

Ingeniero Sísmico Arturo Arias Suárez.



Arturo Arias Suárez:

Intensidad a toda prueba

No muchos son los científicos cuya genialidad resulta tan grande como su sencillez, pero el ingeniero sísmico Arturo Arias Suárez fue uno de ellos. El autor de la Intensidad Sísmica Instrumental, por la que hoy es reconocido como uno de los cinco latinoamericanos que cambiaron el mundo, fue también un académico beauchefiano generoso que logró dejar una huella profunda entre quienes lo conocieron.

Un elegante señor vestido con chaqueta azul y mocasines café se sube al podium del auditorio del entonces Instituto de Investigación y Ensayes de Materiales (Idiem). "¿En qué quedamos?", pregunta y mientras saca una cajetilla de cigarrillos Lucky en medio del silencio de sus alumnos.

Sin ningún apunte en la mano, el maestro se dispone a hacer su clase en medio de la incredulidad de algunos de ellos, como el entonces estudiante de Ingeniería Civil, Rodolfo Saragoni, quien se pregunta cómo será posible que alguien pueda hacer una clase de Ingeniería Sísmica sin siquiera llevar material de apoyo. Pero minutos después, y al ver cómo el elegante maestro se pasea de un lado a otro mientras se refiere a la materia con total claridad y va llenando el pizarrón con derivaciones matemáticas que le parecen impecables, el estudiante llega a la conclusión de que ha asistido a una clase perfecta y de que su profesor, Arturo Arias, no necesita ningún apunte para enseñar.

Años más tarde, cuando Rodolfo Saragoni ya es académico de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas (FCFM), es su propio maestro de Ingeniería Sísmica y Mecánica Racional quien le comenta que para que sus clases resulten perfectas, él se preocupa incluso de detalles como que la frase que está diciendo mientras se pasea de un extremo a otro del podio termine justo cuando su cuerpo gira para cambiar de dirección. Un detalle que para muchos podría no tener mayor importancia, pero que para Rodolfo Saragoni resulta clave hoy para entender que la búsqueda de la armo-

nia era una de las motivaciones que movía al profesor Arturo Arias. De hecho, el modelo de Intensidad Sísmica Instrumental –más conocida como Intensidad Arias (IA)–, su más grande aporte a la ingeniería sísmica universal, tiene su origen en una inquietud por perfeccionar el modelo de Intensidad Espectral de Housner, elaborado en 1947 por el estadounidense George Housner para medir los sismos con acelerógrafos y eliminar la subjetividad de escalas como Mercalli, que se basaban sobre la percepción cualitativa de los daños provocados por movimientos telúricos.

Según explica el académico del Departamento de Ingeniería Civil, Rodolfo Saragoni, al Profesor Arturo Arias las ecuaciones del hoy considerado como "padre de ingeniería sísmica de los EE.UU.", le parecían poco elegantes y veía que Housner había definido en forma algo arbitraria el rango de las estructuras expuestas a terremotos. El académico recuerda este detalle porque fue precisamente durante su etapa como ayudante del Prof. Arias, a fines de los '60, cuando el entonces Director del Idiem le comentó que estaba desarrollando su propio parámetro instrumental para establecer el riesgo sísmico de una zona determinada. Pero el impacto de la investigación de Arturo Arias fue tal que terminó siendo publicada por el Massachusetts Institute of Technology Press (MIT), en 1969. Según el Prof. Saragoni, las razones de la importancia adquirida por la Intensidad Arias apuntan a que el ingeniero sísmico "encontró una forma más elegante y simple de medir la capacidad que un terremoto tiene de producir daño, independiente de si existen o no estructuras en la zona y sin importar el tipo o calidad de

las construcciones. Esta simplicidad es la que permite que la Intensidad de Arias pueda ser aplicada universalmente", destaca.

Por eso no debiera sorprender el reconocimiento que hace algunas semanas le otorgó la BBC de Londres como uno de los cinco científicos latinoamericanos que cambiaron al mundo, pues su legado a la ingeniería sísmica mundial se ha mantenido invariablemente vigente y hay quienes como el propio Tomás Guendelman Bedrack, Ingeniero Civil de la Universidad de Chile y ganador de la Medalla de Oro 2009 del Instituto de Ingenieros de Chile, reconocen en Arturo Arias Suárez al "líder natural de la ingeniería sísmica en Chile".

RIGOR Y GENEROSIDAD

Nacido en Nueva Imperial el 10 de agosto de 1923, Arturo Arias Suárez, se recibió como Ingeniero Civil de la FCFM en 1948, tras presentar su memoria de título "Oscilaciones de un Estanque Elevado". En ella, el entonces estudiante de Beauchef propuso una metodología para medir períodos de vibración de estanques de agua en altura que resultó muy innovadora para su tiempo. Tras titularse, sus primeros pasos en la carrera académica fueron como Ayudante de Cálculo Vectorial y Mecánica Racional del Prof. Luciano Claude, en 1946. Claude, quien había sido discípulo de Ramón Salas Edwards, responsable de haber descubierto el escurrimiento crítico en hidráulica, transmitió a Arturo Arias su gran rigor intelectual y él lo aplicó en una serie de primeros trabajos de investigación. Entre ellos destacan el que hizo en 1951 sobre las cargas estáticas que deben considerarse en

el diseño de las estructuras que soportan las líneas de alta tensión y un manual llamado "Normas básicas y recomendaciones para el diseño de muros gravitacionales de tranques y vertederos", escrito en 1952.

Seis años más tarde, Arturo Arias Suárez asume el cargo de Director del Idiem, donde se mantendrá hasta 1965. Durante este período impulsa el desarrollo de los laboratorios de metales y de radiografía industrial en Beauchef y potencia la revista del Idiem, a través de la publicación de una serie de trabajos, entre los que sobresalen los que Arturo Arias realiza junto a sus colegas Raúl Husid y Luis Petit-Laurent, y que le valdrán el reconocimiento de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Unesco. Posteriormente, en 1959, y cuando ya se desempeñaba como profesor de jornada completa, Arturo Arias, se embarca en la tarea de crear y dirigir el Instituto de Matemáticas y Física, que posteriormente pasaría a ser el actual Departamento de Física de la FCFM. Luego, en 1965, pasa a ocupar el cargo de Secretario de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y dos años más tarde, en 1967, el Instituto de Ingenieros de Chile le otorga el Premio Ramón Salas Edwards, por sus contribuciones al avance en ciencia y tecnología.

A pesar de este fuerte compromiso con su profesión y la actividad docente, el ingeniero sísmico Arturo Arias mantenía una actitud de constante búsqueda intelectual. Pocos saben, por ejemplo, que antes de ser profesor de jornada completa tuvo dudas vocacionales que lo impulsaron a estudiar Filosofía durante un tiempo. Este bagaje sumado a su amplia cultura general le daban la autoridad suficiente como para hablar sobre cualquier tema. "No era un 'giro sin tornillos' y eso me llamaba mucho la atención", dice su ex alumna y académica de la División de Estructuras, Construcción y Geotecnia del Departamento de Ingeniería Civil de la FCFM, María Ofelia Moroni. La ganadora del Premio a la Mujer Ingeniero 2004, recuerda también que Arturo Arias Suárez era una persona de ideas marcadamente progresistas, aunque de muy bajo perfil, por lo que "me extrañó mucho que se presentara de candidato a Decano de la Facultad en 1968", agrega la Prof. Moroni.

La extrañeza de la entonces estudiante María Ofelia Moroni tiene una explicación: el pro-

fesor Arturo Arias Suárez no tenía ninguna intención de ser Decano y así lo confirma uno de sus amigos más cercanos en ese entonces, el sismólogo Armando Cisternas. "Recuerdo muy bien todos los esfuerzos que hicimos para convencer a don Arturo para que se presentara, pero él, muy modesto, no aceptaba", recuerda desde Francia el profesor del Departamento de Geofísica de la FCFM. Ante la negativa de Arias, Armando Cisternas optó por la presión psicológica. "No le hablé durante un par de días. Entonces él se dio cuenta y cuando se acercó a preguntarme si me pasaba algo le dije que nos había decepcionado", agrega. Muy correctamente, Arturo Arias le pidió a Cisternas "no tomar tan en serio aquello de la elección del Decano", pero corrían los tiempos de la Reforma Universitaria y esa sugerencia parecía algo difícil de aceptar, por lo que Cisternas decidió insistir hasta que súbitamente el Prof. Arturo Arias cambió su actitud y "aceptó sin mucho convencimiento", reconoce el académico.

En la elección realizada en 1968, la candidatura a Decano de Arturo Arias Suárez obtuvo un 40% de los votos, pero no logró superar a la de Enrique D'Etigny, por lo que este último asumió como autoridad máxima de la Facultad. "Creo sinceramente que haber participado de esta experiencia electoral en contra de su voluntad muestra la modestia de don Arturo", destaca el académico Armando Cisternas. La observación de Cisternas sobre la actitud cercana del maestro Arturo Arias hacia sus alumnos y colegas se ve también reflejada en decenas de testimonios que muestran al connotado ingeniero sísmico en una constante actitud de ayuda.

Uno de ellos ocurrió cuando el académico del Departamento de Ingeniería Civil de la FCFM, Maximiliano Astroza, expuso por primera vez su trabajo "Capacidad de Deformación Lateral de Tabiques", realizado en conjunto con el investigador, Víctor Águila, en la Séptima Jornada Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica, en 1997. Arturo Arias se le acercó y le recomendó hacer un análisis más estadístico de los datos que estaba presentando. "Le hice caso y lo volví a presentar en Valparaíso en 2001. Después de eso, la investigación se transformó en un trabajo muy citado posteriormente", confirma el académico de la FCFM. Para Astroza, Arturo Arias era un hombre que "tenía conocimientos de matemática y física de un

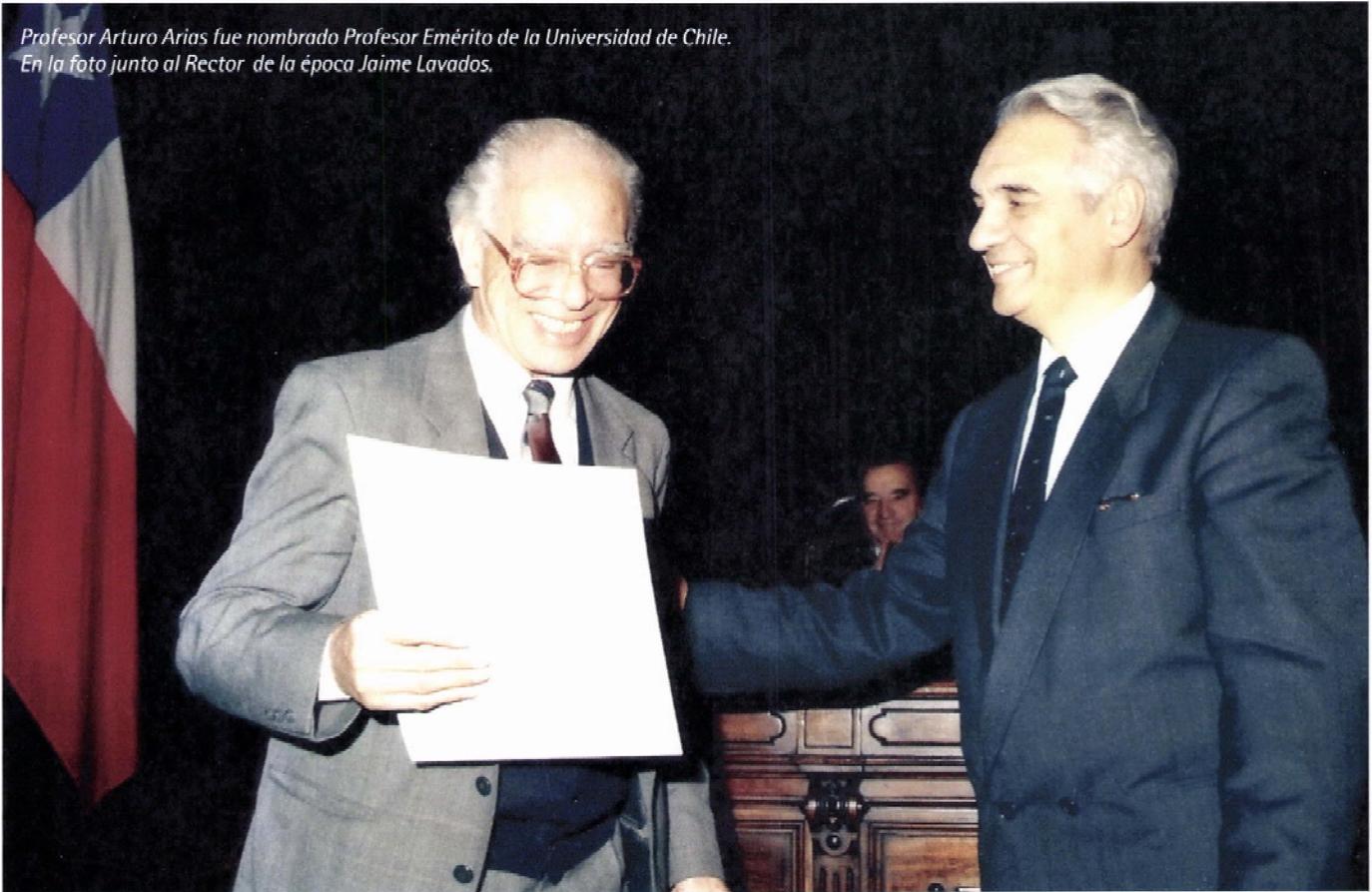
nivel extraordinario, por lo que podía plantear problemas de una forma en que nadie podía hacerlo". Sin embargo, a pesar de esta evidente genialidad, el Prof. Astroza destaca que "Arias tenía una actitud desinteresada, por lo que no dudaba en dar consejos que pudieran ayudar al trabajo de los demás".

LOS AÑOS EN LA UNAM

Otra característica del Prof. Arturo Arias era su gran integridad. Por eso, pese a ser una persona muy reservada, no sentía temor de expresar sus convicciones. Esta condición le trajo más de una incomodidad cuando se instaló la Junta Militar en 1973 y designó nuevas autoridades académicas para la Universidad de Chile. El episodio es recordado por su viuda, la señora Lola Vicuña Lagarrigue, quien cuenta que su marido "intuía que vendrían tiempos muy difíciles e insistió en dejar el país". Sin embargo, pese a contar con invitaciones para dar clases en la Universidad de Columbia y en el MIT, el gobierno militar le negó su salida de Chile. "Por suerte, Arturo tenía gran prestigio. Fue ese prestigio lo que movió a estas universidades a hacer una serie de trámites para sacarlo del país. Nosotros salimos de Chile con pasaportes de Naciones Unidas", confirma hoy la señora Lola Vicuña.

El destino del matrimonio Arias y sus cuatro hijos fue Ciudad de México, donde el ingeniero sísmico retomó su labor universitaria tras ser acogido por el entonces Director del Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de México (UNAM), Emilio Rosembueth. Muchos de sus discípulos como Tomás Guendelman Bedrack, recuerdan la partida del Prof. Arturo Arias. "Hubo dolor, pero más hubo alegría porque sentíamos que era más importante que él y otros profesores que habían tenido que abandonar la universidad estuvieran tranquilos", dice el ganador de la Medalla de Oro 2009 del Instituto de Ingenieros de Chile, quien está convencido de que la oportunidad de hacer clases en México le permitió al autor de la Intensidad Arias tener un reconocimiento internacional que no habría logrado quedándose en su propio país. "Compartió con académicos mexicanos renombrados como Emilio Rosembueth, formó numerosas generaciones de alumnos y pudo publicar sus trabajos en la revista del MIT", menciona el ex Presidente de

Profesor Arturo Arias fue nombrado Profesor Emérito de la Universidad de Chile. En la foto junto al Rector de la época Jaime Lavados.



la Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica (Achisina), como parte de los logros de su maestro en México.

Tras recibir de parte del Colegio de Ingenieros Civiles de México el premio José A. Cuevas, en 1984, el Prof. Arturo Arias regresa a Chile al año siguiente para reintegrarse a la Universidad de Chile. De su trabajo como investigador en esta etapa destacan la norma sísmica ETG 1015 desarrollada para obras civiles de centrales eléctricas de Endesa y sus contribuciones a la norma de "Diseño Sísmico de Edificios" NCh 433 Of. 96, publicada en 1996. Previamente, en 1972, Arturo Arias Suárez ya había contribuido a la elaboración de la NCh 433 Of. 72, que pudo ser probada con buenos resultados tras el terremoto que afectó la zona central de Chile en 1985.

Para ese entonces, el Prof. Arias comenzó a cosechar los frutos de su destacado trabajo.

En 1993 fue incorporado como miembro de número de la Academia de Ciencias de Chile, en 1999 fue premiado por el Instituto de Ingenieros con el Premio Raúl Deves Jullian y en 2000 recibió una distinción como Profesor Emérito de la Universidad de Chile y como Miembro honorario de la Asociación Iberoamericana de Ingeniería Sísmica. De sus últimos homenajes en 2001 y 2003, Arturo Arias Suárez no alcanzó a enterarse. El primero, como Maestro de la Ingeniería Sísmica del Siglo XX, por parte de Achisina, y el segunda, como Integrante de la Galería de Ingenieros Ilustres, por parte del Colegio de Ingenieros, fueron recibidos por su viuda, Lola Vicuña, quien asegura que su marido trabajó en sus investigaciones hasta sus últimos días de vida, pese a un fuerte cáncer a los huesos que lo aquejaba.

La noticia de su fallecimiento ocurrido el 11 de marzo de 2001 sorprendió a casi todos quienes lo habían conocido. "Vi a ingenieros llorando

mientras lo velábamos en nuestra casa", cuenta la señora Lola Vicuña, quien aún se sorprende al recordar este detalle. "La verdad es que fue una persona de gran nobleza, gran integridad y gran generosidad", afirma con fuerza. Porque más allá de su evidente genialidad, quienes lo conocieron dicen que Arturo Arias fue una persona sencilla y con la sensibilidad suficiente para sorprenderse con los fenómenos más elementales, tal como se lo confesó alguna vez al cantautor argentino Atahualpa Yupanqui el día en que ambos se encontraron en un vuelo desde Argentina: "Maestro, ambos tenemos algo en común. usted le canta a la tierra y yo escucho a la tierra cantar". 

Texto: Daniela Cid M.