



# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional  
de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 1 de 10

## EDITORIAL

### Cambio climático

Se entiende por cambio climático a una modificación en el patrón meteorológico durante un tiempo prolongado (varias décadas). En La Tierra ha habido cambios climáticos ancestrales causados por fuentes exteriores: variaciones solares y orbitales, por impactos de meteoritos y por fuentes internas: deriva continental, cambio de composición de la atmósfera, corrientes oceánicas y variaciones en el campo magnético.

Desde finales del siglo XVII se han utilizado los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural) con un crecimiento exponencial que ha producido un aumento del contenido del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmósfera (1,4 ppm anualmente). Se ha estimado que en el último siglo y medio, la temperatura ha aumentado 0,5°C y que para el 2050 aumente en 2°C.; a este fenómeno se le conoce como el calentamiento global. Sin embargo, comúnmente, sobre todo en los medio de comunicación social, cuando hablan de cambio climático, se refieren al calentamiento global causado por el excesivo consumo de combustibles fósiles.

Los efectos del calentamiento global serán el aumento del nivel del mar con las consecuentes inundaciones de zonas costeras; más frecuentes y más intensos huracanes y tormentas y sequías prolongadas, olas de calor y destrucción de ecosistemas.

Mundialmente ha sido reconocido y discutido este problema y varios acuerdos y convenios internacionales han sido firmado por la mayoría de los países. La conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2015, XXI (COP21) celebrada en París, y sus reuniones de seguimiento periódico son los últimos esfuerzos por combatir el problema del calentamiento global.

Los asuntos claves del Acuerdo de París fueron:

- El objetivo a largo plazo de no más de 2°C de aumento.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Mecanismos de revisión del avance
- Responsabilidades diferenciadas, pero comunes
- Financiamiento para el desarrollo de capacidades y resiliencia.

**Comité Ejecutivo**

### Equipo Editor

#### Académicos:

Manuel Torres Parra  
Franco Urbani  
Marianela Lafuente

#### Periodista:

Gladys Corredor





# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*

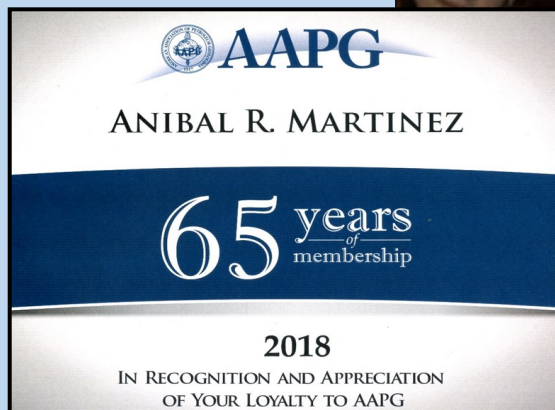
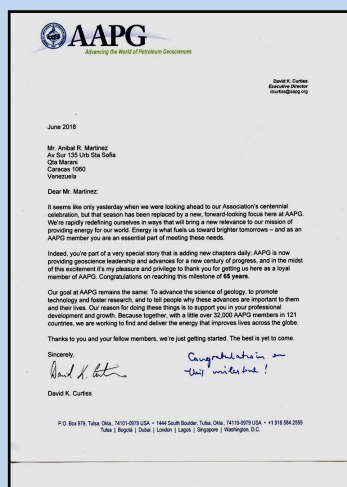
Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 2 de 10

## Aníbal Martínez, merecido reconocimiento

El Académico Aníbal Martínez, Ex Presidente de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat-ANIH, recibió de la AAPG, American Association of Petroleum Geologists, un reconocimiento por su lealtad durante 65 años como afiliado a tan distinguida Institución. David K. Curtiss, Director Ejecutivo de AAPG, envió al Ing. Martínez una atenta y cordial correspondencia acompañando el diploma que testifica tan grato acontecimiento.

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat expresa sus más sinceras felicitaciones al Ing. Aníbal Martínez y comparte con él la satisfacción por tan merecida distinción.



## Acerca de AAPG

Desde su fundación en 1917, la Asociación Estadounidense de Geólogos del Petróleo ha sido un pilar de la comunidad científica mundial. El propósito original de AAPG, fomentar la investigación científica, avanzar en la ciencia de la geología, promover la tecnología e inspirar una conducta profesional elevada, sigue guiando a la Asociación en la actualidad.

AAPG ofrece publicaciones, conferencias y oportunidades educativas para geo científicos y difunde la información geológica más actual disponible para el público en general.

AAPG es una corporación sin fines de lucro y está compuesta por unos 40,000 miembros en 129 países de la industria de la energía, aguas arriba, que colaboran y compiten para proporcionar los medios para que la humanidad prospere.



# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional  
de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 3 de 10

## **DECLARACIÓN SOBRE POSIBLES DAÑOS ESTRUCTURALES EN EL PUENTE SOBRE EL LAGO DE MARACAIBO**

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat, en concordancia con lo establecido en el artículo 2, numerales 2, 4 y 5 de su Ley de Creación, cumple con el deber de expresar opinión sobre la posible existencia de daños estructurales en el puente General Rafael Urdaneta, localizado sobre el lago de Maracaibo estado Zulia, causados por las altas temperaturas a las que fue sometida la estructura de una de sus pilas, a consecuencia de un incendio ocurrido el pasado 10 de agosto de 2018, al producirse una falla eléctrica en un componente del Sistema Interconectado Nacional.

Estos posibles daños podrían poner en peligro la seguridad de las personas y vehículos que diariamente transitan los 8,6 kilómetros del puente y, por ende, afectar gravemente las comunicaciones terrestres y las relaciones comerciales de la ciudad de Maracaibo con las ciudades vecinas de dicho estado y con el resto del país.

El incendio mencionado ocurrió en el interior de la viga mesa tipo cajón pretensada y postensada de la pila 23, que es una de las 6 pilas de la estructura atirantada que da paso al canal de navegación. El incendio duró, según los medios de comunicación social, aproximadamente 10 horas, y se originó en el cable de 230 kV del referido Sistema Interconectado que pasa por la estructura interna del puente.

Luego del incendio -de acuerdo con lo que se aprecia en las imágenes que se han difundido por la prensa nacional y redes sociales- se originó el desprendimiento del recubrimiento de los muros de concreto del interior del cajón de la viga mesa, quedando el acero de la estructura expuesto sin protección alguna. Preocupa además que los elementos verticales del cajón de la viga mesa son pretensados y postensados, por lo que podría presumirse que los cables de postensado pudieron haber sido afectados por el calor.

Por todo ello, la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat considera imprescindible realizar la evaluación y estudio detallado de estos elementos estructurales, con el concurso de profesionales de comprobada experiencia en patologías de estructuras postensadas. Esta evaluación y estudio debe incluir la ejecución de pruebas de carga estática sobre la viga mesa, y medición de tensión en las guayas o tensores de la pila 23.

En tal sentido, se hace un llamado a los organismos públicos con competencia en la materia a asumir las atribuciones que les corresponde en términos de tomar las precauciones del caso, estableciendo los controles de carga pesada y restringiendo su circulación, hasta tanto se haya realizado la evaluación correspondiente de tan significativa obra civil.

Asimismo, la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat llama a todos los ingenieros y demás involucrados en la seguridad vial del puente General Rafael Urdaneta, a prever y tomar todas las medidas posibles para evitar la ocurrencia de nuevos siniestros.

Dado en El Palacio de las Academias Nacionales En Caracas, a los 27 días del mes de agosto de 2018 La Junta de Individuos de Número



# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional  
de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 4 de 10

## El 23 de agosto de 1962 se inauguró el Puente Rafael Urdaneta sobre el Lago de Maracaibo

Hace 56 años, cumplidos el 24 de agosto de 1962, el estado Zulia celebró el aniversario de la inauguración del Puente General Rafael Urdaneta, conocido popularmente como el Puente sobre el Lago de Maracaibo.



Esta monumental obra fue licitada internacionalmente durante el gobierno del General Marcos Pérez Jiménez, quien fue derrocado y no concluyó la contratación.

Posteriormente, tras una nueva licitación, se iniciaron los trabajos de construcción y tres años después, el 24 de agosto de 1962, la obra fue inaugurada por el presidente Rómulo Betancourt. Se considera el Rafael Urdaneta como el puente más moderno y el primero de su tipo. El proyecto se llevó a cabo en Venezuela por el Consorcio Puente Maracaibo integrado por Precomprimido C.A., de Venezuela, y Julius Berger A.G. de Wiesbaden, Alemania. La tecnología para la construcción costa afuera fue diseñada enteramente por venezolanos, destacándose el liderazgo de los ingenieros venezolanos Juan Otaola y Oscar Benedetti Pietri y su empresa Precomprimido C.A., quienes estudiaron, revisaron, modificaron y perfeccionaron el proyecto, cambiando casi en su totalidad la idea original del ingeniero italiano Riccardo Morandi.



Este talentoso equipo de ingenieros venezolanos se involucró en el diseño de gabarras para hincado de pilotes (gabarras martillo) y pilotes para el tipo de lecho que presenta el lago, accesorios para la distribución de las cargas a ser izadas, hitos tecnológicos que han pasado desapercibidos y de los cuales existen pocos registros históricos. Sin embargo, en el libro “El Puente Sobre el Lago de Maracaibo en Venezuela- Puente General Rafael Urdaneta”, editado por la casa editorial Bauverlag GmbH Wiesbaden, Berlín, que reposa en la oficina del doctor Oscar Benedetti, se registra en detalle la historia de la construcción del Puente sobre el Lago de Maracaibo, considerado un símbolo, emblemático, no solo del estado Zulia sino de Venezuela.

(Continúa en la siguiente página)



# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 5 de 10

(Viene de la página anterior)

El Dr. Oscar Benedetti recuerda con orgullo y satisfacción: “Fue en noviembre de 1957 cuando se comenzó a construir esta gran obra, no se tenían los mismos recursos técnicos de ahora pero con el trabajo de un inmenso equipo, se ordenaron una serie de implementos a otros países y pudimos comenzar (...) Finalmente el puente se realizó en un tiempo récord, en tres años estuvo listo, la inauguración se realizó el 24 de agosto de 1962 y fue todo un éxito”.

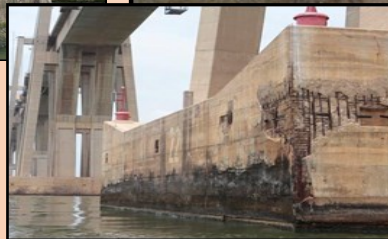
## Honor a quien honor merece



Quizás se debe a la mala memoria de los venezolanos para ciertas cosas, o el tener la idea errónea de que todo lo foráneo es mejor, o simplemente por la mala costumbre de ignorar nuestros valores, lo cierto es que no se ha reconocido como debe ser, el meritorio trabajo y liderazgo del ingeniero **Oscar Benedetti Pietri**, no solamente en la construcción del Puente General Rafael Urdaneta sobre el lago de Maracaibo sino también en otras obras de gran envergadura como el Guri, la autopista Caracas-La Guaira, el Puente sobre el Río Orinoco, entre otras. Benedetti, quien es Miembro Honorario de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat-ANIH, con su extrema sencillez quizá también ha contribuido a esta situación; no obstante su valiosa trayectoria en el mundo de la ingeniería venezolana ha sido reconocida por universidades e instituciones nacionales reconocidas.

## La otra cara de la historia

Esa monumental, esa colosal obra, orgullo de la ingeniería venezolana, está enferma, su vida corre peligro; la desidia, la ignorancia, el poco amor por lo nuestro, ha hecho que la falta del adecuado mantenimiento la ponga en peligro, en serio peligro.





# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional  
de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 6 de 10

## Conferencias del mes de agosto 2018

### **Resumen de conferencia “Convenio de considerar la transmisión en corriente continua” dictada por el Acad. César Quintini**

Si no se aprovecha el potencial hidroeléctrico del Alto Caroní (9100 MW) habrá más dependencia de generación térmica y de renovables. Existe un déficit de electricidad en el occidente del país, pero para trasladarla del Alto Caroní se requiere la instalación de capacidad adicional de transmisión este-oeste.

Desde hace años se ha propuesto instalar una red troncal desde el Alto Caroní hasta el occidente (una distancia de alrededor de 900 Km.) de alto voltaje de corriente continua (HVDC) por su siglas en ingles). En la conferencia se propuso desde Malena (Edo. Bolívar) hasta Buena Vista (Edo. Trujillo).

Considera el ponente que es una propuesta que debe ser evaluada. Para ello recordó la utilidad que puede tener la utilización de los consejos consultivos en áreas como la energía y en procesos complejos y costosos como lo es la instalación una línea de transmisión de tal tamaño.

### **Resumen de la conferencia “Taquilla Única Sector Construcción” dictada por Gustavo Torres**

Hacer negocio en Venezuela es un calvario. Según los indicadores de “factibilidad para hacer negocio en Venezuela”, nuestro país está en la posición 188.

Se requiere en Venezuela hacer más eficientes los trámites, hay que disminuir el tiempo invertido en trámites; que viajen los datos y no las personas.

Una taquilla única de gobierno electrónico es el portal en Internet que permita utilizar a empresas y ciudadanos con una variedad de servicios y trámites ofrecidos por instituciones del Estado.

El gobierno electrónico es un modelo interactivo de gestión pública, usando tecnologías de información y comunicación (TIC) que ofrece variados servicios públicos a los ciudadanos en forma de fácil acceso, transparentes, eficientes y eficaces por vía Internet.

Los principios del gobierno electrónico son: transparencia, eficiencia y eficacia, celeridad, simplicidad y rendición de cuentas.

Fueron descritas y comentadas las etapas de un proyecto de mejoramiento de los procesos: inventario, modelado, análisis de procesos, sistematización y automatización.

Finalmente se recomendó ejecutar proyectos de gobierno electrónico en las oficinas públicas nacionales y municipales del país.

**Las Conferencias completas se pueden ver en nuestra página web**

**[www.acading.org.ve/comunicacion/eventos/conferencias](http://www.acading.org.ve/comunicacion/eventos/conferencias)**



# Noti ACADING

## *Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 7 de 10

### **PRONUNCIAMIENTO DE LAS ACADEMIAS NACIONALES SOBRE LAS MEDIDAS ECONÓMICAS ANUNCIADAS EL VIERNES 17 DE AGOSTO DE 2018**

Las Academias Nacionales, comprometidas con el país y su desarrollo sostenible y sin inequidades, actuando según los dictados de la conciencia de sus integrantes y en conformidad con sus respectivos mandatos legales se dirigen a todos los venezolanos, preocupadas por las consecuencias de las medidas económicas anunciadas por el presidente de la República el pasado 17 de agosto de 2018.

Tales medidas han sido adoptadas sin respetar los debidos procedimientos constitucionales y con usurpación de las funciones de la Asamblea Nacional y del Banco Central de Venezuela, lo cual agravará la incertidumbre y el desconcierto de la población generados por el contenido de las decisiones ejecutivas.

Dicho paquete de medidas reconoce de forma implícita desaciertos de las políticas gubernamentales al expresar la necesidad de “anclar” la moneda, propiciar la disciplina fiscal y eliminar la emisión de dinero “no orgánico” en aras de “un nuevo equilibrio” económico. No obstante, lo anunciado tendrá repercusiones contrarias a tales propósitos.

El “anclaje” del bolívar al “petro”, para evitar un deterioro aún mayor de su valor ahora que se introduce un nuevo cono monetario, se desvirtúa por ser este un activo cuestionado y no aceptado en la zona del dólar. De lo anunciado se infiere un precio implícito del dólar cercano a BsF. 6 millones, o BsS. 60. Ello convalida la dolarización de los precios internos de los bienes y servicios ejercida a través del mercado paralelo. Ante la escasez de divisas y las expectativas adversas provocadas por la inconsistencia de las medidas anunciadas, es de prever una desestabilización aún mayor del mercado cambiario, con una mayor depreciación del bolívar, ahora llamado “soberano”. Pretender “controlar” esta situación con subastas del DICOM perpetuará irremediablemente un mercado negro, imposibilitando la unificación de un tipo de cambio estable. Incrementar 60 veces el salario mínimo de manera inconsulta destruirá a la empresa privada con incalculables secuelas de pérdida de empleos e ingresos, ya que esta difícilmente podrá compensar semejante aumento en sus costos con mayores precios de los bienes y servicios que produce. La propuesta de financiar durante los próximos tres meses la nómina de la pequeña y mediana industria, en el mejor de

Los casos solo logrará posponer una eventual debacle. Por demás, el sector público no tiene cómo cubrir sus propios aumentos. En una economía tan devastada como la venezolana, subir el IVA en cuatro puntos y cobrar impuestos especiales a las grandes empresas generará escasos ingresos reales, pulverizados rápidamente por la hiperinflación reinante. Se esfumaría así la ansiada disciplina fiscal, más cuando hace poco el gobierno divulgó la exoneración para el año 2018 del ISLR a PDVSA, su contribuyente más importante.

Junto a la entrega de un “bono de adaptación” a la reconversión monetaria, los aumentos anunciados arrojarán a la circulación una enorme masa de dinero “no orgánico” por parte del BCV, en contra de lo expresado por el Presidente. Con esta medida se impulsa aún más la hiperinflación, lo que en muy poco tiempo disolverá el incremento salarial, empobreciendo en mayor medida a la población no sin antes trastocar severamente el ya debilitado tejido económico del país.

Enfatizamos una vez más que la única manera de mejorar el salario real en beneficio de los trabajadores es abatir la inflación y crear condiciones propicias para mejorar la productividad laboral.

Ello requiere de un programa coherente y factible de estabilización macroeconómica en el marco de instituciones que inspiren confianza sobre la vigencia plena del Estado de Derecho, acompañado de las reformas necesarias para promover la inversión y la actualización tecnológica. Con un programa así, se podría estabilizar el precio del dólar en un monto significativamente menor.

(Continúa en la siguiente página)



# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 8 de 10

(Viene de la página anterior)

Solo de tal forma se contribuiría a reducir el costo del componente importado del consumo nacional y a bajar en definitiva los precios que debe pagar el consumidor. La escasez de divisas y los ingentes compromisos internacionales de pago obligan a negociar un fuerte empréstito con los organismos multilaterales, pero el gobierno se niega a hacerlo.

Finalmente, el incremento todavía desconocido del precio de la gasolina, atado a la intención de continuar subsidiándola para los poseedores del carnet de la patria, produce confusión, amén de que introduce una indebida y odiosa discriminación por razones políticas. Del precio que se establezca y la extensión del subsidio podrá inferirse su incidencia en las finanzas públicas.

Las Academias Nacionales lamentan señalar que las consecuencias de las medidas anunciadas el pasado 17 de agosto serán contrarias a los objetivos propuestos, amenazando seriamente la sobrevivencia económica de los ciudadanos. Al no poder cumplir con la disciplina fiscal ni eliminar la emisión de dinero sin respaldo, habrá de acentuarse la hiperinflación, empeorando los terribles padecimientos que hoy afectan a la inmensa mayoría de venezolanos principalmente por falta de alimentos y medicamentos y por el creciente colapso de los servicios públicos, hundiéndonos más en las inaceptables condiciones de miseria, hambre y deterioro que condicionan actualmente la vida de los venezolanos.

En Caracas, a los 20 días del mes de agosto de 2018

Horacio Biord Castillo Presidente de la Academia Venezolana de la Lengua

Inés Quintero Montiel Directora de la Academia Nacional de la Historia

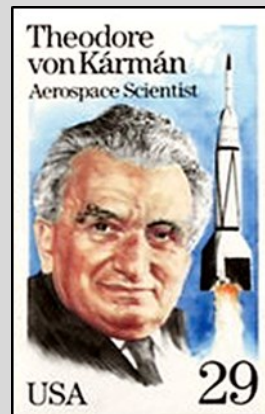
Leopoldo Briceño Iragorry Presidente de la Academia Nacional de Medicina

Gabriel Ruan Santos Presidente de la Academia de Ciencias Políticas y Sociales

Gioconda Cunto de San Blas Presidenta de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales

Humberto García Larralde Presidente de las Academia Nacional de Ciencias Económicas

Gonzalo Morales Presidente de la Academia Nacional de Ingeniería y el Hábitat



**Theodore Kármán** de Szöllöskislak (en húngaro: **Kármán Tódor**) (11 de mayo de 1881, Budapest, Imperio austrohúngaro - 6 de mayo de 1963, Aquisgrán, Alemania Occidental) fue un ingeniero y físico húngaro-estadounidense de origen judío que realizó muy importantes contribuciones en el campo de la aeronáutica y astronáutica. Es responsable de descubrimientos trascendentales en aerodinámica, particularmente por sus trabajos en la caracterización de flujos de aire supersónicos e hipersónicos.



# Noti ACADING

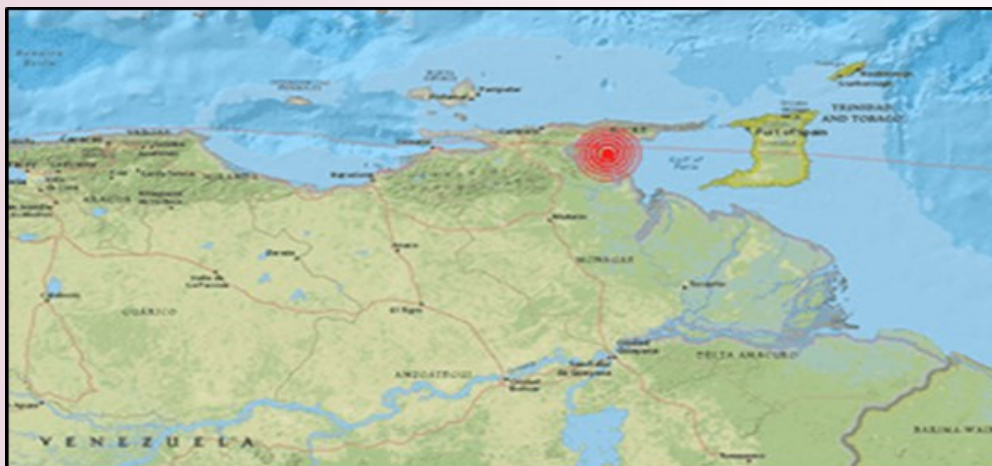
*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 9 de 10

## Sismo del 21 de agosto de 2018 en Caracas

El martes 21 de agosto de 2018 se sintió un sismo que alarmó a la población en distintas zonas del país. En un primer reporte, Funvisis (Fundación Venezolana de Investigaciones Sismológicas) estimó la magnitud del sismo en 6,3 y su profundidad en 0,1 km. En un segundo reporte, se estimó la magnitud en 6,9. El epicentro se ubicó en el estado Sucre, a 19 km al sureste de Yaguaraparo y a 23 km de Irapa. Sin embargo, el USGS (Servicio Geológico de los Estados Unidos) reportó datos distintos: una magnitud de 7,3 y una profundidad de 154,3 km. No se registraron daños ni víctimas en la zona del epicentro. En cambio, el sismo se sintió en zonas muy alejadas, hasta en Colombia, e incluso se reportaron algunos daños leves en edificaciones de Caracas y otras ciudades del país, donde numerosas personas salieron espantadas de casas y oficinas. Estos efectos son normalmente congruentes con la ocurrencia de sismos profundos o de profundidad intermedia. En el último siglo, han ocurrido en la región oriental varios sismos superficiales de magnitud 6 o más, como el sismo de Cariaco de 1967, que tuvo una magnitud de 6.9 y efectos catastróficos: más de 80 muertes, numerosos heridos y colapso de varias edificaciones. El sismo del 21 de agosto reviste especial interés, ya que se trata de un evento poco frecuente: el último gran sismo reportado en el oriente del país con características similares, ocurrió el 21 de octubre de 1776. Afortunadamente esta vez no hubo consecuencias graves, pero el evento es un alerta para preguntarnos nuevamente por la seguridad de la población ubicada en zonas de amenaza sísmica, así como para revisar la capacidad de nuestras instituciones para responder ante esta amenaza.





# Noti ACADING

*Noticiero Digital Mensual de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat*

Caracas, ago. 2018-N° 10

Pág. 10 de 10

## EFEMÉRIDES

### Juan Manuel Cajigal y Odoardo

**Juan Manuel Cajigal y Odoardo** (Nació en Barcelona el 10 de agosto de 1803 - Murió en Yaguaraparo, el 10 de febrero de 1856) fue un ingeniero, militar, matemático y periodista venezolano. A Cajigal, cono en ocasiones se ha escrito su apellido, se le considera el fundador de los estudios matemáticos y de ingeniería en Venezuela y fundó el primer observatorio astronómico del país.

En 1831 fundó y dirigió la Academia Militar de Matemáticas de Caracas, adscrita a la Universidad Central de Venezuela. Fundó el Observatorio Astronómico de Caracas (el primero de Venezuela) y fue miembro de la Sociedad Económica de Amigos del País. Paralelo a sus intereses científicos, también dio clases de literatura en la Universidad Central de Venezuela.

Juan Manuel Cajigal, además de sus ocupaciones científicas y docentes, desempeñó diversos cargos públicos y políticos como Juez de imprenta, Director de Instrucción Pública, Diputado por Caracas y Senador por la Provincia de Barcelona en el Congreso Nacional, correspondiéndole por entonces formular la "*Ley Orgánica de las Provincias*".

Entre sus obras científicas, destacan su "*Curso de astronomía*" y "*Memorias sobre integrales entre límites*", además del "*Tratado de mecánica elemental*".

El 10 de septiembre de 1888 se fundó en su nombre el Observatorio Naval Cajigal; así mismo se nombraron el Municipio Juan Manuel Cajigal y el asteroide (12359) Cajigal (descubierto por el astrónomo Orlando Naranjo Villaroel).



Dirección Administrativa: Edif. Araure, piso 1, ofic. 104, Boulevard de Sabana Grande, Caracas 1010, Venezuela.  
Dirección Académica: Palacios de las Academias, Av. Universidad, Bolsa a San Francisco, Caracas 1010, Venezuela.  
Teléfonos: 7610310 y 7612070

Correo electrónico: [acadingven@gmail.com](mailto:acadingven@gmail.com); Pág. web: [www.acading.org.ve](http://www.acading.org.ve)