

**Sesión Solemne de la
Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat
con motivo del Mensaje Anual**

26 de septiembre de 2019

I

Discurso del Académico Gonzalo Morales Presidente de la ANIH

Mi disertación estará fundamentalmente basada en el futuro, lo que podemos esperar y, vinculado a éste, la importancia que asignamos a la universidad, como principal responsable en la preparación de la juventud para el trabajo. Por esto debemos dar apoyo máximo a la universidad y pedimos que se la respete y se le otorgue todo el apoyo que requiera para cumplir su función.

LA UNIVERSIDAD ES SEMILLERO DE FUTURO
Libertad, tolerancia, justicia.

La humanidad se enfrenta a cambios trascendentales, en este siglo XXI, comenzando por un Nuevo Orden Mundial, que afecta a todos. Está ocurriendo, y debemos adaptarnos a sus consecuencias. Nuevas potencias, nuevas relaciones, todo diferente. Los cambios se desplazan a velocidad vertiginosa. El pasado quedó atrás. La ingeniería trabaja planificando y visualizando el futuro, sea una nueva vía, industria u operación. Debe analizar situaciones, interpolar, extrapolar, diagnosticar y, con base a una prognosis, proyectar una obra que puede ser de larga duración.

Ahora bien, ¿podremos visualizar con efectividad desconociendo ese mundo futuro, pleno de innovaciones que ni siquiera conocemos? ¿Imaginaremos ese universo, indefinido, lleno de dudas, pero que vendrá? Estamos obligados a visualizar en incertidumbre, un reto, podríamos acertar o errar.

Nuestra Nación está empeñada en avanzar, crear un país diferente, vibrante, pero nos crearon demasiados obstáculos en la vía. Tratamos de limpiar todo lo que nos perturbe.

Empero, hay varios caminos, que generan múltiples preguntas. ¿Cuál sendero tomaremos, cual es el más abierto? ¿Cómo progresar?

Señor Vice-presidente y demás Directores de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat

Señores Doctor Humberto Romero-Muci, Presidente de la Academia de Ciencias Políticas y Sociales que nos acompaña en este acto

Señores Embajadores que nos honran con su presencia

Doctor Eugenio Hernández-Breton, Presidente de la Fundación Palacio de las Academias

Doctor Alfredo Morles Hernández, nuestro apreciado Orador de Orden

Mi esposa Embajadora Antonieta Divo de Morales

Señores académicos que nos acompañan

Señoras y Señores:

En este respetable recinto, conmemoramos la instalación de nuestra academia hace veinte años: ha coincidido con momentos críticos, atravesando etapas históricas, donde los ingenieros luchamos por estar en la vanguardia, por esa misión cardinal de recuperar y reconstruir nuestro país, deshecho gracias a malos manejos, fanatismo, ignorancia, imperantes en su dirección política. Para cumplir objetivos definidos, se requieren esfuerzos comunes, mente amplia y uso extendido de la tecnología.

Debemos ubicarnos en el espacio y en el tiempo. La importancia geoestratégica y recursos de nuestro país lo vinculan con los intereses de las

grandes naciones, queda así, directamente afectado por sus tensiones, que las obligan a enfrentarse para preservarlos.

Comenzando, los Estados Unidos, cuyo Presidente ha propuesto acciones claras que nos afectan, demuestran lógico recelo cuando cubanos, respaldados por rusos e iraníes, quieren convertir este territorio en su feudo ¿Y cuándo Al Qaeda o Hezbollah lo utilizan para entrenar libremente a sus guerrilleros? ¿Puede sorprender que los países americanos se preocupen ante esta situación? Mencionamos sólo los principales afectados.

En adición, interesan los planes de los Presidentes Putin, Xi, o Erdogan, con acciones perturbadoras y alarmantes en Medio Oriente, proyectadas aquí. También, seguir a la potencial que manipulan los ayatolas de Irán, o el juguete nuclear en Corea del Norte. No podemos evadir la política seguida por países aledaños, Colombia, con su dudoso proyecto de paz, o las conmociones de la política brasileña, o argentina.

Incluimos el movimiento fundamentalista del ISIS erradicado, y otras facciones, inducidos para actuar con actos antinacionales en nuestra América, también su amenaza a Europa, y a la Unión Europea, debilitada, no solo por el “Brexit retrasado” de Gran Bretaña, sino por sus conatos de escisión, incluida también España. Tampoco podremos evadir las repercusiones en el cambio de dirección política en Alemania. No es etapa tranquila. Es un temporal político lo que se manifiesta con enorme contundencia.

También, evaluamos las amenazas que yacen sobre el futuro económico, y ¿la guerra comercial con China? ¿Es factible una recesión en 2019? ¿Podría haber otra en la Unión Europea? ¿Mantendrá el dólar su poder? ¿y el precio del petróleo?

El régimen chino abre la Ruta de la Seda, con 65.000 kms de vías, en territorio casi desconocido. Planifica un terminal en el puerto de Duisburg, Alemania, atravesando multiplicidad de países. Inferimos las consecuencias de esta aventura sobre Occidente. ¿Nos afectará?

Desde 2018 han ocurrido tantas transformaciones, algunas producidas por posiciones nuevas asumidas por el gobierno de Estados Unidos, otras por novedosas, trascendentales políticas seguidas en importantes países asiáticos, que presumimos la gestación de un “NUEVO ORDEN MUNDIAL”, con todas las secuelas ocasionadas al mundo entero. Una crisis geopolítica global.

Mencionamos “recuperación y reconstrucción” ¿Significaría regresar a etapas anteriores, motivadoras fundamentales de la tragedia que vivimos? La respuesta debería ser muy simple: los errores que la propiciaran son irrepetibles. Crearemos un país nuevo, con conceptos e instituciones novedosas o remozadas. La tecnología será un aliado formidable, que ha cambiado nuestro mundo, empero, más recientemente, las renovaciones que produce son realmente impactantes, porque casi, nos eleva a otras dimensiones.

Lo anterior, en medio de una transición para reconducir el régimen venezolano, donde participan Colombia, Brasil, Estados Unidos, y otros países. Muy irritante.

Ahora bien:

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat está de plácemes, al conmemorar su instalación. Era el 21 de enero de 1999.

Se requirió largo tiempo concretar ideas para formar la academia, discutidas en la UPADI, entre Manuel Torres, Rodolfo Moleiro y otros, hasta entregar el Proyecto de Ley al Presidente Lauria del Congreso Nacional, por el del Colegio de Ingenieros de Venezuela, Ing. Orlando Peñalosa Roa, quien designó la Comisión Organizadora y las gestiones finales ante la Presidenta, Diputada Ixora Rojas por el del CIV, Ing. Miguel Hernández. Tuvieron participación los ingenieros Tito Herrera, Rafael Tudela y Luis Enrique Oberto, apoyados por las juntas directivas e ingenieros diputados del Congreso Nacional.

Transcurrieron veinte años de eventos y luchas nacionales concurrentes irrepetibles, su análisis colmará volúmenes en la historia mundial contemporánea: situaciones similares difícilmente se repetirán. En ese

proceso nos afectan coyunturas graves en el sector político, especialmente dolorosas en el económico y, en el vulnerado campo social.

Durante ese breve lapso, nos hemos conformado como institución representativa del mundo de la ingeniería y prestigiado, nacional e internacionalmente. Esos esfuerzos, plasmados en actividades varias y en publicaciones, ahora menguadas en el papel, estampan nuestro aporte en el mundo digital, donde tratamos problemas de importancia en asuntos de ingeniería y su vinculación con el mundo nacional.

Participamos en la ingeniería global, asediada por retos de ocurrencia diaria, tales como satisfacer el hambre mundial, ampliar el suministro de agua potable, producir materiales nuevos, establecer una red global de energía, insumo que imprime una brecha entre progreso y atraso. ¿Y el desarrollo sustentable?

La ingeniería construye, genera bienestar para las poblaciones, es índice de progreso, representa la civilización.

Visualizar el futuro es función inaplazable de la Academia, así, volverla más fuerte, más útil al país, para decidir en cuales campos podremos cumplir, acertadamente, la misión de haber sido escogidos para ser sus miembros.

Venezuela desafía retos que, sin pronta, apropiada solución, amenazan su futuro. Uno principal es corregir el cúmulo de errores perpetrados en estos lustros perdidos, como parte de la imprescindible recuperación y reconstrucción del país. Así mismo, cancelar la inmensa deuda, incontrolada, desordenada, que gobernantes indolentes contrajeron. Además, generar cantidades adicionales anuales, que satisfagan los presupuestos normales.

Una vez eso resuelto, estaríamos enfocados hacia recobrar un modo de vida normal. Entonces, es imperativo dedicar algún tiempo en discurrir sobre el futuro.

¿Nuestro futuro? Intentaremos definir dónde y cómo estaremos, con la población crecida, podría ser un año disyuntivo, el 2050, dentro de desarrollos esperados, en especial tecnológicos. ¿Cómo nos afectará la tecnología para esa fecha? ¿La inteligencia artificial? ¿Podrán los robots reemplazar a los humanos? Muchos los cambios y amenazas.

Para 2020, una empresa holandesa venderá autos voladores. Evolucionará el transporte en las ciudades. Otro es la extensa utilización del robot industrial, China instalará 140.000 en 2019. Gran interés en aumentar la productividad.

Veremos la acción de ese porvenir en nuestras actividades, el entorno, el trabajo. Para concebir un futuro mejor requerimos respuestas. El futuro no existe: se construye. En lo relativo a la persona, ¿cómo afectará la salud, para enfrentar amenazas y disfrutar mejores condiciones al envejecer, qué encontraremos entonces, ¿nos afectarán esos desarrollos?

Sobre el futuro podríamos formular muchas preguntas, por ejemplo, ¿el crecimiento de otras naciones, tales como Colombia y Brasil, competiremos y colaboraremos? ¿Qué aportes esperamos de los países africanos, o asiáticos?

Reflexionando sobre el crecimiento económico, es inocultable considerar la energía, no solo la exportada para obtener divisas, sino el futuro mismo de este insumo. ¿Cómo, cuándo y cuánto nos afectará la aceptación mundial de energías renovables? ¿De dónde derivaremos el sustento? Qué actitud debemos tomar ante ¿“El adiós definitivo al petróleo”?

Durante casi un siglo vivimos artificialmente, explotando hidrocarburos, otorgado graciosamente por la naturaleza, ahora dispendiado, por descuido de gobernantes, desdeñando un futuro que trajera “vacas flacas”, sin asimilar lecciones pasadas. Ahora, buscamos afanosamente subsistencia más segura. Papel básico que desempeña la innovación: estimular, imaginar y crear nuevas fuentes de producción.

Hacia mediados de siglo sufriremos el decrecimiento en la producción y comercio de energías fósiles. Entonces, el consumo mundial de las renovables será alto, lo que podría influir en resolver el cambio climático y aliviar en la defensa del ambiente.

Surgen dudas, ¿se usaran, todavía, vehículos individuales, el automóvil, el autobús, el camión, que dominan el transporte mundial? ¿Serán reemplazados totalmente los motores de combustión interna? ¿Y las plantas pequeñas generadoras y suplidoras de energía?

Nos queda un destello esperanzador, aún podremos producir y vender petróleo hasta 2050. Ojalá sepamos emplear ese breve lapso que ofrece la Naturaleza.

Vivimos en un mundo muy cambiante, acelerado, donde surgen actores nuevos y situaciones diametralmente opuestas. La informática nos mantiene intercomunicados, globalizados; la robótica y los drones modificarán muchos aspectos en el comportamiento.

El hombre, desde antaño, cuestiona, investiga, constantemente imagina, crea y construye artefactos, refina procedimientos para vivir mejor. Esa es su esencia: innovar, utiliza las materias que le provee la Naturaleza. Tiende a transformar todo lo que está a su alcance. No tiene límites en ese sentimiento. Así, crea nuevas tecnologías.

La tecnología se manifiesta en todas nuestras actividades y en ellas deja su impacto. Esto es esencialmente agudo y real, al predecir que el petróleo transforma su ciclo económico y los consumidores se preparan para modificar sus panoplias, usando otras opciones. Se necesita agudizar las mentes, acicatearlas, el aporte de soluciones a los inmensos problemas que hostigan y apremian. La tecnología es aliado principal. En lugar deferente, estimular creatividad, innovación, investigación, imprescindibles para avanzar. Así, encontraremos soluciones a nuestra supervivencia. La tecnología colabora con nuestro vivir, aliada en la lucha para fortalecer la economía y a favor del desarrollo.

Buscar excelencia, en la formación, preparando a nuestra juventud con métodos modernos, así desempeñará su trabajo con eficiencia, al producir para competir. Cursos diarios por televisión, computadora y la tableta, constituyen complementos importantes en el aprendizaje. El sentido de la innovación debe estar arraigado en el mundo educativo.

Dedicamos un esfuerzo especial a la innovación y, al respecto, incitamos a estimularla en las universidades. Instamos su aumento en los programas de formación y adopción en tan básica materia. Considerándola indispensable, evaluar el papel de la educación, reformulada para buscar la excelencia: ambas vienen juntas. ¿Es satisfactorio nuestro sistema educativo en todos los niveles? ¿Debemos reformarlo? Examinarlo, bajo todos los ángulos, sus resultados y sus finanzas. Sobre todo, adoptar un sistema que incite al mejor talento. La universidad debe recibir apoyo máximo. Su papel es fundamental en la solución de nuestras crisis. Las universidades son semilleros de futuro.

Con la Universidad Metropolitana suscribimos un convenio para gerenciar la Cátedra Venezuela “Ricardo Zuloaga”, en la cual se profundizarían temas relacionados con el agua y la energía.

Asimismo, hemos suscrito un convenio igualmente con el CIGIR, institución de la mayor importancia en Mérida.

Sobre la educación insistiremos en disponer de maestros y profesores muy calificados, a estimular con ingresos comparables a lo percibido por profesionales con responsabilidades similares, darles facilidades para mejorar su subsistencia. Así, podremos establecer el método más eficiente para calificarlos y seleccionarlos.

A continuación, urge incitar la producción de renglones ventajosos para competir y obtener divisas. Disponemos de amplios recursos que, explotados con eficiencia, produzcan para crear un país más activo y disfrutar un modo de vida más seguro. La excelencia es esencial para mercadear nuestros productos.

Impulsar fuentes de trabajo, construyendo urbanizaciones nuevas. Reanudar obras paralizadas. Subsanan daños ocasionados en Guayana por la deforestación y su incidencia en el caudal de sus ríos, también el daño infligido a nuestra población, igual con los que fluyen al Lago de Maracaibo. Sobre todo, impedir su continuación. Son esenciales el mejor cuidado del Lago de Valencia, así como el de los golfos de Venezuela y Paria.

En declaraciones y pronunciamientos iniciales, abordamos el análisis y solución de problemas mayores, tales como reformular la industria petrolera o las deficiencias en el suministro eléctrico o hídrico. Hemos participado, con las academias nacionales, en eventos importantes, apoyando al Comité Interacadémico, en declaraciones, conferencias; anualmente, publicamos temas conjuntos seleccionados.

Progresando en el tiempo, visualizar a Venezuela transformada, convertida en país avanzado, moderno, próspero, en clima de libertad, en estado de derecho, impuesto el respeto al ciudadano y a la Constitución. Para alcanzarlo, es imprescindible reformular el sistema de gobierno, por otro que genere confianza, en lo interno y en lo internacional. Consolidar la creación de una nación, con el mejor futuro, el que requiera mayor claridad de mentes, pensamiento, conducción. La sociedad del conocimiento será baluarte.

Para cumplir esa misión con efectividad, tendremos que darle apoyo máximo a quienes deseen convertirse en empresarios, estimulando esta actividad.

En todo este transcurrir colaboraron los académicos, asistiendo a nuestras actividades, o preparando textos. Las Comisiones fueron efectivas y se convirtieron en baluarte, por la asistencia y aporte diligente, desinteresado, de sus miembros, manifestado en numerosas publicaciones. Agradecemos ese esfuerzo a sus Presidentes e integrantes. Me complace destacar la colaboración de Nelson Hernández y Gilberto Castreje. Ineludible publicar los resultados de sus deliberaciones, tales como las referentes a energía y ambiente.

Entre las actividades de ambas comisiones están la preparación de recomendaciones sobre política energética, gracias al académico Francisco Javier Larrañaga y trabajo intenso para implementar una política sobre estudios ambientales, tema que conmociona y ocupa el mayor interés mundial. El cambio climático es una amenaza existencial.

Donantes generosos nos han concedido apoyo fundamental, sus aportes han sido decisivos para el mantenimiento de nuestras actividades. Merecen eterno agradecimiento.

Aprovecho para agradecer su colaboración a nuestro personal administrativo, artífice en los trabajos voluntarios de las Comisiones. La Sra. Dilia Pestana, merece mención especial, por su trabajo en la digitalización de documentos y su vigilancia de la página web.

Por último, debemos recordar a los colegas académicos que partieron. Recientemente partieron el expresidente, fundador, Aníbal Martínez, el insigne académico zuliano Dr. Roger Nava y el académico Francisco Larrañaga. Para ellos nuestro reconocimiento perenne por sus aportes.

Hoy estamos inaugurando nuestra sede principal, espacio cedido cortésmente por la Academia de la Historia. Nuestra gratitud a su entonces Directora, Dra. Inés Quintero. Asimismo, nuestro agradecimiento a la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales por su permanente colaboración con la nuestra.

Esperamos que la colaboración prestada por los asistentes se mantenga constante en el futuro, apoyando las acciones de esta, su academia.

Muchas gracias a todos. Buenos días.

II

Mensaje Anual de la ANIH Pacto contra la Corrupción

La corrupción en el ámbito público es la utilización fraudulenta del poder o de la función estatal para alcanzar ganancias personales o corporativas; es un vicio que abarca distintas formas de intimidar, extorsionar, sobornar, abusar de la autoridad, malversar fondos, lavar dinero, practicar dolo o colusión en beneficio privado, que causa inmensos daños al Estado y a los habitantes de una nación. Es un flagelo que se halla en todos los países del mundo pero que ahora corroe, como nunca antes, las entrañas de Venezuela, desviando ingentes recursos que pudieran destinarse para mejorar la salud, la educación, y la seguridad ciudadana, en fin, para atender la grave crisis humanitaria por la que atraviesa la República y mostrando ante el mundo unos índices de corrupción que infama nuestro gentilicio.

Es indudable que los enormes dineros manejados por el gobierno venezolano en los años transcurridos del siglo XXI en las obras de infraestructura contratadas, la mayoría “a dedo” con empresas y corporaciones extranjeras, contratos donde ha prevalecido la opacidad para la colectividad, han facilitado las condiciones para que la corrupción se haya exacerbado y, como consecuencia, grupos ocultos puedan confabularse para obtener sus respectivas y millonarias porciones crematísticas.

Protegerse de estos grupos, combatirlos con la efectividad debida y reducirlos a una mínima expresión no es fácil, pero es un ineludible reto de interés público que tiene la sociedad venezolana y en particular, el sector de ingeniería, arquitectura y profesiones afines.

Todas las partes involucradas tienen que compartir la responsabilidad de prevenir la corrupción, ya que ésta podrá someterse si los gobiernos, los entes contratantes o promotores, las empresas constructoras y sus correspondientes cámaras, los planificadores y proyectistas, los proveedores de insumos y de servicios, las entidades bancarias o financieras, las instituciones académicas y las agrupaciones o sociedades profesionales, actúan en forma resuelta, consistente, efectiva y coordinada, en el combate contra el referido vicio o flagelo, pues como lo señala el fundador de la organización Transparencia Internacional, Peter Eigen, en su libro *Las redes de la corrupción (2004)*: “*Sólo mediante una coalición concertada de instituciones y personas preocupadas por el bienestar público podemos esperar que surja la estrategia necesaria para encarar el desafío de vencer la corrupción.*”

Para tal fin es imprescindible comenzar por crear conciencia, discutiendo permanentemente el tema de la corrupción en público, señalando los daños que ocasiona, inculcando principios, valores y normas éticas; generando acciones concretas con apoyo de buenas prácticas que se han desarrollado en otros países y, en esta prédica, establecer alianzas internas y con organizaciones internacionales sin fines de lucro que luchan contra el flagelo.

Enmarcados en esta necesidad y responsabilidad, la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat declara su disposición de trabajar incansablemente en la promoción, redacción, pronta suscripción y puesta en funcionamiento de un PACTO DE LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN COMENZANDO POR LAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA.

Caracas, Palacio de las Academias a los 26 días del mes de septiembre de 2019

III

Discurso del Orador de Orden, Acad. Dr. Alfredo Morles

Señor Dr. Gonzalo J. Morales, presidente, y demás miembros del Comité Directivo de la Academia de la Ingeniería y el Hábitat.

Señores miembros de la Academia de la Ingeniería y el Hábitat.

Señores representantes de las Academias Nacionales.

Invitados especiales.

Señoras y Señores:

I

Deseo manifestar mi agradecimiento al ingeniero Gonzalo J. Morales presidente de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat y a los distinguidos miembros del Comité Directivo por la invitación que me han hecho para participar en este acto como orador de orden.

A algunos extrañará que sea un jurista quien intervenga como orador de orden en la celebración del vigésimo aniversario de la Academia de la Ingeniería y el Hábitat; sin embargo, entre las ciencias jurídicas y las ciencias de la ingeniería existen múltiples conexiones, una de ellas la relacionada con el bien común.

Existe una estrecha relación entre la ingeniería y el derecho. Es una relación cercana y persistente entre dos disciplinas distintas, que tiene una duración intensa y extensa en el tiempo. El factor común de esta relación es el bien común. Así lo confirma Rafael Mujica Rodríguez, en su libro “La ciencia del derecho”, cuando explica que el conjunto de bienes y valoraciones encarnados en una cosa u objeto es el bien común.

Según Mujica Rodríguez, el bien común es un estado o situación social, que, por encima de todo, garantiza a cada uno el lugar que le corresponde en la comunidad, lugar en el cual puede desarrollar sus fuerzas o

potencias que le han sido dadas por el Creador a fin de alcanzar su perfección corporal, intelectual y moral. Dentro de esta concepción, el bien común no es un concepto jurídico, es un concepto social y si se quiere de dinámica social que genera admirable movimiento que enlaza valores con realidades. Si los organismos estatales encargados de garantizar la vida, la salud, la justicia, la educación, la producción de riquezas, cumplieran con su cometido, estaríamos en presencia de una dinámica armoniosa y admirable, que se denomina bien común. Palabras de Mujica Rodríguez.

Complace verificar la creciente vitalidad de la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat a veinte años de su instalación y merece calurosas felicitaciones en las personas de quienes la han dirigido a lo largo de este período, en la persona de sus sucesivos presidentes, del actual presidente ingeniero Gonzalo J. Morales, de sus miembros, de sus investigadores y colaboradores, y de su personal administrativo por la labor cumplida en los veinte años transcurridos.

Las Academias Nacionales son instrumentos de acción, instituciones que han formado parte de la vida cultural, política y social del país. Con mayor o menor intensidad en cada momento histórico o en cada período de la vida venezolana, las Academias Nacionales se han hecho presentes, con gestos y aptitudes, con trabajos científicos de los académicos y con opiniones propias.

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat es una institución que está contribuyendo al desarrollo nacional a través de las opiniones y colaboración de sus académicos en las estrategias públicas, con estudios y proyectos de ingeniería y hábitat; participando en proyectos de ley, reglamentos y ordenanzas en materia de ingeniería, arquitectura y desarrollo urbano; publicando trabajos de investigación. Toda esta actividad es llevada a cabo con el fin de aportar soluciones y planes concretos, para la formulación de políticas públicas para el desarrollo sostenible en Venezuela.

Los miembros de la Academia de la Ingeniería y el Hábitat han precisado bien cuáles son los atributos y finalidades de su corporación. Han dicho,

por ejemplo, que la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat está vinculada con un amplio campo del conocimiento y con un Gremio, el de los Ingenieros, que representan más de trescientos mil universitarios en diversas áreas del quehacer profesional, científico y académico de la vida nacional, dando su aporte al desarrollo del país en aspectos tan diversos como la Ingeniería Civil, de Petróleo, Geología y Minas, Electricidad, Electrónica, Mecánica, Industrial, Química, de Procesos, de Producción, de Sistemas, Agrónoma, del Ambiente, Geomática y muchos otros, constituyendo sus miembros un banco de talentos humanos al servicio de la nación y a su Colegio de Ingenieros en una Institución que a través de su larga historia ha sido un órgano rector y asesor del desarrollo nacional público y privado en los diversos campos de su competencia, en los cuales, los Ingenieros han dado su aporte para modernizar el país y crear las condiciones para una vida mejor de los venezolanos.

A medida que ha avanzado el tiempo, la Academia ha crecido internamente aumentando cada vez más su presencia en la red, con sus publicaciones de libros, noticias técnicas, trabajos de incorporación y Boletín a texto completo el cual se edita desde junio de 2001. Este boletín contiene artículos sobre el desarrollo de las industrias relacionadas con la ingeniería y arquitectura y su conexión con otras áreas y disciplinas afines. Entre los temas se destacan vivienda, urbanismo, minería, telecomunicaciones y tecnología de la información, con énfasis en el ambiente y el hábitat, así como trabajos de actualidad y significación en la historia de la ingeniería y arquitectura. Los días del año en la Academia están copados con foros y conferencias. A lo largo de los veinte años transcurridos desde su creación la Academia ha desarrollado una destacada actividad a pesar de las enormes dificultades, tanto de orden material como intelectual del tiempo presente, hacia niveles aún más elevados.

Las Academias Nacionales juegan un papel fundamental en la conducción de las naciones. Examinando el “*Compendio 2007*” editado por esta ilustre Academia, hallamos documentos valiosos de información institucional e histórica donde podemos evidenciar la preocupación que siempre existió entre los ingenieros por la creación de

una Academia de Ingeniería, preocupación que se canalizó por la Fundación Venezolana para la Ingeniería Panamericana y con motivo de los ocho años que Venezuela fue sede de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI). En 1993 se elaboró un proyecto adecuado al esquema general de la academia de creación más reciente, la de Ciencias Económicas. El 23 de noviembre de 1994 se presentó al Congreso Nacional la opinión por la comisión nombrada a ese efecto, integrada por los Ingenieros Héctor Hernández Carabaño, Octavio Jelambi, Rodolfo Moleiro, Gonzalo Morales y Manuel Torres Parra”.

II

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat, fue creada por Ley sancionada por el Congreso de la República de Venezuela el 03 de septiembre de 1998; promulgada por el Ejecutivo Nacional el 17 de septiembre de 1998, publicada ese mismo día, en la Gaceta Oficial (Extraordinaria) N° 5.263.

El 21 de enero de 1999 el presidente Dr. Rafael Caldera, firmó el decreto en donde fueron designados los primeros 35 miembros entre ingenieros y arquitectos de destacada actuación y amplia experiencia en diversas especialidades y campos de actividad. Se reunieron, ese día, en sesión solemne celebrada en el Palacio de las Academias.

Se cumplen ahora dos décadas del decreto presidencial N° 3.231. Afortunadamente, la historia de estos veinte años de la Academia está suficientemente contada y documentada en distintos ensayos y textos históricos de la propia Academia, que ellos han considerado como publicaciones de denso contenido, pasión venezolanista y fervor patrio. Esta documentación refleja la condición necesaria en tener una visión clara de Venezuela en su momento histórico, así como también de su futuro deseable para la toma de conciencia que debía producirse durante el siglo XXI.

III

La Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat nace al inicio de uno de los procesos históricos de mayor repercusión reciente en el país, a raíz de las elecciones del 6 de diciembre de 1998. En todo este contexto de creación de la Academia, jugaría un papel determinante la declaración de la Academia titulada “*Ante el momento histórico que vive Venezuela*” en la cual se afirma que la Academia “desde el inicio mismo de sus actividades se planteó un objetivo prioritario: la necesidad de definir su misión, de cara al siglo XXI y habida consideración de los profundos cambios que se estaban experimentando en nuestro país y en el entorno mundial”.

Veinte años después los contextos históricos son muy diferentes, como dice el abogado Carlos García Soto en su trabajo “*Venezuela, 1998-2018: algunas preguntas fundamentales*”: “estamos viviendo un cambio dramático en las condiciones de vida de los ciudadanos, que ha supuesto un cambio radical en buena parte de los actores de la vida pública. En ese cambio no juega un papel menor la gran emigración de venezolanos”, con la consiguiente fuga de talentos, que en los últimos meses no hizo sino crecer de las formas más dramáticas, afectando las posibilidades de desarrollo y las capacidades de enseñanza e investigación en el país.

Sin lugar a dudas la ingeniería es una de las ramas del conocimiento que más ha evolucionado a partir de los procesos de globalización y la Academia Nacional de la Ingeniería y el Hábitat reconoce que el aporte de la ingeniería es sustancial en la agricultura, la ingeniería, el petróleo, la industria, la energía, el transporte y los servicios públicos, por lo que, desde su puesto de vigía la Academia ha visto la necesidad de elaborar planes maestros y planes a largo plazo en esas áreas vitales para el desarrollo de nuestro país.

Desde su puesto de vigía, en el Plan estratégico quinquenal 2016-2021, la Academia reafirma su función de ser una institución creada para la discusión permanente de asuntos importantes del país y en especial los

de carácter científico y tecnológico vinculados a la ingeniería y el hábitat, así como de su función de órgano de consulta de los organismos del Estado, universidades e instituciones públicas y privadas.

IV

Dos circunstancias van a poner a prueba la adhesión tanto de académicos como de intelectuales venezolanos a principios científicos y democráticos.

El Tratado de París sobre cambio climático ha sido objeto de cuestionamientos pseudo científicos que se han reflejado en la formulación de políticas contrarias al cambio climático de países tan importantes como los Estados Unidos de América y en la catástrofe de la Amazonía. Por otra parte, la crisis política, económica, social y humanitaria que vive Venezuela va a presentar nuevas oportunidades para demostrar la adhesión a los principios democráticos de académicos e intelectuales.

Ya los miembros de la Academia de la Ingeniería y el Hábitat y la propia academia han dado muestras de su fe en el porvenir. En las dos situaciones, cambio climático y vida democrática se presentarán nuevos retos que habrá que enfrentar. El país tiene confianza en la Academia de la Ingeniería y el Hábitat y en las demás instituciones académicas para sobrevivir a estas contingencias de la vida científica y de la vida ciudadana.

V

La enseñanza en general, la enseñanza de las ciencias experimentales y la enseñanza de las ciencias sociales, en cuyo grupo cabe ubicar el derecho, ha sufrido transformaciones, no solo acerca de lo que se enseña, si no sobre cómo se enseña. La enseñanza de las ciencias experimentales y el aprendizaje de sus contenidos han sufrido unos cambios dramáticos cuyos inicios algunos ubican en el principio del siglo XX, con el lanzamiento del Sputnik que estremeció las universidades, los laboratorios y los centros de investigación del mundo entero. Aunque

parezca paradójico los cambios de la enseñanza de la ciencia llegan a las universidades mucho más tarde de lo que habían llegado a las ciencias sociales, lo expresa así un especialista en educación.

Durante la Edad Media en el mundo occidental la enseñanza de la ciencia era reducida, tanto en escuelas, como en colegios y universidades. Con el Renacimiento las corrientes humanistas llegaron a los sistemas educativos, pero las ciencias no. Se enseñaba un poco de matemática en algunas escuelas para navegantes y también algo de química y botánica en las escuelas de medicina. Puede decirse que hasta el siglo XVIII e incluso parte del XX, los grandes descubrimientos e invenciones fueron hechos no en virtud si no a pesar de la poca ciencia que se enseñaba en las escuelas y universidades; no es que no se hiciera ciencia se hacía y mucha, pero no en las instituciones educativas y si la ciencia llegó tarde a las escuelas la enseñanza experimental de las disciplinas científicas llegó mucho más tarde todavía. Hay un cierto consenso entre los historiadores de la enseñanza de la ciencia en admitir que la ciencia llega a las universidades a finales del siglo XIX como una consecuencia necesaria de la revolución industrial. Nace entonces lo que ha sido calificado como una preocupación verdadera y generalizada por la enseñanza experimental especialmente en los Estados Unidos de América donde aparece una corriente dirigida a darle menor importancia a los contenidos y a enseñar ciencia con utilidad social, movimiento de donde salen inventos, descubrimientos y máquinas. Los estudiantes estudian y aprenden cómo se construyen y funcionan automóviles, aviones, trenes, telégrafos, teléfonos, radios y toda clase de máquinas útiles. Este modo de pensar y enseñar tuvo otras variantes como el de la escuela activa la cual partía de la premisa de que el estudiante aprendía mejor si se involucraba activamente con los materiales educativos. Prácticamente se volvió imperativo en las escuelas progresistas enseñar a través de actividades: los alumnos hacían experimentos y los profesores hacían demostraciones. Todo un espectáculo. No faltaron quienes observaran que estos métodos descuidaban las teorías científicas y que, además, a menudo los resultados no se discutían, las conclusiones no se elaboraban y los conceptos y principios científicos no aparecían por ningún lado. Con frecuencia la clase de ciencias se parecía más a una función de magia que a un esfuerzo serio y sistemático por conocer,

comprender y explicar la naturaleza y los fenómenos naturales. A pesar de estas oscilaciones en la enseñanza experimental de la ciencia ésta se seguía enseñando en el mundo entero como un conjunto prácticamente de hechos y verdades estables e incommovibles que el libro contenía el maestro exponía y el alumno repetía. Paradójicamente esta situación en el campo de la ciencia era equiparable a una clase magistral de Derecho Romano en los seminarios de la Edad Media. La enseñanza verbalista de la ciencia y el enciclopedismo no eran diferentes al símil aludido. Hasta que se presenta el acontecimiento del lanzamiento del satélite artificial Sputnik. Los científicos se dan cuenta de su atraso y surge un movimiento mundial de renovación de la enseñanza que se basa en dos postulados, un postulado conceptual (la ciencia no es sólo un conjunto de conocimientos sistematizados, sino también un conjunto de métodos para buscar y establecer nuevos conocimientos). A la ciencia información se debe agregar la ciencia investigación; y un postulado estructural: la ciencia cuenta con conceptos e ideas poderosas y fundamentales que dan coherencia y unidad y que proveen de una estructura que relaciona y organiza los contenidos. La conclusión final de estas observaciones lógicas es que lo que se debe enseñar inmediatamente después de ofrecer el estado del conocimiento es cómo se obtienen, establecen y usan los conocimientos; qué relación existe entre teoría y práctica y entre teoría y laboratorio; dándole un peso enorme a la metodología del quehacer científico incluyendo el método mismo, así como los procedimientos, técnicas, destrezas y habilidades.

VI

El siglo XX es un siglo de enormes cataclismos en que nos enteramos un día en cuando estábamos en bachillerato con los Salesianos en Valera, en el Colegio Santo Tomás de Aquino, dirigido por los salesianos alemanes Weidemann y Burk, que durante la Segunda Guerra Mundial los alemanes practicaban el genocidio gaseando los judíos vivos en hornos crematorios después de tenerlos en campos de concentración padeciendo grandes sufrimientos. Antes de aquello, admirábamos a los alemanes por su excelsa cultura; el pensamiento filosófico, científico y jurídico había alcanzado altas cumbres en Alemania; y por su sensibilidad: el cultivo de la música y el gusto por la poesía eran

proverbiales en Alemania. Descubrir de pronto lo que es capaz de hacer un miembro de una sociedad culta y sensible fue para nosotros un motivo de gran aflicción y de profunda decepción.

El siglo XX ha sido caracterizado como el período más creativo y destructivo de la historia humana, el más utópico e incierto, un siglo que no puede concebirse disociado de la guerra, siempre presente aún en los momentos que no se escuchaba el sonido de las armas ni las explosiones de las bombas. El siglo de la Primera Guerra Mundial con la horrenda guerra de trincheras que en la Batalla de Verdún de febrero a julio de 1916, enfrentó a 2 millones de soldados, batalla en la que hubo 1 millón de bajas; guerra que segó la vida de 1.800.000 alemanes, 1.600.000 franceses y 800.000 británicos, incluyendo una cuarta parte de los alumnos de las universidades de Oxford y Cambridge menores de 25 años que sirvieron en el ejército británico, guerra que había llevado a los estudiantes de Francia y Alemania al frente increíblemente entusiasmados con la lucha armada, alegres y confiados cantando y con flores en la punta del fusil, para que los sobrevivientes regresaran mutilados, traumatizados o muertos en vida. El siglo de las bombas atómicas, el siglo de las matanzas y torturas y gulags del régimen soviético comunista y el siglo en que se estuvo a punto que la humanidad desapareciera por la catástrofe nuclear, un siglo en que se intensificó el cuestionamiento de todo pensamiento humano organizado y del orden social. Pero el siglo XX fue también un siglo de reflexión intensa para los cristianos. La mayor maldad humana y los presagios del colapso a que estaba supuestamente destinada la sociedad de economía de mercado y democracia constitucional en que vivíamos para ser sustituida por el régimen socialista de dictadura del proletariado y de economía planificada, nos obligaron a buscar refugio en los valores de la razón y de la fe que preside el pensamiento cristiano.

Algunos historiadores marxistas, entre ellos el británico Eric Hobsbawm, recientemente fallecido, han señalado que el siglo XX, un siglo corto que según ellos comienza con la Revolución de Octubre en la Rusia Zarista de 1917 y concluye con el colapso de la Unión Soviética en 1992, transcurre dentro de una gran paradoja. En efecto, todo ese siglo permaneció bajo el pronóstico de la propaganda socialista soviética,

pronóstico según el cual el capitalismo desaparecería impulsado por su propia incapacidad para sobrevivir como sistema viable de vida social. Las contradicciones que se generaban en su seno terminarían por agotarlos, se decía. Sin embargo, contra todo pronóstico el sistema que colapsó fue el sistema socialista sin que nadie disparara un tiro contra él. El sistema capitalista no solo sobrevivió, sino que mostró una vitalidad impresionante sin parangón en la historia. Ello dio lugar a la elaboración de una multitud de ensayos como el famoso “fin de la historia” del norteamericano de origen japonés Francis Fukuyama, frecuentemente mal interpretado, quien aclaró que su afirmación era que había terminado la contraposición histórica entre el sistema totalitario socialista con economía planificada y el sistema democrático capitalista con economía de mercado, con el triunfo de éste.

Lo trágico hoy para los venezolanos es que somos una paradoja dentro de la paradoja, pues hemos sido obligados a embarcarnos en el socialismo cuando ya prácticamente nadie quiere navegar en esa nave abandonada por quienes anduvieron en ella por setenta años y renunciaron a la utopía de la abundancia y la felicidad perpetua construidas por el hombre nuevo.

Las ciencias de la ingeniería y el hábitat van a presentar muchos desafíos para ser resueltos justa y lógicamente. Con los instrumentos propios de cada ciencia y dentro de una economía de mercado y democracia constitucional se podrá dar respuesta a los múltiples retos que las ciencias de la ingeniería tienen planteados. Por ejemplo: en el área de la ingeniería mecánica algunos de los tópicos de investigación son: la dinámica de fluidos, la cual estudia la relación entre la mecánica de fluidos y la transferencia de calor a través de un cuerpo que puede aplicarse a casi todos los sistemas térmicos incluyendo el cuerpo humano; la energía, que es el foco de mucha atención actualmente debido a la reducción de las fuentes de energía disponibles, lo cual permite a los ingenieros investigar y crear nuevos recursos energéticos para sostener la vida de las futuras generaciones; la ciencia de los materiales, que con el repentino desarrollo de la electrónica debido inicialmente a la invención de los semiconductores, ahora reclama nuevos materiales con diferentes propiedades obtenidos de manera

innovadora por mentes inspiradas. Pero algunos de los campos de mayor desafío en la investigación están en las áreas multidisciplinares: algunos son procesos no convencionales de fabricación como las impresoras en 3D y la terminación en nano partículas, los solenoides autónomos, los vehículos no tripulados, la sintetización y aplicación de nanopartículas, los motores de calor de emisión cero, los sistemas de energía solar y energía eólica, los sistemas microelectromecánicos, y eso es solo una pequeña área de una de las ramas de la ingeniería.

Para responder a los retos del presente y del futuro las academias cuentan con un acervo histórico de tradiciones: la tradición que remonta su origen a la antigüedad griega, y que hizo de la Academia un centro de reflexión científica y de pensamiento complejo con el auxilio de la filosofía; de la tradición que agregó el pensamiento ilustrado francés propiciando el amor por la belleza y el uso del pensamiento dialéctico en la búsqueda de la verdad, características que hicieron de la Academia Francesa un ejemplo paradigmático; y de la tradición que se ha acumulado a través de la tradición hispana, latinoamericana y mundial en procura del rigor científico en la investigación y del humanismo.