

***Azolla* y vermicomposta: Semblanza sobre la vida y obra del Dr. Roberto Quintero Lizaola**

***Azolla* and vermicomposta: Semblance of the life and work of Dr. Roberto Quintero Lizaola**

David Espinosa Victoria^{1‡} y Ma. Concepción Rentería Chávez¹

¹ Colegio de Postgraduados. Carretera México-Texcoco km. 36.5. 56230 Montecillo, Estado de México, México.

[‡] Autor responsable (despinos@colpos.mx)

Resumen

La presente reseña es un simbólico homenaje *post mortem* que la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo (SMCS) A.C., rinde a la memoria del Dr. Roberto Quintero Lizaola. El Dr. Quintero Lizaola nació en Ameca, Jalisco, México el 5 de mayo de 1958 y falleció el 22 de Agosto de 2018 en la Ciudad de Texcoco, Estado de México. Durante su vida científica, el Dr. Quintero Lizaola se distinguió como un activo militante de la SMCS, A.C. Además de participar como ponente y coordinador de mesas de trabajo en diferentes congresos, se involucró en diferentes comisiones en beneficio de ésta. Fungió como secretario general de la SMCS, A.C. de 1991 a 1995. Igualmente, participó como miembro del Comité de Acción para el Saneamiento del Ambiente (CASA), A.C. El Dr. Quintero Lizaola centró sus investigaciones en el estudio y aplicación del hecho acuático *Azolla*, así como en la caracterización y uso de las vermicompostas. Su legado como investigador del suelo, queda plasmado en los anales de la SMCS, A.C.

Summary

The present review is a symbolic *post-mortem* tribute that the Mexican Society of Soil Science (MSSS) C.A. yields to the memory of Dr. Roberto Quintero Lizaola. Dr. Quintero Lizaola was born in Ameca, Jalisco, Mexico on May 5, 1958 and died on August 22, 2018 in the City of Texcoco, State of Mexico. During his scientific life, Dr. Quintero Lizaola distinguished himself as an active militant of the MSSS, CA. In addition to participating as a speaker and coordinator of working groups in different conferences, he was involved in different committees for the benefit of the MSSS, AC. He served as general secretary of the MSSS, C.A. of 1991-1995. Likewise, he participated as a member of the Action Committee for Environmental Sanitation (ACES), CA. Dr. Quintero Lizaola focused his research on the study and application of the *Azolla* aquatic fern, as well as on the characterization and use of vermicomposts. His legacy as soil researcher is reflected in the annals of the MSSS, C.A.



Figura 1. Dr. Roberto Quintero Lizaola (1958-2018).
Figure 1. Dr. Roberto Quintero Lizaola (1958-2018).

Cita recomendada:

Espinosa Victoria, D. y M. C. Rentería Chávez. 2019. *Azolla* y vermicomposta: Semblanza sobre la vida y obra del Dr. Roberto Quintero Lizaola. *Terra Latinoamericana* 37: 1-6.

Recibido: octubre de 2018. Aceptado: noviembre de 2018.
Publicado en *Terra Latinoamericana* 37: 1-6.

Introducción

A través de esta semblanza, la Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo (SMCS), A.C. rinde un significativo homenaje *post mortem* al Dr. Roberto Quintero Lizaola (Figura 1) quien en vida se distinguió como uno de sus más activos militantes. El Dr. Quintero Lizaola nació en Ameca, Jalisco, México, el 5 de mayo de 1958 y falleció en la Ciudad de Texcoco, Estado de México, el día 22 de agosto de 2018.

Con seguridad, se puede afirmar que la obra del Dr. Quintero Lizaola en el campo de la Microbiología Agrícola descansa sobre dos grandes pilares, 1) el estudio de la fisiología del helecho acuático *Azolla* y su uso como abono verde, y 2) la caracterización y aplicación de vermicompostas en especies de importancia antropocéntrica. Su unidad académica de adscripción fue el Campus Montecillo, en el Estado de México, donde desarrolló prácticamente toda su actividad académica y científica.

El Dr. Quintero Lizaola llevó a cabo colectas de diferentes especies del helecho *Azolla* por toda la República Mexicana, lo que concluyó con el establecimiento de un *Azollatum* (Figura 2) al cual denominó “M.C. Alfredo Echegaray Alemán”, en honor a su profesor de Microbiología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo. Las diferentes

accesiones del *Azollatum* incluyen las especies: *Azolla rubra*, *Azolla mexicana*, *Azolla microphylla* × *A. filiculoides* y *Azolla filiculoides* (Quintero, 1988; Sánchez, 2012).

Su preocupación por los aspectos ambientales y su inquietud por difundir el conocimiento científico lo llevaron a involucrarse en el Comité de Acción para el Saneamiento del Ambiente, (CASA) A.C., fundada por la Dra. María de Lourdes de la Isla de Bauer, con quien siempre guardó una estrecha amistad.

En 1987, se casó con la Ing. Agr. María del Rosario González Estrada con quien procreó dos hijos, Roberto Sinuhé y Rodrigo Netzahualcóyotl.

Formación Académica

Roberto Quintero Lizaola culminó su educación básica en 1970 en la Escuela Primaria “Narciso Mendoza”, de la localidad del Texcalame, municipio de Ameca, en el estado de Jalisco.

Más tarde, en 1973, terminó el ciclo de educación secundaria en la escuela “José María Morelos y Pavón” de Ameca, Jalisco.

Ese mismo año ingresó a la Preparatoria Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo (UACH), en el Estado de México.



Figura 2. El Dr. Roberto Quintero Lizaola impartiendo una charla sobre la colección de especies de *Azolla* depositadas en el *Azollatum* “M.C. Alfredo Echegaray Alemán”.

Figure 2. Dr. Roberto Quintero Lizaola giving a talk about the collection of *Azolla* species deposited in the *Azollatum* “M.C. Alfredo Echegaray Alemán”.

El 25 de enero de 1983, el C. Quintero Lizaola (Figura 3) obtuvo el grado de Ingeniero Agrónomo especialista en suelos, defendiendo la tesis “Efecto de la labranza sobre los microorganismos del suelo”, la cual fue dirigida por los M.C. Alfredo Echegaray Alemán, M.C. Jorge Leonardo Tovar Salinas y D.C. Guillermo Zarate de Lara.

La vida universitaria de Roberto Quintero Lizaola estuvo fuertemente influenciada por el M.C. Alfredo Echegaray Alemán, su profesor de Microbiología Agrícola, con quien entabló una gran amistad hasta el fallecimiento de su mentor. Debido a que, el maestro Echegaray viajaba de la Ciudad de México a Texcoco, Estado de México para impartir su clase, el Ing. Quintero Lizaola fue siempre muy generoso al compartir la comida en su casa con el maestro Echegaray y con el Biol. David Espinosa-Victoria. La sobremesa, siempre estuvo repleta de anécdotas y consejos que compartió el maestro Echegaray, en su típico acento adusto. “*Nunca cociné para dos, Roberto siempre trajo invitados a la casa*”, comentó la Sra. Rosario González viuda de Quintero Lizaola.

Más tarde, en 1988, el Ing. Quintero Lizaola obtuvo el grado de Maestro en Ciencias, en el Programa de Edafología del Colegio de Postgraduados, Estado de México. Desarrolló la tesis intitulada “Evaluación y uso del biofertilizantes *Azolla* en arroz (*Oriza sativa* L.) bajo condiciones de invernadero”. En 2002, obtuvo el grado de Doctor en Ciencias en el mismo Programa de Edafología, con la tesis intitulada “Formación de humus y dinámica enzimática en el proceso de vermicompostaje”. En ambos casos, las tesis fueron dirigidas por el Dr. Ronald Ferrera-Cerrato.

Experiencia Laboral

Justo al terminar su carrera universitaria, el Ing. Quintero Lizaola se involucró en la fundación del Centro de Bachillerato Técnico Agropecuario No. 14 (CBTA 14) en Nueva Italia, Michoacán. A raíz de esta actividad, fue becado por la Secretaría de Educación Pública y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para iniciar su maestría en el Colegio de Postgraduados.



Figura 3. En 1983, el C. Roberto Quintero Lizaola (segundo de izquierda a derecha en la parte superior) obtuvo el grado de Ingeniero Agrónomo especialista en suelos en la Universidad Autónoma Chapingo.
Figure 3. In 1983, C. Roberto Quintero Lizaola (second from left to right at the top) obtained the degree of Agronomist Engineer specialist in soils at the Universidad Autonoma Chapingo.

En 1988, el Dr. Quintero Lizaola ingresó como académico al Colegio de Postgraduados. En 1990, se le otorgó el nombramiento de Profesor Investigador.

Dada su amplia experiencia, el Dr. Quintero Lizaola participó como representante del Comité de Publicaciones de CASA, A.C. (Figura 4). Le fue encomendada la tarea de buscar patrocinadores y hacer publicidad de los textos emanados de CASA, A.C.

Productividad Científica

El Dr. Quintero Lizaola fue un estudioso del suelo, comprometido con la investigación científica y la formación de recursos y humanos. Publicó alrededor de 125 artículos tanto en revistas científicas, revistas de divulgación y memorias de congreso. Igualmente, publicó 12 libros y 15 capítulos de libro. Impartió el curso “Compostaje” (EDA-648) durante el cuatrimestre de primavera. Graduó 12 Maestros en Ciencias y 5 Doctores en Ciencias.

El 8 de febrero de 2018, graduó a uno de sus últimos estudiantes de Maestría en Ciencias, el Ing. Jorge Víctor Maurice Lira (Figura 5), quien presentó la tesis “Análisis metagenómico de diversidad bacteriana en *Ditritus de atta mexicana*”.

Algunos Reconocimientos

Debido a su productividad académica, de 2011 a 2013, fue reconocido como miembro del Grupo de los 100 Académicos Distinguidos del Colegio de Postgraduados.

En 2010, recibió la “Presea Mariano de la Bárcena y Ramos” que otorga el Gobierno Constitucional del Municipio de Ameca, Jalisco.

Fue distinguido por el Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT como Investigador Nacional Nivel I en el periodo 2009-2013.

En 2003, recibió el Premio AgroBIO México 2003, en Biotecnología Agrícola, por AGROBIO México A.C.

En 1999, obtuvo el primer “Premio C.P. Sergio Munguía Jiménez”, otorgado por AFIA-AGRO de las Américas, industria mexicana fabricante de alimentos balanceados.

En 1994 recibió un Reconocimiento de la Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo por su participación como miembro del Comité Organizador del XV Congreso Mundial.

En 1991, la Comisión Nacional del Deporte le otorgó un Reconocimiento por la presentación del tema Agropecuario, Pesquero y Forestal.



Figura 4. Presentación de libro “Atl: Biografía de una gotita de agua” el 14 de mayo de 2014 en el Centro Regional de Cultura de Texcoco. Aparecen de izquierda a derecha: Lic. Martha Aguilar Wheis, Biól. Roque Lugo Pérez, Lic. Verónica Ornelas Ayala, Dr. Roberto Quintero Lizaola, Dra. María de Lourdes de la Isla de Bauer y M.D.I.Gardenia Chávez Peña. Figure 4. Presentation of the book “Atl: Biography of a droplet of water” on May 14, 2014 at the Regional Center for Culture of Texcoco. Appear from left to right: Lic. Martha Aguilar Wheis, Biol. Roque Lugo Pérez, Lic. Verónica Ornelas Ayala, Dr. Roberto Quintero Lizaola, Dr. María de Lourdes de la Isla de Bauer and M.D.I.Gardenia Chávez Peña.



Figura 5. Graduación del M.C. Jorge Víctor Maurice Lira en mayo de 2018, acompañado de su profesor Consejero Dr. Roberto Quintero Lizaola.
Figure 5. Graduation of M.Sc. Jorge Víctor Maurice Lira in May 2018, accompanied by his Adviser Professor, Dr. Roberto Quintero Lizaola.

Participación en la SMCS, A.C.

El Dr. Quintero Lizaola participó como ponente y conferencista en un sinnúmero de Congresos Nacionales de la SMCS, A.C. (Figuras 6 y 7). Fungió como Secretario General de la misma en el periodo 1991-1995. Es importante mencionar, que las funciones de esta Mesa Directiva, se prolongaron por más de dos años debido a que a ésta le correspondió organizar en julio de 1994 el XV Congreso Internacional de la Ciencia del Suelo en Acapulco, Guerrero, México. Como miembro de esta singular Mesa Directiva, al Dr. Quintero Lizaola le correspondió participar también en la organización de los siguientes congresos:

XXIV Congreso Nacional, noviembre de 1991, Pachuca, Hidalgo



Figura 6. El M.C. Roberto Quintero Lizaola (derecha) y el Dr. Ronald Ferrera-Cerrato (izquierda) moderaron una mesa de trabajo durante el XXI Congreso Nacional de la SMCS, A.C., realizado en 1989 en Montecillo, Estado de México.
Figure 6. M.Sc. Roberto Quintero Lizaola (right) and Dr. Ronald Ferrera-Cerrato (left) moderated a working session during the XXI National Congress of the SMCS, A.C., held in 1989 in Montecillo, Estado de Mexico.

XXV Congreso Nacional, noviembre de 1992, Acapulco, Guerrero

XXVI Congreso Nacional, Noviembre de 1995, Cd. Victoria, Tamaulipas

Bibliografía

- Quintero L., R. 1988. Evaluación y uso del biofertilizantes Azolla en arroz (*Oriza sativa* L.) bajo condiciones de invernadero. Tesis de Maestría en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Estado de México. 254 pp.
- Sánchez V., G. 2012. Mecanismos de tolerancia del simbiosistema *Azolla-Anabaena azollae* ante arsénico y cobre. Tesis de Doctorado en Ciencias. Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, Estado de México. 154 pp.

Agradecimientos

Los autores de la presente reseña, agradecen sinceramente el apoyo brindado por la Ing. María del Rosario González Estrada, viuda del Dr. Quintero Lizaola, por la valiosa información personal acerca de su esposo. Igualmente, agradecen a las Sras. Irene Osorio, Laura Santamaría y Rosario Galicia por su entusiasmo y disponibilidad para indagar sobre información necesaria para completar este trabajo biográfico.

Crédito de las figuras

Las Figuras 1, 2, y 3, son fotografías del archivo personal de la Ing. Rosario González Vda. de Quintero Lizaola.

La Figura 4, es una fotografía propiedad de CASA,

A.C., la Figura 5 es una fotografía propiedad del M.C. Jorge Víctor Maurice Lira; la Figura 6 pertenecen al Archivo Fotográfico del Programa de Postgrado en Edafología del Colegio de Postgraduados y la Figura 7 pertenece al archivo fotográfico del Dr. David Espinosa Victoria.



Figura 7. Participación en el XXXVI Congreso Nacional de la SMCS, A.C. realizado en la Ciudad de Campeche, México en 2011. Aparecen de izquierda a derecha, Dr. Enrique Ojeda Trejo, Dr. Enrique Salazar, Dr. David Espinosa Victoria, Dr. Roberto Quintero-Lizaola, Dr. Juan Pedro Flores Marges y Dr. Ignacio Orona Castillo. Figure 7. Participation in the XXXVI National Congress of the SMCS, A.C. developed in Campeche City, Mexico in 2011. Appear from left to right, Dr. Enrique Ojeda Trejo, Dr. Enrique Salazar, Dr. David Espinosa Victoria, Dr. Roberto Quintero-Lizaola, Dr. Juan Pedro Flores Marges and Dr. Ignacio Orona Castillo.