

**REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA DE ESPAÑA**

**Discurso de ingreso como Académico Correspondiente**

**“El mestizaje de nuestras ingenierías y el choque ético  
del siglo XXI”.**

**Javier Jiménez Espriú**

**Madrid, España, Febrero 27 de 2020**

## **REAL ACADEMIA DE INGENIERÍA DE ESPAÑA**

### **“El mestizaje de nuestras ingenierías y el choque ético del siglo XXI”. \***

Estimadas y Estimados Miembros de la Real Academia de Ingeniería de España:

Es con profundo agradecimiento y emoción, que recibo el alto honor de mi incorporación, como Académico Correspondiente, a este selecto grupo de ingenieros de España.

Cuando fui enterado de mi designación, recordé la especie que corre bajo la Cúpula de la Academia de Francia, cuando hay elección de nuevos miembros: “antes –se dice-, las elecciones son imprevisibles, después, son inexplicables”.

Así es hoy aquí; sin embargo, yo acepto con humildad la mía, consiente de que si bien hay colegas que tienen iguales o mayores méritos profesionales que yo para ingresar a esta Real Academia, ninguno me supera en mi aprecio por la profesión, en mi ya larga perseverancia en la lucha por el reconocimiento de la ingeniería con todos sus valores y en mi pasión por la formación de profesionales de excelencia en nuestras disciplinas, con cultura, con sensibilidad social y con

una ética profesional y personal sin cuarteaduras; con todos esos ropajes de los que el ingeniero nunca se debe desprender, interesado en todo lo que al hombre interesa; convencido con Ortega y Gasset, quien recordaba que durante el Renacimiento, la ingeniería se inscribía en el campo del humanismo y señalaba categórico “Vean, pues, los ingenieros cómo, para ser ingeniero no basta con ser ingeniero” y convencido igualmente, que, como decía el Dr. Emilio Rosembueth, un sabio ingeniero mexicano, maestro de muchas generaciones de ingenieros de mi país: “todo lo que está más allá de la ingeniería, no es sino sola y pura ingeniería”.,

Acepto este honor, también, porque mi propuesta de ingreso parte de viejos y entrañables amigos ingenieros y porque aspiro, con él, a hacerme de nuevos amigos entrañables de esta noble institución.

Es también motivo de especial satisfacción, porque estoy cierto de que este acto, independientemente del honor personal que en él se me confiere, permite una vez más, estrechar los lazos entre la ingeniería española y la mexicana, que tienen su origen varios siglos atrás.

Para ubicarlo, permítaseme hacer a vuelo de pájaro, un breve recorrido por la ingeniería mexicana y su amplia y larga tradición y su encuentro con la que llegó a mis tierras desde esta península, en diferentes momentos de nuestra historia común.

“Obras extraordinarias, de vivienda, hidráulicas, de caminos, para el estudio de la astronomía, para la práctica de los deportes, y que hoy siguen siendo la admiración de propios y extraños por su perfección geométrica, matemática, de uso de materiales, técnicas constructivas, ingenio y arte, ubican el origen de nuestra vocación en los primeros siglos de nuestra era y su nivel de calidad, cuando menos, a la altura de los mayores desarrollos del planeta.

Baste mencionar, a manera de ejemplo, que la construcción teotihuacana es contemporánea de la Muralla China; la edificación de Uxmal, anterior a la Mezquita de Córdoba o que los murales del Giotto, considerados el inicio de la pintura narrativa y expresiva, son siete siglos posteriores a los de Bonampak.

Edzná (800-900 d.c.); el Tajín (500-800 d.c.); Uxmal (550-900 d.c.); Kabah (700-900 d.c.); Tula (850-1000 d.c.); Chichén Itzá (950-1200 d.c.); Palenque (800-850 d.c.) Tulum (1000-1200

d.c.); Mitla (1000-1200 d.c.), que surgen en el primer milenio de nuestra era, son vestigios de la grandeza constructiva de nuestros ancestros; ciudades extraordinarias de vivos y de muertos; de hombres y de dioses.

Tenochtitlan 1350: "en mitad de la laguna se asienta la metrópoli como una inmensa flor de piedra" decía Alfonso Reyes; llega a tener al momento del arribo de los españoles en 1519, 300,000 habitantes, dicen algunos.

Al igual que incorporaban el arte -la pintura y la escultura- a las construcciones, inventaron procesos de prefabricación o el uso del ladrillo cocido, lo que aún se puede observar en las ciudades que edificaron para sus dioses.

Ciudades y sistemas de ciudades, de diseño notable, de emplazamientos privilegiados y diversidades de ubicación. Grandes urbes incorporadas magníficamente al paisaje, con sentido y conciencia.

"Y otro día por la mañana llegamos a la calzada ancha y vamos camino de Estapalapa. Y desde que vimos tantas ciudades y villas pobladas en el agua y en tierra firme otras grandes poblaciones, y aquella calzada tan derecha y por nivel como iba a México, nos quedamos admirados, y decíamos que parecía a las cosas de encantamiento que cuentan en el libro de

Amadís, por las grandes torres y "cúes" y edificios que tenían dentro en el agua, y todos de calicanto, y aún algunos de nuestros soldados decían que si aquello que veían si era entre sueños, y no es de maravillar que yo escriba aquí de esta manera, porque hay mucho que ponderar en ello que no se como lo cuente: ver cosas nunca oídas ni aún soñadas, como veíamos"... relata Bernal Díaz del Castillo en su Historia Verdadera de la Conquista de la Nueva España.

La construcción en el lecho del lago, el Templo Mayor, las colosales pirámides, observatorios y castillos, el albarradón de Nezahualcóyotl, el acueducto de Chapultepec, los juegos de pelota, los diques-calzada, los caminos maya, las plazas extraordinarias, los centros ceremoniales, los sistemas hidráulicos, son muestras de la extraordinaria habilidad y conocimiento de nuestros antepasados.

"Más de 2000 años de tradición astronómica y matemática... más de 1000 observatorios astronómicos"

El cálculo de la duración del año, que difiere sólo dos diez milésimas del cómputo actual.

Relojes cósmicos de piedra; el desarrollo de un modelo matemático del mundo. La concepción del cero, ausente en el conocimiento de griegos y romanos.

El desarrollo de un sistema numérico propio.

La creación de sistemas agrícolas de alto rendimiento, logrados al elevar la tierra sobre el agua..., son algunas referencias del desarrollo previo a los 500 años de nuestra nueva condición.

El ingenio y creatividad de los mesoamericanos para encontrar las soluciones adecuadas a los problemas de su vida cotidiana, que incluían ya el aprovechamiento y el cuidado del medio ambiente, son impresionantes.

Sus soluciones en edificación, con cimentaciones en zonas pantanosas y sísmicas; el cálculo estructural para edificios de varios pisos; sus aplicaciones del talud; el arco maya, sus sistemas de irrigación; sus acueductos abiertos, cerrados y de doble caño; los desagües urbanos.

El aprovechamiento de recursos minerales; el aislamiento de cloruro y de bicarbonato de sodio; sus tecnologías para extracción, aleación y fundición de metales; sus técnicas textiles; sus telares de cintura y vara; sus tintes, fijadores y teñidos; la elaboración de pegamentos y colorantes; la producción de fertilizantes y de abonos.

Todo ello, nos da una clara idea del estado del arte en la época precortesiana, de lo que hoy llamamos ingeniería.

Legado extraordinario al que se suma el que llega con la Conquista, para conformar la nación plural y multicultural que hoy somos.

No menos rica es la herencia de los años de la Colonia y del México Independiente, de la que surge el mestizaje profesional que nos hermana; la infraestructura hidráulica con sus presas y sus grandes acueductos coloniales: Querétaro, Morelia, Oaxaca, Tembleque o el Sitio; las obras de introducción del agua del Valle de Lerma a la Ciudad de México, o las obras de desagüe, desde el Tajo de Nochistongo de Don Enrico Martínez y el gran canal, antecedentes del drenaje profundo de la Ciudad Capital.

Particularmente importante es la evolución de la ingeniería hidráulica mexicana hasta la construcción de grandes presas y sistemas hidroeléctricos en Chicoasén, Malpaso, Infiernillo, La Angostura, Aguamilpa y Huites.

El urbanismo, que a partir de las ordenanzas de Felipe II para la fundación de las grandes ciudades de México, Veracruz, Puebla, Morelia y Tlaxcala, recoge la tradición pre colonial, que enriquecida con las nuevas aportaciones, crea las ciudades mineras, portuarias y político-administrativas.

La ancestral tradición caminera que sigue a los caminos maya, a través de caminos arrieros, de postas y de diligencias, hasta nuestra actual red de caminos y autopistas y la incorporación, en la modernidad, aunque parezca contradictorio o paradójico, de caminos de mano de obra que unen comunidades excluidas durante siglos.

Su componente ferroviaria que se inicia con la ruta México-Veracruz construida entre 1837 y 1850; los múltiples puertos que cubren los once mil kilómetros de nuestros litorales y que se inician también en Veracruz, en la Villa Rica de la Vera Cruz, la centenaria entrada de la corriente española a nuestra patria, ciudad fundada por Hernán Cortés, Francisco de Montejo y Alonso Hernández de Portocarrero el 22 de abril de 1519.

Y desde luego, la tradición minera que nos dio nombre a nosotros, oro y plata a los conquistadores, "el Quinto" al Rey de España y nuevas técnicas de amalgamación de metales al mundo, y nos convirtió en país exportador de productos minerales por excelencia.

"De no haber sido por la minería -decía el Ing. Gustavo P. Serrano- que logró salvar las grandes distancias y los enormes obstáculos que la imponente geografía ofrecía, el esfuerzo español habría sido embotado por la acción de la selva o de la

montaña y los pobladores y los colonizadores hubieran caído en un ruralismo enervante".

"La minería ha hecho a México -así como a la América Española- y si su importancia pretendiera desconocerse, lo gritarían las piedras, las piedras de las poblaciones, de los caminos, y de las obras de arte que a ella se deben".

Nuestra industria, recoge también sus orígenes en tiempos precortesianos. Vinculada con la agricultura -se pierde la referencia de quien fue subestructura de la otra- fue simplemente, aceptando la definición original de "maña, destreza o artificio aplicados por el hombre para hacer cualquier cosa", artesanía, que independientemente de su eficiencia y su belleza, no tuvo evolución impresionante; nació como en el resto de la historia del hombre, con la colaboración de rudimentarios implementos agrícolas: bieldos, rastrillos, arados de palo hasta incorporar con la conquista, "las yuntas que tiraban, como jalando hacía el porvenir".

La talabartería, la herrería, la carrocería fueron los pasos siguientes de nuestra "industrialización", cuyo desarrollo hubo de aceptar el pago de un gran estancamiento, producto de los movimientos sociales que nos hicieron libres, pago sin duda importante, pero que bien valió la pena.

En la Colonia surgieron, sin embargo, los antecedentes de lo que hoy se llama ingeniería: Minera, Geológica, Mecánica, Química e Industrial y evoluciona la hoy llamada ingeniería Civil.

Y se da un acontecimiento fundamental para la historia de la ingeniería en nuestro continente y que tiene su génesis en estas tierras españolas: la creación de la primera casa de las ciencias en América.

Es así que, en la muy noble, insigne y muy leal Ciudad de México, hace 228 años se establece el Real Seminario de Minas, primera casa de la ciencia en el Continente Americano, primer sitio en el llamado "nuevo mundo", en el que se enseñaron, sistemáticamente, con orden y concierto: la química, las matemáticas, la física,... "para que nunca falten sujetos conocidos, y educados desde su niñez en buenas costumbres, instruidos para el más acertado laborío de las Minas y que lo que hasta ahora se ha conseguido con *prolixas* y penosas experiencias por largos siglos y diversas naciones, y aún por la particular y propia industria de los mineros americanos, pueda conservarse de una manera más exacta y completa que por la mera tradición, regularmente escasa y poco fiel, es mi Soberana voluntad y mando -instruía Carlos III al Virrey Antonio María de Bucareli en 1783-, que se erijan y

establezcan y si se hallaren ya establecidos se conserven y fomenten con el mayor esmero y atención, el Colegio y Escuelas que para los expresados fines se me propusieron los Diputados Generales del referido importante Cuerpo de Minería y en la forma y modo que se ordena en los siguientes Artículos"... Esto mandan las Reales Ordenanzas, que dieron origen, en 1792, a la Escuela Seminario que inició sus trabajos en la casa # 90 de la hoy calle de Guatemala en la Ciudad de México y que luego se trasladó al Palacio de Minería, cuna, sede y símbolo de la ingeniería mexicana, obra extraordinaria del neoclásico, del arquitecto valenciano Manuel Tolsá.

Colegio de Minas, anterior incluso al de Madrid, que otorgó por primera vez, en 1843, el título de ingeniero, al convertir a los Peritos Facultativos de Minas que salían del Colegio, en Ingenieros de Minas.

Al triunfo de la República, en los años sesenta del siglo XIX, el Benemérito Benito Juárez reorganiza la Instrucción Pública y se transforma el Colegio de Minería en la Escuela Nacional de Ingenieros, creándose las carreras de ingeniero civil, ingeniero mecánico e ingeniero topógrafo y agrimensor.

Esta historia que nos une y hoy nos reúne, de señeras y profundas raíces, puede relatar éxitos notables e

imperecederos, pero estoy cierto que su trayecto futuro está pleno de oportunidades mayores, que deben deparar, a nuestros dos países y a los profesionales de la ingeniería de ambas naciones, múltiples formas de colaboración.

Estas, entendidas en términos de solidaridad, de fraternidad, de apoyo mutuo, de equidad, de encuentro verdadero, que sin dejar de considerar la válida existencia de los intereses legítimos de quienes emplean la ingeniería con fines mercantiles, sean garantes de que estos no trastoquen la nobleza que nos debe conducir.

Explico mi preocupación: No pocos momentos decepcionantes, producto de malas artes de aquí y de allá - pues “¿cuál es más que culpar, aunque cualquiera mal haga, la que peca por la paga, o el que paga por pecar”?, como decía Sor Juana-, han deteriorado, en épocas recientes, la esencia de la colaboración que se debiera y que tenemos que recuperar.

Una colaboración sensible al dolor de la pobreza, a la importancia de hablar permanentemente con la naturaleza y a la conciencia de la inaceptable depredación que produce la corrupción.

Me tomo la libertad de tocar aquí el delicado tema del desapego de la ética a los menesteres de la profesión, particularmente en este foro de excepcional calidad, porque es de trascendencia fundamental y porque asumo el honor que recibo, como una gran responsabilidad, una obligación y un derecho. La responsabilidad consiste en esforzarme para actuar siempre a la altura del honor que recibo y el derecho lo entiendo como una licencia que este Honorable Cuerpo Colegiado me otorga y se convierte en obligación ineludible, para decir sin ambages, sin cortapisa alguna, todo cuanto dictan la experiencia, el conocimiento y la razón, pero también los sentimientos, la emoción, el amor y las pasiones -las buenas y las malas-; las tristezas y las alegrías profesionales y ciudadanas; las ilusiones, los éxitos y las frustraciones; las limitantes y las posibilidades que se perciben, con actitud constructiva, en beneficio de la ingeniería y de las relaciones entre nuestros dos países

Y actuar, por lo tanto, como dice Quevedo en su Epístola Satírica, cuando señala:

“No he de callar, por más que con el dedo,  
ya tocando la boca, o ya la frente,  
silencio avises, o amenazas miedo”.

Una de las consecuencias naturales de la ingeniería, son las empresas de construcción, algunas de las cuales, en la descarnada lucha de la competencia internacional, han flexibilizado sus escrúpulos a extremos tales, que en muchos países, entre los que está el mío, sus empresas y las empresas globales que en él participan, las palabras construcción y corrupción, aparecen en el imaginario colectivo como sinónimos y sus acciones van desde la culpa al delito, lo que ha provocado una especie de quiebra del crédito profesional. Y nuestra profesión, en todo momento, debe constituir una institución de calidad pura y de ética total, indivisible, inquebrantable y sin interpretaciones cómodas.

Si bien es cierto que la enorme tragedia de la corrupción, ese cáncer lamentable que fractura el tejido social de cualquier nación y altera hasta las entrañas familiares, se ha generalizado implacablemente en casi todas las prácticas comerciales y en casi todas las regiones de la aldea global, es en los ámbitos de nuestra profesión: la construcción de infraestructura, la generación de energía, la explotación y transformación de recursos naturales, y en nuestros lares, en donde, por algunas empresas poco escrupulosas vinculadas a nuestra profesión y por gobiernos carentes de ética, se ha mostrado más evidente, más dañina y más dolorosa,

lesionando severamente a nuestros países en su prestigio y lo que es más grave, trastocando las posibilidades de desarrollo y bienestar del pueblo, que en alto grado adolece de múltiples carencias.

Ya el 1914, Ortega y Gasset expresaba en sus “Meditaciones del Quijote”: “... en reverencia del ideal moral, es preciso que combatamos sus mayores enemigos, que son las moralidades perversas. Y en mi entender -y no sólo en el mío-, lo son las morales utilitarias. Y no limpia una moral del vicio utilitario dar un sesgo de rigidez, librea tradicional de las hipocresías. Es falso, es inhumano, es inmoral, filiar en la rigidez los rasgos fisonómicos de la bondad. En fin, no deja de ser utilitaria una moral porque ella no lo sea, si el individuo que la adopta la maneja utilitariamente para hacerse más cómoda y fácil la existencia”.

“Todo un linaje de los más soberanos espíritus -sigue diciendo el filósofo-, viene pugnando siglo tras siglo para que purifiquemos nuestro ideal ético, haciéndolo cada vez más delicado y complejo, más cristalino y más íntimo”.

Sí, la realidad que hoy vivimos, hace necesario insistir y persistir en una cruzada interior y exterior por la dignificación profesional y gremial, afectada sensiblemente por el choque

ético de los últimos lustros, cruzada que he procurado por muchos años y para la que ahora incorporo a mi armadura, el honroso grado de Académico Correspondiente de esta prestigiada y ejemplar institución que es la Real Academia de Ingeniería de España y que me da nuevos alientos para perseguir lo posible, aunque tenga rostro de utopía.

De esa cruzada, como decía Gabriela Mistral: “el primer tiempo será pensar la profesión lo mismo que un pacto firmado con Dios o con la ciencia, y que obliga terriblemente a nuestra alma, y después de ella a nuestra honra mundana. El segundo tiempo será organizar las corporaciones o gremios profesionales donde no existen y donde ya se fundaron, depurarlos de corrupción y de pereza, vale decir, de relajamiento. El tercer tiempo será obligar a la sociedad en que se vive a que vuelva a dar una consideración primogénita a las profesiones que desdeña y rebaja.

La tercera grada sube blandamente desde las otras dos: a la larga siempre se respeta lo respetable, y se acaba por amar lo que presta buen servicio”.

Señoras y Señores Académicos, amigas y amigos que hoy nos acompañan:

Termino estas palabras expresando a Ustedes, que la distinción con que me han obsequiado, es desde hoy, un timbre de orgullo que portaré permanentemente, en la mente y en el alma y que protesto honrar en todo momento.

Y en todo momento, también, les aseguro, estará presente mi gratitud por su benevolencia al otorgármela y el recuerdo de esta ceremonia, de este gratísimo encuentro con Ustedes, en el que me acompañan mi familia y grandes amigos, que marca en mi calendario personal, una fecha indeleble.

Gracias de todo corazón.

\*Discurso de ingreso del ingeniero Javier Jiménez Espriú, como Académico Correspondiente de la Real Academia de Ingeniería de España. Madrid, España, 27 de febrero de 2020.