

Viaje de prácticas

Ramírez de Alba, Horacio. Dr. en Ingeniería por la Universidad de Texas en Austin. Cronista y profesor de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México.



Resumen:

El presente escrito parte de la descripción de una costumbre heredada de la UNAM referente al viaje de prácticas al término de los estudios como ingeniero civil. Se explica que esta actividad, supuestamente académica, ya no se realiza y se ha sustituido por visitas puntuales a obras y la participación de los alumnos en competencias nacionales e internacionales. Con el objeto de contar con una idea general de lo que eran y significaban tales viajes, se recurre a la narración del caso correspondiente a la generación 1962–1967 de ingenieros civiles de la Facultad de Ingeniería de la UAEMéx. Para tratar de hacer ameno el relato, se describen aspectos académicos pero también situaciones humanas propias de los estudiantes del nivel superior.



Fig. 1 Escuela/Facultad de Ingeniería. MX 09003AHUNAM 115. 1867–1978 (predominan 1877–1939) (Creación) Imagen tomada del Archivo Histórico de la UNAM. <http://www.ahunam.unam.mx:8081/index.php> consultada el 3 de junio de 2026.

Introducción

La herencia a la que nos referimos viene desde los estudiantes de la Escuela Nacional de Ingenieros fundada en 1867 por el presidente Benito Juárez García, la cual funcionaba en el soberbio edificio del Palacio de Minería, en la Ciudad de México. Los alumnos, al terminar sus cursos, tramitaban visitas técnicas a grandes obras en proceso en diferentes partes del país. La institución les proveía de un autobús oficial como transporte y, por lo general, las compañías constructoras proporcionaban alojamiento en sus campamentos de obra, pero los estudiantes debían reunir por su propia cuenta los recursos necesarios para alimentación y, de ser necesario, hospedaje.

Esta costumbre pasó a formar parte de las actividades de fin de cursos de los ingenieros civiles que se preparaban en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, considerándose inclusive como algo necesario para su egreso. Cuando en 1956 se formalizó la transformación del Instituto Científico y Literario en la actual Universidad Autónoma del Estado de México, uno de los espacios académicos originales fue la Facultad de Ingeniería Civil, ahora Facultad de Ingeniería. Resulta que en un principio la gran mayoría de los profesores resultaron egresados de la UNAM y procuraron que sus alumnos tuvieran su viaje de prácticas como colofón de sus cursos; tal actividad, sin embargo, nunca estuvo considerada formalmente en el plan de estudios (solo se mencionaba como una actividad deseable).

De esta manera, las primeras diez generaciones de ingenieros civiles de nuestra facultad realizaron el tradicional viaje de prácticas, después se hacían algunas visitas aisladas y recientemente han tomado su lugar las competencias de los capítulos estudiantiles auspiciadas por organizaciones internacionales.

Para contar con elementos que permitan saber cómo eran estos viajes de prácticas, se reseñan los correspondientes a la generación 1962-1967 con los recuerdos e interpretaciones de quien escribe, pues formó parte de dicha generación.

El singular viaje de prácticas

Los protagonistas

Por diversas causas como el rigor de las actividades académicas, situaciones personales o la necesidad de trabajar, los grupos contaban con estudiantes de varias generaciones. De tal manera, los que realmente pertenecíamos a la generación fuimos cuatro: Héctor Becerril Téllez, Mariano Cruz González, Guillermo Tanamachi Nakashima y el que esto escribe. Varios compañeros se incorporaron de forma azarosa como Jorge Díaz Bonaga, Santiago López, José Guadalupe Velázquez Castillo, Efraín Montes de Oca y Celerino Pedraza. Además, a media carrera se integraron tres compañeros provenientes de la UNAM: Alfonso Marín Quijano, Francisco Martínez Brito y Héctor Valderrama Elizalde. Estos doce fuimos los protagonistas de aquel viaje de prácticas.

Preparativos

Gracias a las recomendaciones de algunos profesores se consiguieron visitas a obras en proceso de construcción o ya construidas, principalmente presas, obras marítimas y puentes; también a instituciones de educación superior para observar laboratorios. Por iniciativa de Héctor Valderrama se recurrió a la Embajada de Estados Unidos, donde se consiguió una visita a una base naval, a algunos edificios culturales y a dos universidades. El asunto de mayor preocupación fue conseguir el dinero para los gastos, pues se tocaron varias puertas y se obtuvieron solamente negativas o cantidades significativas, casi limosnas.

Entonces se decidió recurrir al entonces gobernador, el Dr. Gustavo Baz Prada. Lo abordamos al salir de sus oficinas, ya que solía caminar a su casa sin escolta (no cabe duda que eran otros tiempos, además de la sencillez y buena disposición de acercarse a la gente). Nos dijo no tener recursos para actividades de ese tipo, pero nos recomendó organizar una cena-baile amenizada por una buena orquesta con la promesa de que él mismo asistiría y se encargaría de que acudieran sus

colaboradores y acreedores. Así se hizo. Se contrató a la orquesta de "Ingeniería" que en esos tiempos contaba con popularidad, alternando con la orquesta local de los hermanos Ávila. El evento representó un éxito. Como nos prometió, el gobernador estuvo presente y fue causante de que asistieran varios funcionarios, así como mucha gente pudiente de la ciudad. Se hicieron cuentas y se llegó a la conclusión de que quedaba una cantidad suficiente para el proyectado viaje.

Guadalajara

No se pudo conseguir un vehículo, por lo que los traslados se hicieron en el transporte público (posiblemente tal cosa resultó mejor, pues representó libertad en los movimientos y un supuesto riesgo menor). Primero nos dirigimos a Guadalajara en una corrida nocturna que se abordó en la Ciudad de México. En esa ciudad nos quedamos en un hotel cercano a la central de autobuses. Era un hotel de mala muerte, no de cinco estrellas sino de cinco calaveras, como dijo alguien. Alfonso advirtió que pescaríamos a un hijo sin saber de quién.

Al siguiente día, cerca de Guadalajara, se visitó la presa Santa Rosa, un caso único de cortina de arco de concreto reforzado que represa la corriente del río Santiago. El técnico encargado explicó que se siguió un proceso constructivo similar al de la presa Hoover de Estados Unidos, con colados (vaciado) de grandes bloques de concreto solo, o sea sin refuerzo, y añadió que el principal problema fue controlar el calor de hidratación de los componentes químicos del concreto, que podría causar agrietamientos severos; para eso se bajó la temperatura del agua casi al punto de congelarla, y así la mezcla y los agregados, o sea la grava y la arena, se combinaban con cubos de hielo.

Después de aquella interesante experiencia se visitaron las obras del camino a Tequila, lo cual incluyó una obligada parada en una de las destilerías de la región. Se supone que se iba a establecer un convenio de colaboración con estudiantes de la U. de G., pero todo terminó en una guarapeta en el Parián de Tlaquepaque. Unas muchachas que estaban en otra mesa fueron a conocer a los tolucos y les dieron la bienvenida a base de besos tapatíos.

Tepic y el Pacífico

De Guadalajara partimos hacia Tepic para ver las obras de urbanización en colonias populares y aprovechamos ir de paseo a la plaza pública donde se acostumbra que los varones den vuelta en sentido contrario al de las damas mientras una banda toca música local. De allí fuimos a San Blas para ver las obras de protección del puerto. A continuación, hicimos un largo viaje a Mazatlán para ver el astillero donde se arman los grandes

buques camaroneros. El que esto escribe no pudo evitar presumir el haber trabajado a las órdenes del ingeniero Carlos González Flores en la fabricación de grandes placas roladas para los cascos de estas embarcaciones, así como en el diseño y montaje de una grúa viajera con capacidad de 100 toneladas. Cabe destacar que el ingeniero Carlos fue el primer director de nuestra facultad y sus recomendaciones fueron importantes para conseguir algunas de las visitas de este viaje. También en Mazatlán se buscó cooperación estudiantil y todo terminó en una francachela, esta vez escuchando "El Torito" junto a la playa.

Cruzar el Golfo de California

Después de algunos días en Mazatlán se abordó un ferri con destino a La Paz, cruzando el Mar de Cortés. Fue una bonita experiencia poder ver el mar tan cambiante, así como las toninas que saltaban, jugaban y echaban competencias de carreritas con el barco. En La Paz se vieron las obras del puerto, en especial las de un nuevo muelle en proceso de construcción para los cruceros turísticos. Los compañeros que llevaban dinero compraron relojes japoneses de la marca Orient, al igual que muchas otras cosas debido a que el puerto en aquella época era zona de libre comercio. El regreso al continente se hizo nada menos que en un aeroplano que dejó a los pasajeros en Culiacán; se trataba de un DC-3, de los que se diseñaron para el transporte de tropas durante la Segunda Guerra Mundial. Tenía la particularidad de contar con dos grandes ruedas al frente y una pequeña en la parte del timón, por lo que estando en tierra quedaba muy inclinado al grado de que era difícil caminar por el pasillo y acomodarse en el asiento. El avión se encarreró hasta la cabecera de la pista y parecía que los dos motores y toda la máquina se desintegrarían, pero luego tomó posición horizontal y cuando se creía que se precipitaría al mar, se elevó. Se cruzó el Mar de Cortés en poco más de una hora (cosa que había tomado veintidós en el ferri).

En Culiacán hubo una entrevista con profesores y alumnos de la UAS en la cual informaron que la institución buscaba profesores de tiempo completo y que bastaba con tener el certificado y el título en un año. Los salarios mencionados motivaron a que varios hiciéramos una especie de compromiso para ser docentes allá, cosa que por angas y mangas en mi caso no pudo ser, pero para uno de los compañeros sí. Los anfitriones nos llevaron a Altata para cenar pescado asado recién sacado del mar, y de paso vimos las obras de un puerto para turismo. Además, llevaron una bebida que al principio resultó agradable pero al rato significó una mareada general que nos impidió regresar a Culiacán; todos, visitantes y anfitriones, quedamos en la playa en calidad de bulto y, al amanecer, el sol nos sorprendió en estado deplorable, ensopados por la brisa del mar y con una resaca como de Piratas del Caribe.

Culiacán

En días siguientes fuimos a la presa El Novillo, sobre el río Mayo. Nos trasladamos a la zona montañosa en una camioneta mixta para personas y ganado. En nuestro caso, como éramos muchos en número, ocupamos ambas categorías; obviamente a los que nos tocó en la parte de atrás no se nos bajó de bueyes, pero en compensación viajamos con más espacio y frescos porque el calor era feroz. Al llegar a la obra de la presa nos esperaba el superintendente, quien nos alojó en el campamento: una galera amplia con catres sin ropa de cama. La visita resultó interesante, ya que nos llevaron a ver todos los componentes y las explicaciones fueron completas e interesantes. Padecimos los estragos del ataque de los insectos y algunos enfermaron del estómago. Los ingenieros de la obra decían que si nos quedábamos varias semanas, como ellos, nos habitaríamos a todo, pero después de un par de días ya estábamos a punto de la desesperación.

El tiempo se hacía largo, y para pasarlo en el campamento se jugaban cartas y dados, aunque lo malo fue que se hacía por dinero y algunos perdieron sumas relativamente importantes, además de que se estuvo en riesgo de pleitos fuertes. La comida se compraba a unas señoras que se acercaban con pollo y pescado asado, así como unos langostinos de agua dulce que resultaron un manjar por la manera en que se preparaban, con una salsa muy picosa. Se decidió terminar la visita y el regreso se hizo por el mismo medio de transporte. Ya en la capital sinaloense fuimos a un festival popular en plena calle, donde una banda de "tamborazo" amenizaba mientras las muchachas sacaban a bailar a los sombrerudos y de paso a los forasteros, que éramos nosotros. Por iniciativa de las jóvenes, en Culiacán se baila muy pegado a la pareja. Uno de los compañeros se quedó allá, pues se amarró con una de esas muchachas culiches.

Al norte

Luego de un larguísimo viaje por el estado de Sonora, paramos en Ciudad Obregón (la antigua Cajeme). Allí visitaríamos un sistema de riego, pero nunca dimos con la persona que debía atendernos. Después fuimos a Hermosillo, donde se visitó un desarrollo habitacional muy grande, y en seguida, por consejos de la gente del lugar, nos dirigimos a Bahía de Kino y a la Isla Tiburón, que es una reserva natural. Fue impresionante ver a las tribus de indios seris que viven como lo han hecho desde hace siglos, con su misma indumentaria colorida y sus rostros pintados con llamativos diseños y colores.

Para sobrevivir, venden figuras de palo-fierro como arcos y flechas, así como textiles y canastos con diseños geométricos muy originales y bellos. Uno debería comprar esos artículos y no lo que viene de Japón, como sucedió en La Paz con los compañeros que compraron varios relojes a un costo mucho mayor que las artesanías de los seris.

En este mismo sentido, fue un episodio tranquilo en el que se disfrutó de paisajes maravillosos con contrastes espectaculares: el mar de un azul turquesa por un lado y el desierto con sus altos saguaros por el otro, además de las tiendas de los indios que parecen integradas naturalmente tanto al desierto como al mar. También nos tocó ver los berrendos salvajes que al parecer ya solamente se ven aquí, así como colonias de leones marinos que acá llaman toninas y que los indios seris se encargan de representar de forma real y dinámica en el palo-fierro. Mis compañeritos se dijeron de lo más aburridos por no haber nada que hacer; por mi parte, encontré el sitio de lo más interesante y si por mí hubiera sido, me hubiera pasado más tiempo en tan mágico lugar. No obstante, por la tarde tomamos la embarcación para emprender el regreso a Bahía de Kino y de allí el autobús a Hermosillo, para que se desquitaran yendo al antro. Esa noche me quedé sin acompañarlos, lo cual me valió críticas y mofas, pero la realidad es que estaba triste por haber dejado los parajes naturales y también por tantos días fuera de casa.

Posteriormente, fuimos en tren a Sonorita, pasando por el mismo Bolsón de Mapimí. El viaje resultó eterno y cansado, pues el tren hacía muchas paradas sin saber la razón. Se nos dijo que la obra del tren motivó la película Viento Negro, la cual pasaban a todos los estudiantes de ingeniería. Ya en Sonorita nos llevaron en vehículos oficiales de la Secretaría de Marina a Puerto Peñasco, un lugar de gran belleza natural dominado precisamente por un peñasco desnudo repleto de aves marinas; la bahía que se forma es refugio de las ballenas que, de hecho, nos tocó ver. Los técnicos que nos atendieron nos aseguraron que en pocos años Puerto Peñasco sería el puerto más importante de la zona, pero por lo pronto lo que vimos fue un lugar solitario y, en cuanto a las obras del proyectado puerto, si bien de gran magnitud, se veían más bien incompletas y abandonadas en la mayor parte de los frentes. Estuvimos un par de días sin hacer otra cosa más que escuchar a ratos las explicaciones de los ingenieros y el resto del tiempo nadar y jugar cartas.

De aquel lugar nos fuimos a Mexicali, donde unos colegas estudiantes del lugar nos llevaron a ver un sistema de riego en obras y después nos invitaron una carne asada con muchas cervezas Tecate. Lo siguiente fue una visita a las obras de la carretera en el agreste paraje llamado La Rumorosa, pero hacía tanto frío acompañado de una espesa neblina que poco

podimos ver. Nos quedamos sorprendidos al ver que a pesar del clima caluroso y bochornoso de Mexicali, a relativamente poca distancia se sentía un clima de montaña como si estuviéramos en los Alpes suizos. De allí bajamos hasta la costa, a Ensenada, para ver las obras del puerto, aprovechando que el ingeniero residente era Quintín González Baeza, egresado de nuestra facultad quien tomó muy en serio su papel y nos explicó con lujo de detalle tanto las obras ya terminadas como las que estaban en proceso de construcción. Nos hizo embarcar en una lancha inestable que parecía zozobrar ante el embate del alto oleaje, pues la idea era observar de cerca el tablestacado para la construcción de un nuevo muelle. Le dijimos a nuestro compañero Quintín que ya habíamos visto suficiente, que nos regresara a tierra firme.

Asimismo, en Ensenada no se puede dejar de visitar la cantina Hussong's, que cuenta con la fisonomía y arreglo de las cantinas del viejo oeste como se ve en las películas clásicas de caballitos, sin faltar la pianola, la gran barra de madera lustrosa, las chicas con mallones negros y crinolinas rojas y cortas, así como las sillas que en las películas terminaban rotas en las espaldas de los peleoneros, o sea todos. En esta ocasión todo marchó con tranquilidad; nos tomamos un trago porque estaban bastante caros, fuera del alcance de unos incipientes ingenieros. La siguiente escala fue Tijuana, en donde nos llevaron a ver las obras de un desarrollo urbano llamado "Nueva Tijuana". Fue una visita interesante y provechosa, pues las explicaciones fueron claras sobre esa gran inversión, surgida de la necesidad de dar forma a una ciudad nacida en el caos y de poder urbanizar una serie de casas que crecieron como hongos debido a la migración. De tal manera se vieron las obras para el drenaje y amplias avenidas, aspecto que en aquella época tuvo gran reconocimiento internacional.

Del otro lado

Cruzamos la frontera a pie. Los que pudimos pasar llevábamos la visa, que en esa época no era tan difícil de obtener y no tenía costo. Luego, ya en el pequeño pueblo de San Isidro, tomamos un tranvía o tren ligero que nos llevó de forma cómoda a San Diego. La experiencia de estar en otro país me resultó muy emocionante, aunque también con muchos nervios infundados. El compañero Héctor Valderrama tuvo el tino de arreglar, previamente al viaje, en la embajada estadounidense de la Ciudad de México, una visita oficial a la base naval. Nos presentamos a la hora convenida, fuimos anotados en una lista y comprobaron nuestros datos y fotografías del pasaporte que ya les habían mandado de México (así son de quisquillosos los gringos). Se nos asignó como guía a un joven marinero de origen hispano, como dicen aquí; sabía algo de español pero no mucho ("pocho", dijimos nosotros). La visita duró todo el día. Fuimos a los almacenes de material no bélico y al dique seco donde

arreglan los grandes buques de guerra, en donde subimos a bordo de dos de ellos, un destructor y un portaaviones (ambos en reparación). Vimos mucha gente soldando partes metálicas, pintando y realizando trabajos de todo tipo. A la hora de la comida nos llevaron a un comedor general y nos dijeron que podíamos comer todo lo que quisiéramos. Yo me puse muy nervioso al grado de que no disfruté mucho los alimentos. Por la tarde, nos llevaron a un auditorio en el cual nos proyectaron un documental de la 5.ª Flota en su misión de patrullar el Pacífico para garantizar la paz mundial. "Sí cómo no...", pensé, "...a punta de armas nucleares". Nos sentimos como en la jaula del tigre.

Después de salir con bien de la base naval, dimos un paseo por las calles de San Diego, llenas de negocios de tatuajes, bares y antros que anuncian las mejores chicas del topless. Nos alojamos en el YMCA, donde tuvimos que bañarnos en bola. Al siguiente día preguntamos cómo llegar al parque Balboa, a lo que se nos recomendó tomar un autobús urbano; la persona que nos orientó hablaba español y dijo: "Allí en el estop tomen la guagua que dice Balboas y ya". Supusimos, con bases, que se trataba de un cubano. De esta manera, visitamos el parque con su famoso zoológico que se decía era el mejor del mundo. Me pareció bien pero no tanto como el nuestro de Chapultepec. A estas alturas, del grupo inicial de doce personas ya sólo quedábamos seis. Algunos desertaron desde que pasamos por Culiacán, molestos porque según ellos los dineros comunales no se estaban manejando bien; pidieron su dinero y regresaron a Toluca. Otros no tramitaron su visa con anticipación, pensando que con la credencial de estudiante los dejarían pasar. "Eso era antes. Sin visa no hay paso", dijo el oficial en la frontera.

De San Diego fuimos a Los Ángeles, que debería llamarse Nuestra Señora de los Ángeles, con el objetivo de ir al parque Disneylandia, inaugurado apenas un año antes. Disfrutamos como niños, pues nos subimos a las principales atracciones como el Space Mountain y el Matterhorn, pero también a otros más bien para infantes como el ferrocarril, el carro de bomberos y el submarino que recuerda al Nautilus. Prácticamente pasamos todo el día en el parque, quedándonos incluso al desfile de media noche. Para no pagar hotel se tomó un autobús nocturno con destino a San Francisco, decisión con la que no estuve de acuerdo. Yo proponía pasar el resto de la noche en la terminal de autobuses o en un parque con tal de hacer el viaje de día y poder observar las costas de California, que tienen fama de ser muy bellas, y así, por lo menos ver las grandes secuoyas gigantes. En fin, se hizo como ellos dijeron pero de todos modos yo no despegué la vista de la ventanilla y algo pude ver a la luz de una luna creciente.

Una vez en San Francisco, cumplimos con la última visita oficial a la Universidad de California, en Berkeley. Nos proporcionaron transporte para ir al laboratorio de ingeniería sísmica, cuyo principal elemento era la primera mesa vibratoria en el mundo capaz de simular los movimientos sísmicos pasados y por pasar, ya que San Francisco ha sufrido por estos fenómenos naturales, principalmente el de 1906, que provocó muchos daños, así como un gran incendio consecuente. Las explicaciones estuvieron a cargo de dos grandes profesores: Popov, de origen ruso, y Bertero, de origen argentino, pero ambos ya ciudadanos de Estados Unidos. Luego, por invitación de las autoridades de la ciudad, visitamos el City Hall, donde en una sala tienen en exhibición fotografías del terremoto de 1906, entre las que se hallan las del edificio en el que nos encontrábamos, que colapsó de manera parcial y fue destruido por el incendio, dejándolo prácticamente en ruinas. En seguida, nos llevaron a uno de los museos del conjunto cultural Golden Gate, en particular el destinado a la tecnología. Me llamó la atención una plataforma que simula el famoso sismo antes mencionado, para lo cual piden a la gente que se sostenga bien de unos barandales antes de poner en funcionamiento el mecanismo. Una vez en acción, el cuerpo siente las grandes aceleraciones que se supone se presentaron en el terremoto, por lo cual resulta difícil permanecer de pie. Ya por nuestra cuenta fuimos a Van Ness por medio del famoso tranvía Cable Car. Comimos en el Wharf y luego visitamos algunas tiendas y cafés de la calle Market, la más famosa de la ciudad. El último día conocimos el famoso puente colgante Golden Gate; no pudimos caminar sobre él, ya que en esa época no se permitía porque la gente se suicidaba tirándose al mar, pero pudimos ver de cerca los descomunales cables y sus anclajes, así como los monumentales apoyos de concreto armado.



Fig. 2. Wheeler Hall, part of University of California, Berkeley, USA. Bob Collowan/Commons/CC-BY-SA-4.0. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_California_en_Berkeley#/media/Archivo:Wheeler_Hall,_University_of_California, consultada el 3 de junio de 2026.

Regreso

El asunto del regreso se complicó porque algunos ya habíamos terminado con los recursos y los autobuses son muy caros en ese país. Héctor Valderrama propuso ir al consulado mexicano y explicar que éramos estudiantes aventajados de ingeniería en su viaje de prácticas. Con trabajos nos recibió el cónsul, quien hizo varias llamadas telefónicas y finalmente logró que una aerolínea con asientos desocupados nos diera boletos de un avión de Los Ángeles a México, a la mitad de precio y sin impuestos. Nos pidieron ir a una agencia de viajes llevando un oficio del cónsul y allí emitieron los boletos para dos días después. Eso nos dio un día más en San Francisco, que lo dedicamos a visitar el bosque de árboles gigantes. Poder observar esos descomunales árboles que dejan a la gente a una escala en calidad de hormigas nos pareció sumamente sorprendente. A pesar de los pocos dólares, pero sabiéndonos con el regreso seguro, gastamos parte de las reservas comunales en ir a un supuesto cabaret; digo esto porque más bien se trataba de un antro de pésima categoría, con unas bailarinas con poca gracia que llevaban trajes ya muy deteriorados, con remiendos por todos lados, así como una mujer que cantó una y otra vez "I left my heart in San Francisco", con una voz aguardientosa. Al siguiente día se hizo el viaje en autobús, esta vez con la luz del sol, cumpliéndose así mi deseo de ver tantos paisajes bonitos. La noche la pasamos acurrucados en las bancas del aeropuerto de Los Ángeles; nos tuvimos que cambiar repetidamente de lugar, ya que no estaba permitido dormir allí, a pesar de que veíamos a mucha gente acostada en bolsas de dormir tanto en los sillones como en el piso de alfombra.

Por último, llegó la hora de documentar y abordar. Resultó un vuelo de Mexicana de Aviación en un avión tipo Comet 4C, un aparato muy elegante y aerodinámico que, sin embargo, el ingeniero Samuel Ruiz, en su clase de estructuras, nos explicó que tuvo problemas en sus inicios ya que varios de ellos se desintegraron en pleno vuelo. Ante tal problemática, se tuvo que construir un laboratorio especial con un gran contenedor para simular varios ciclos de compresión y descompresión del fuselaje completo. Finalmente, se descubrió que la forma casi rectangular de las ventanas propiciaba la formación de una grieta que se podía extender de manera súbita; a ese fenómeno se le llamó fractura mecánica, y hoy es tema de estudio en la ingeniería. Se corrigió el problema pero el avión ya no se vendió como se esperaba. De hecho, es posible que nuestro viaje de Los Ángeles a México en ese tipo de avión haya sido uno de los últimos. Al llegar a casa platiqué algunas de mis experiencias y pronto la vida tomó su curso normal: volví al trabajo en Meteoro y comencé a atender las clases que ya tenía.

Comentarios finales

Considero que esta actividad cumplía bien el propósito de ser un complemento en la formación de ingenieros civiles. De la experiencia relatada, se puede decir que se conoció algo del mundo en que deberíamos ejercer las actividades profesionales, se tuvieron experiencias técnicas valiosas y se establecieron estrechos lazos de amistad. Motivados por la naturaleza propia de la juventud, se incurrió en episodios poco recomendables pero justificables.



Fig. 3. Comet 4C avión inglés de Havilland Mexicana de Aviación. Imagen tomada de A21MX. 60 años del Jet en México <https://a21.com.mx/aerolineas/2020/07/07/60-anos-del-jet-en-mexico>. Consultado el 3 de junio de 2026.

Fuentes consultadas:

- Díaz de Obando, C. (1998) "Los veneros de la ciencia mexicana. Crónica del Real Seminario de Minería 1792-1892" Facultad de Ingeniería, UNAM.
- Hernández, R. y Ramírez, H. (2017) "60 años Facultad de Ingeniería" Universidad Autónoma del Estado de México.
- Ramírez, H. (2003) "Presencia de la Facultad de Ingeniería" Universidad Autónoma del Estado de México.
- Universidad Autónoma del Estado de México (1976) "Memoria XX Aniversario de la Facultad de Ingeniería 1956-1976".