrol, en donde en compañía del ingeniero militar Francisco Llovet planeó y construyó un nuevo arsenal. El Rey lo nombró ministro de la Junta General de Comercio y Moneda. Por este tiempo funda en Cádiz la Asamblea Amistosa Literaria, que se reunía los jueves en su casa, y que pretendía ser base para una futura Academia de Ciencias.

En 1757 por encargo del rey Carlos III fundó el Real Observatorio de Madrid, y por idea suya, más tarde se construyó el Real Observatorio de la Armada en San Fernando, (Cádiz).

En 1760 fue nombrado Jefe de Escuadra de la Armada Real. En 1767 fue nombrado Embajador Extraordinario de Su Majestad en Marruecos, en donde firmó un tratado de 19 artículos, en que quedaban satisfechas las ambiciones de España. El rey lo nombró para la dirección del Seminario de Nobles en 1773.



Monumento a Jorge Juan en Ferrol, La Coruña, España

En 1769 finalizó un procedimiento para medir el paralaje del sol, mediante el paso del planeta Venus por el disco solar. Así, el en el mismo año partió una expedición, que el 3 de Junio, en la costa de California, hizo las mediciones correspondientes. Estas mediciones ayudaron a la medición más exacta de las dimensiones de nuestro sistema solar.

Escribió las siguientes obras: Observaciones Astronómicas y Físicas en 1748; Compendio de Navegación en 1757; Examen Marítimo Teórico y Práctico en 1771 y Estado de la Astronomía en Europa editada en 1774. En colaboración de Antonio de Ulloa, escribieron cinco obras sobre sus estudios, observaciones y viaje a Ecuador.

El Ingeniero Naval Jorge Juan y Sicilia murió en Madrid el 21 de Junio de 1773. Sus restos fueron enterrados en la parroquia de San Martín, y exhumados el 2 de Mayo de 1860 para ser llevados al Panteón de los Marinos Ilustres, en San Fernando (Cádiz).

Con información de:

Wikipedia, la enciclopedia libre

Calendario de Eventos

Curso “CÓDIGO DE RED”

04 de abril del 2019 a las 10am en el salón Business I que se encuentra en el Hotel Real de Minas Business en León, Gto. Con el Ing. Danny Salazar como expositor para mayor información: info@cimeleon.org o al (477)716 80 07

“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