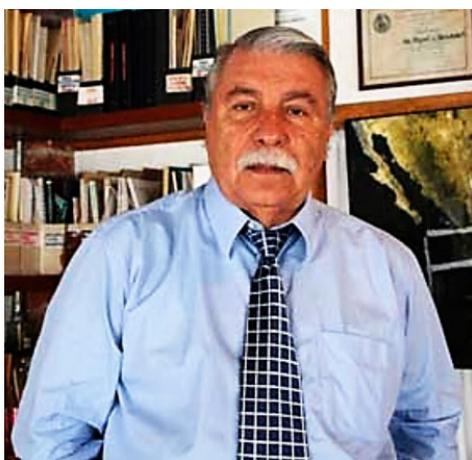


Remembranza de Miguel Ángel Musálem Santiago (1942 - 2007)

En su décimo aniversario luctuoso



Los liderazgos son necesarios en todos los planos de la organización social; así como para las grandes y nobles empresas que persigue la humanidad. Al líder se le sigue, no se le obedece, mucho menos se le teme, debido a que se ha ganado la confianza de sus camaradas. Por un líder se da la vida o por lo menos se arriesga el área de confort. Se escucha su consejo y se sigue su ejemplo.

El ámbito científico no está ajeno a la condición de ser tutelado por personalidades que originaron una revolución en el pensamiento y movieron los paradigmas hacia nuevos horizontes del conocimiento. Individuos geniales que tocaron con su aliento a personas e iniciativas, forzando su desarrollo y crecimiento. Desde Sócrates que inspira a Platón, hasta Salvador Edward Luria, Premio Nobel de medicina y maestro de premios nobel. Eruditos que descubrieron el talento en sus estudiantes e intuyeron las nuevas vertientes de la ciencia para dirigir recursos y trabajo en lo que era necesario investigar. Porque la mayoría de estos líderes, primero exploraron terrenos ignotos y arriesgaron sus prestigios. En términos forestales, se elevaron por el dosel, ya que los árboles les estorbaban, para indicar hacia donde debería de ir la campaña.

Miguel Ángel Musálem Santiago pertenece a este linaje de investigadores visionarios, hombres fundacionales y líderes de los gremios académicos, científicos y profesionales forestales. Durante años, su influencia fue determinante y su opinión tomada en cuenta por directivos, políticos,

funcionarios, sobre todo por sus pares que incluían a sus numerosos colaboradores, a sus fieles colegas académicos, y su legión de estudiantes.

Nació en Juchitán, Oaxaca, el 17 de julio de 1942, hecho que lo llenaba de gran orgullo por la rancia tradición de esta extraordinaria región, la felicidad de sus años de infancia y la convivencia con su cálida familia. Era común, cuando se presentaba ante un auditorio, su simple mención de que era de Juchitán. Decía: que para que aclaraba que estaba en Oaxaca o en México, era como precisar donde estaba Nueva York. Aunque muy joven se fue de su pueblo, su corazón siempre volvía a Juchitán, lo recordaba siempre.

En el Distrito Federal, estudió en la Preparatoria No. 5 de la Universidad Nacional Autónoma de México. Pensemos en el extraordinario estímulo intelectual que prevalecía en los bachilleratos de la Universidad Nacional durante la primera mitad del siglo XX, para un sencillo e inquieto joven oaxaqueño. Octavio Paz mismo, lo expresó en su Nocturno a San Ildefonso a propósito de sus años en la Escuela Nacional Preparatoria.

Cursó la carrera de Ingeniero Agrónomo especialista en Bosques, en la Escuela Nacional de Agricultura, y desde entonces estudió los ecosistemas forestales y vivió para los bosques. Jugó fútbol americano con gran talento, además de afianzar amistades eternas. Y se percató que la vida universitaria le sentaba bien.

Recién graduado como ingeniero, recorrió por carretera la distancia desde la Ciudad de México hasta Chihuahua, para trabajar en la Sierra Tarahumara, donde tuvo su primer e impresionante encuentro con la realidad, donde los bosques del norte eran muy diferentes a los de Oaxaca. Otra oportunidad, la tuvo en la Universidad Autónoma de Chihuahua, institución en la que inició su larga trayectoria docente al dictar el curso de ecología, y sentar las bases de su labor en la investigación silvícola. En toda su vida ligó a la perfección, la cátedra con el cubículo; a sus estudiantes los fue formando como investigadores, los cuales pasarían a ser sus colaboradores y, luego, científicos consolidados.

También, era sumamente sensible a la necesidad del sector profesional que efectuaba el aprovechamiento forestal, de ahí su preocupación constante por investigar los fundamentos ecológicos de la dasonomía. Uno de sus primeros trabajos de investigación, justamente, fue el estudio fenológico de la producción de conos de los pinos del grupo Ponderosa.

El doctor Musálem fue un interlocutor por excelencia, una persona capaz de unir los intereses, preocupaciones, ocupaciones de diversos grupos de gente interesada en un objetivo común: la conservación y aprovechamiento de los recursos forestales. En sus clases enseñaba a sus alumnos; en reuniones, discutía con investigadores; en sus conferencias, analizaba con los profesionales; en sus cabildeos planteaba a las autoridades; pero, sobre todo, tenía un dialogo directo. Entendía a los productores, ejidatarios, comuneros, campesinos, jornaleros. Era un hombre que había salido de un pueblo oaxaqueño, y sabía, que había sido por un motivo: ayudar a la gente.

A principios de la década de los setentas, nuevamente por tierra, recorrió la distancia entre Chihuahua y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) en Turrialba, Costa Rica, para inscribirse en la maestría en Silvicultura Tropical que coordinaban, los reconocidos y ahora legendarios ecólogos: Leslie Holdridge botánico y climatólogo creador del sistema de clasificación de zonas biogeográficas, y Gerardo Budowski uno de los científicos más respetados dedicados a la ecología tropical y el manejo de los recursos naturales del trópico, fallecido en 2014.

En el CATIE se compenetró en las amplias expectativas de las plantaciones forestales tropicales comerciales, para aprovechar el potencial de crecimiento dado por la precipitación y la temperatura. Durante su estancia en Turrialba, los estudios dendrológicos realizados por el Dr. Budowski y el estudio de las zonas de vida de Holdridge, así como el de múltiples profesores, lo orientaron hacia la utilización de los bosques tropicales, a pesar de su complejidad, que se entendía en aquel entonces como un impedimento para su aprovechamiento. Se acercó a las posibilidades de la conservación y uso de las selvas, las cuales no se veían,

simplemente, como reservas de madera, sino como áreas de conservación de la biodiversidad y ecoturismo, en el que Costa Rica fungía como precursor. Pero, ante todo, dimensionó la trascendencia de los servicios ambientales y la posibilidad de su pago por parte de las sociedades que los sustentaban.

De regreso a México, se incorporó a la División de Ciencias Forestales, en la Universidad Autónoma Chapingo para impartir las cátedras de silvicultura, semillas, viveros y plantaciones forestales. Para entonces, realizaba experiencias de observación con fuego sobre el suelo y el banco de germoplasma, y en aspectos de dispersión y depredación, todo ello en el campo experimental Zoquiapan de la misma Universidad. Comenzó con las coníferas de altura de la región central de México, con *Pinus hartwegii* y *Abies religiosa*; luego, en el campo experimental San Juan Tetla del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, con *Pinus montezumae* y *Pinus ayacahuite*.

Organizó el primer grupo de estudio en diseño de sistemas silvícolas de las coníferas de la región central de México, en la década de 1970, basándose en el fundamento ecológico para la regeneración natural de estas especies. Propició, a través de sus investigaciones, los cambios en el concepto de la silvicultura mexicana tradicional hacia una "silvicultura intensiva". El grupo que había establecido, y que se conformó con investigadores que se desarrollarían en todo el país, pugnaron por formular los conocimientos fundamentados en la investigación que apoyarían la toma de decisiones, una vez transformados en técnicas de aplicación; además de, dedicarse al desarrollo de metodologías de estudio y enfoques experimentales novedosos y prácticos.

A principios de los años 80, se dirigió del sur hacia el norte, desde México hasta *Connecticut* en Estados Unidos de América, para inscribirse en el doctorado en silvicultura en la Universidad de Yale, con el Dr. David M. Smith, el profesor de dicha disciplina más famoso del mundo, formador de generaciones de silvicultores. Asimismo, fue alumno del profesor Francois Mergen, iniciador del Mejoramiento Genético Forestal.

Las condiciones de los bosques de madera dura del este de EE.UU., las prácticas de silvicultura parecidas a las de ordenación tropical, la observación de las

experiencias en *Hubbard Brook* y la introducción a cursos de ecología y funcionamiento de ecosistemas fueron llevando al doctor Musálem a entender la silvicultura como herramienta de desarrollo que concilia los intereses económicos, con los ecológicos y sociales.

Bajo la dirección de F. Mergen escribió una disertación sobre los efectos ambientales en la regeneración natural de *Pinus montezumae*, enfoque que extendió al resto de las especies de la Sierra Nevada de México. A su regreso al país, impulsó un grupo de investigación, no solo para el diseño de sistemas silvícolas, sino desde un enfoque holístico de manejo sustentable para la conservación de la biodiversidad en los bosques de la Sierra Nevada. El Dr. Musalem estaba convencido de que las áreas boscosas que rodean al Valle de México debían dedicarse, de manera prioritaria, a su conservación, pero bajo un enfoque de manejo sustentable.

Pese al enorme prestigio que el Dr. Musalem había alcanzado en México y cuya influencia alcanzaba lo mismo, las selvas tropicales del sur que los bosques de clima templado del norte, decide volver al trópico, nuevamente al CATIE, para participar en un proyecto, ya que a pesar de que fueron probadas las plantaciones forestales tropicales comerciales, el cultivo de bosques monoespecíficos no era adoptado por las comunidades, quienes continuaban desmontando bosques para sus cultivos anuales.

El proyecto que atrajo intelectualmente al Dr. Musalem se denominaba Leña y Fuentes Alternas de Energía (Proyecto Leña) La propuesta planteaba cómo introducir árboles en los cultivos de los productores locales, los cuales tendrían que proporcionar además de leña madera para construcción, postes, frutos, cortezas, taninos, forrajes, así como diversos servicios ambientales: sombra para ganado, protección a la erosión y fijación de nitrógeno.

Esta nueva iniciativa, conocida como Proyecto Madeleña, se llevó a cabo en toda Centro América, de 1986 a 1991, en la cual el Dr. Musálem participó como Silvicultor Principal. Sus funciones fueron el diseño de la investigación, capacitación a forestales centroamericanos y la edición de publicaciones sobre silvicultura de las especies de árboles de uso múltiple utilizados en varias regiones latinoamericanas. Una tarea importante a la que le tuvo gran atención el Dr. Musalem, fue la

capacitación de extensionistas en desarrollo rural para el establecimiento de sistemas agroforestales.

A inicios de los noventas retornó al país con experiencia, conocimiento, pero sobre todo con el profundo interés de aplicar en México todo este acervo; así, con el Dr. Krishnamurthy funda el Centro de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible en la Universidad Autónoma Chapingo. Aquí, de nueva cuenta, es pionero en la formación profesional y la capacitación en silvicultura de árboles de uso múltiple y sistemas agroforestales, lo que constituiría uno más de sus intereses científicos a los que dedicó buena parte de su trabajo.

Implementó grupos de investigación en la región cafetalera de Puebla, mediante la inclusión de árboles de uso múltiple y maderas preciosas, y otro más en la región de Catemaco, Veracruz. Ambos grupos, con la asesoría del doctor Musálem fueron merecedores al premio, Mérito Forestal por sus innovaciones. Toda la teoría adquirida en Centroamérica la enfocó a identificar especies nativas mexicanas poco aprovechadas por los técnicos en programas de reforestación, como el nanche, el cuajilote, el guanacaste, el guamúchil y el mezquite.

El Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), fue la institución en la que el Dr. Musálem desplegó toda su capacidad científica, tecnológica y divulgativa; como líder del programa de Agroforestería orientó, asesoró y condujo múltiples investigaciones en todo el sureste mexicano. Asimismo, como investigador del campo experimental Valle de México, se incorporó a grupos de especialistas en plantaciones forestales, silvicultura y dasonomía. Como director de investigación participaba, personalmente, en la formación de nuevos investigadores, y, de acuerdo a sus talentos, los orientaba a las labores científicas que consideraba de mayor impacto. Fue un líder indiscutible y su influencia se dejó sentir en muchos investigadores; pero, sobre todo, sobresalía su capacidad para hacer que las cosas ocurrieran.

Se enfocó en el proyecto Sierra Nevada, en particular, en los impactos ambientales de las actividades industriales y su efecto en el entorno general; como las áreas de alta mortalidad de oyametales en el Ajusco y la presencia de contaminación por

lluvia acida, lo que orientó y despertó más su interés en los trabajos de manejo sustentable. Así, expandió, su investigación a las sierras Madre (Oriental, Occidental y del Sur), la cual condujo a lo largo de la década de los noventas.

Esta iniciativa fue financiada por el fondo de investigación ambiental Semarnat-Conacyt, durante su desarrollo se atendió la necesidad de recopilar toda la información publicada hasta la fecha sobre las especies forestales, que una vez conjuntada, sirvió para definir un plan de investigación silvícola que integraba los aspectos económicos, sociales y las bases para la utilización de productos no tradicionales, así como sistemas de aprovechamiento de bajo impacto; además de, su incorporación a sistemas expertos y manejo de información modernos. Uno de sus resultados importantes fue, sin duda, las monografías de las coníferas de la Región Central.

En el último tramo de su vida, puso toda su influencia, prestigio y capital político en la consolidación de instituciones de investigación y enseñanza, así como en el diseño y ejecución de políticas públicas forestales; generosamente, y sin buscar beneficios personales asesoró y orientó los trabajos de planeación forestal de largo plazo, que llevaron a la creación de la Comisión Nacional Forestal, la cual desde sus inicios siempre contó con su apoyo generoso y su crítica asertiva.

El dr. Musálem intuyó, desde el inicio, la importancia que la Conafor tendría para el desarrollo forestal de México; asimismo, al tiempo que alentaba a los nuevos investigadores estaba atento a cada una de las propuestas, iniciativas y estrategias que en el gremio forestal se desarrollaban. En su vasta y extraordinaria biblioteca, reflejo de su personalidad y sus múltiples intereses, se podía encontrar la respuesta a, prácticamente, cualquier duda del ámbito de las ciencias forestales.

En palabras del dr. Alejandro Velázquez Martínez, fue un individuo dedicado a su formación, persistente y constante, muy definida para sus dos intereses: la silvicultura de los bosques de clima templado y los árboles de uso múltiple en la agroforestería de la región tropical.



Miguel Ángel Musálem fue un pionero en muchos de los campos que abordó, a nivel nacional, sin duda, y a nivel internacional en varios de ellos, como en el caso de la silvicultura de pinares de altura, plantaciones de pinares tropicales, árboles de uso múltiple y la agroforestería tropical.

Este individuo, fuera de serie, contribuyó a la educación en forma muy significativa, sin duda la más importante en los últimos 39 años entre los docentes de la dasonomía. Su influencia se sintió en la impartición de más de 200 cursos: 76 de licenciatura, 58 de maestría, a nivel nacional e internacional, y alrededor de 73 cursos de capacitación. Su actividad se reflejó, también, en más de 250 conferencias y ponencias magistrales, en diversos trabajos técnicos presentados en congresos y seminarios, nacionales e internacionales. No solo eso, sino en la organización y promoción de la realización de eventos sobre silvicultura, plantaciones, educación e investigación. Su *curriculum* está lleno de este tipo de acciones que avala una actividad incansable y atenta al desarrollo de la ciencia en México.

Nuevamente, Alejandro Velázquez se expresa de Musálem como: formador de investigadores, educador de educadores y capacitador de capacitadores, son tres

conceptos que pueden aplicarse a la actividad de docencia, capacitación e investigación del doctor Musálem. Al respecto, dirigió 75 tesis de licenciatura, de maestría y doctorado, en varias instituciones de enseñanza superior, además de participar en otras 80; es decir, estuvo involucrado en más de 155 tesis.

Hombre fundacional, gracias a sus altas credenciales profesionales y su tremenda capacidad de trabajo, le permitieron dirigir, transformar e impulsar instituciones de enseñanza e investigación. Fue director de la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma Chapingo, Director Regional y Director de Investigación del Instituto Nacional de Investigaciones Forestales (INIF), institución predecesora del actual INIFAP. Fue Miembro de Número de la Academia Nacional de Ciencias Forestales (ANCF) y su Presidente, de 1993 a 1999; perteneció al Sistema Nacional de Investigadores, desde 1986 hasta su deceso; miembro de la Academia de Ingeniería y de la Academia de Ciencias. Asimismo, fue parte de los comités editoriales de las revistas forestales y de recursos naturales renovables más importantes de México, y dos del extranjero. Miembro destacado y Vicepresidente de la Asociación Mexicana de Profesionales Forestales. Recibió el Premio al Mérito Forestal en Investigación en 1992.

Miguel Ángel Musalem Santiago trabajó hasta la última semana de su vida, incluso horas antes de ser ingresado al hospital continuaba dando instrucciones a sus colaboradores.

La Revista Mexicana de Ciencias Forestales desde sus antecedentes como revista Ciencia Forestal en México, siempre contó con la colaboración, asesoría, aliento y apoyo del Dr. Miguel Ángel Musalem Santiago, queremos rendirle un sencillo y sentido homenaje a diez años de su partida.

Carlos Mallén Rivera