



Foto Yolanda Hortelano Moncada

## Robert James Baker

### Una vida dedicada a la investigación y la enseñanza

**E**l Premio “José Ticul Álvarez Solórzano” de la Asociación Mexicana de Mastozoología, A. C., tiene como objetivo reconocer al científico que se ha destacado por su trabajo en la investigación, su impacto, la visión, el compromiso y el desarrollo de cualquier tópico que atienda a los intereses de la Mastozoología en México, que fueron parte de las contribuciones de Ticul Álvarez a la mastozoología y de ahí el nombre del premio. Este premio fue creado en el año 2008, anteriormente se le ha otorgado a destacados mastozoólogos, uno nacional (Dr. José Ramírez Pulido) y otro extranjero (Dr. James J. Schmidly).

Es un verdadero honor el que me ha otorgado la Asociación Mexicana de Mastozoología para presentar en esta ocasión a uno de los mastozoólogos más destacados, no sólo del Continente Americano, sino que es una figura prominente a nivel mundial. Es una persona que ejemplifica un referente obligado de lo que es y lo que debe ser un profesor, maestro e investigador y quién además, me distingue con su amistad, me refiero al Dr. Robert J. Baker.

Robert o Bob como le conocemos, nació hace 70 años en Warren, Arkansas, en la región sur de los Estados Unidos. Realizó sus estudios de licenciatura en Arkansas A&M College en Monticello, población a unos 30 km de Warren. En 1965 se dirigió a Stillwater, Oklahoma para realizar la Maestría en Biología con el Dr. Bryan P. Glass en la Oklahoma

State University. Dos años más tarde, terminó y obtuvo el doctorado en la Universidad de Arizona en Tucson, bajo la dirección de otro ilustre mastozoólogo, Dr. E. Lendell Cockrum. En esa universidad compartió los estudios con otro célebre mastozoólogo, el Dr. James L. Patton. Cabe señalar que desde esa época ya apuntaba para cosas grandes, baste señalar que los dos posgrados los terminó en cuatro años, muy por debajo de la media nacional, además de preparar y publicar varios trabajos, así como obtener financiamiento para varios de sus proyectos.

Al término de sus estudios en la Universidad de Arizona, en 1967 Robert se incorporó a la Universidad Tecnológica de Texas en donde ha realizado la mayor parte de su exitosa carrera profesional, tanto en el Departamento de Ciencias Biológicas como en el Museo de dicha Universidad. En la actualidad se desempeña como Director y Curador de Mamíferos y de Recursos Genéticos del *Natural Science Research Laboratory* del Museo de *Texas Tech University*. Asimismo, es *Horn Professor*, el máximo honor otorgado en la universidad, del Departamento de Ciencias Biológicas de la misma universidad. Ha vivido alrededor de 45 años en Lubbock, la mayoría con su esposa, la Dra. Laura Baker, una médica cirujana muy destacada.

Con respecto a su investigación, retomo sus palabras donde nos señala sus intereses actuales: "Mi investigación se centra en la organización del genoma y la biología evolutiva, así como en los avances recientes en proporcionar datos genéticos para ayudar en el entendimiento de la evolución de los mamíferos. La publicación del Concepto Genético de Especies estuvo en el 1% más alto de la lista de trabajos publicados a nivel mundial en 2004. El trabajo de la filogenia de los murciélagos filostómidos de 2003 resolvió un problema que establecí con mi tesis doctoral en 1967. Fue un placer poder desarrollar ese grado de resolución a la filogenia. Otra área de interés es la evolución cromosómica enfocándose a la hibridación *in situ*. El laboratorio tiene dos objetivos principales: Determinar los efectos biológicos de sobrevivir en los ambientes altamente contaminados por el derretimiento del reactor 4 de Chernobyl y Estudiar la sistemática de los murciélagos de hoja nasal de la Familia Phyllostomidae." Cabe resaltar que, demostrando una vez más su usual humildad, Robert decidió a mediados de los 1980s que no bastan los avances que había desarrollado en los estudios citogenéticos, sino que debía prepararse para los nuevos retos en los estudios moleculares y, con ello tratar de responder a la pregunta pendiente de su doctorado y para lograrlo, por un año realizó una estancia de estudio e investigación en el laboratorio del Dr. Rodney Honeycutt en la Universidad de Harvard, Rodney fue uno de sus estudiantes de doctorado.

Como académico, ha aportado importantes avances en las ciencias zoológicas al desarrollar las teorías y las técnicas citogenéticas y moleculares como herramientas sólidas para los estudios en taxonomía, sistemática, biogeografía y evolución de uno de sus grupos de mamíferos favorito, los murciélagos. Dicha actividad la ha realizado no sólo en el laboratorio, sino ha pasado mucho tiempo en campo, lo cual le hace ufánarse de ser uno de los pocos investigadores que conocen vivos todas las especies de murciélagos del continente, lo que a su vez le ha permitido generar las preguntas adecuadas a los hechos biológicos y no sólo aquellas que se refieren a la metodología. Es importante resaltar el énfasis que sus investigaciones han tenido para resolver las preguntas evolutivas que plantea en sus estudios.

Por otro lado, es necesario señalar la importancia que Robert le ha dado a las colecciones,

ya sean de ejemplares, de tejidos y aun, de información (Bioinformática). A ello le ha dedicado mucha labor de gestión de recursos y de personal con el objeto de equipar y mejorar continuamente la infraestructura física y metodológica de las colecciones del museo.

Su gran capacidad de trabajo le ha permitido fomentar e incursionar en aspectos administrativos de la ciencia, como la generación de recursos para los proyectos y para lograrlo, ha sometido y con gran éxito por cierto, un número importante por recursos económicos en un medio altamente competitivo, ya sea con agencias federales como *National Science Foundation* o el Departamento de Defensa, estatales como *Texas Parks & Wildlife Commission* así como particulares como *Welder Wildlife Foundation*, todo esto le permitido llevar a su Universidad y a sus programas de investigación recursos por más de cinco millones de dólares, cantidad astronómica, pensamos en que son recursos destinados para la investigación básica en el área de la mastozoología.

Robert tiene una gran cantidad de publicaciones, más de 400, que lo colocan en el selectísimo grupo de mastozoólogos del Siglo XX que tienen ese impresionante número de publicaciones, la mayoría de ellas de gran impacto. En ese distinguido grupo sólo registramos a C. Hart Merriam, Edward A. Goldman, Oldfield Thomas, Daniel G. Elliott, J. A. Allen, Joseph Grinnell y, ya más recientemente a E. Raymond Hall y J. Knox Jones, Jr. Su preocupación por enseñar a sus estudiantes a publicar es una constante siempre presente y considera necesario que todo quede plasmado de manera impresa. En ello ha demostrado ser una persona generosa al compartir sus ideas y llevarlas al papel junto con la gran cantidad de personas que lo rodean y con quienes, en forma por demás sobresaliente, forma su equipo de trabajo.

En sus publicaciones Robert ha dado a conocer para la ciencia 16 nuevas especies, generalmente nombradas en honor de investigadores y estudiantes de los quirópteros y muchas de ellas basadas en caracteres diagnósticos genéticos y moleculares. Por otro lado, al menos cuatro especies de mamíferos y un artrópodo asociado a mamíferos fueron nombrados en honor de Bob. Finalmente, su preocupación por publicar sus resultados ha hecho que le dedique un gran esfuerzo a la continuidad de las series del Museo como son los *Occasional Papers* y *Special Publications* del *Museum of Texas Tech University*, aun al grado de crear para ello un fideicomiso de un millón de dólares.

Como docente ha impartido diversos cursos de licenciatura y de posgrado, pero sobre todo formado un número considerable de recursos humanos de maestría y doctorado que se han convertido, la mayoría, en investigadores independientes exitosos. Baste señalar que de los muchos estudiantes de licenciatura que ha asesorado, al menos 20 de ellos tienen estudios de posgrado y están laborando en instituciones académicas; su experiencia la ha compartido con más de 60 estudiantes de maestría, así como alrededor de 50 estudiantes de doctorado. La mayoría de ellos forman parte del personal académico de prestigias universidades que se extienden en todos los Estados Unidos, así como diversos países del Continente Americano.

Un aspecto relevante que por lo general olvidamos y que no forman parte de un currículo profesional, son los aspectos humanos de los hombres de ciencia y, desde mi punto de vista eso no debe suceder ya que estamos inmersos en la sociedad y por tanto, nuestro comportamiento debe estar comprometido con el interés para beneficiar a esa sociedad. Robert no es una excepción a ello. En principio, quiero destacar que Robert

es un individuo de trato fácil y amable, siempre dispuesto a ayudar, lo cual se refleja en su vida profesional, pero igualmente en la personal. Es gran aficionado a los deportes, principalmente fútbol americano, con el equipo de su universidad, los *Red Raiders*; sabe distraer el tiempo justo para apoyar a su equipo donde goza el triunfo y sufre la derrota. En el laboratorio, exige una férrea disciplina, pero a la vez es cordial, apoya a los estudiantes que requieren mayor atención, pero permite que los individuos se puedan desarrollar de manera independiente. Lo siguiente me lo comentó el Dr. Ramírez Pulido, Robert con los visitantes es atento, por lo general los acompaña a la recolección de los ejemplares y, posteriormente, les enseña las técnicas y los secretos del laboratorio hasta completar el proceso.

De manera personal, considero que Robert nos enseñó que la labor científica no sólo se aprende en los salones de clases, sino que también debemos desarrollar las habilidades que tarde o temprano nos serán requeridas como investigadores: la capacidad de redactar proyectos o propuestas y someterlas a diversas agencias, la honestidad al participar en las revisiones de pares, ya sea de proyectos o de manuscritos; la redacción de textos que se refleja del trabajo en el laboratorio a partir de los protocolos establecidos, todo ello aun siendo estudiantes y con la carga normal de materias que cursar. Por ejemplo, una de las recomendaciones que me hizo fue escribir al menos 15 minutos cada día, ya sea de la tesis o la disertación, un ensayo o un manuscrito. Si interpreto correctamente su enseñanza puedo afirmar que él no cree en la genialidad, para él es el trabajo cotidiano y sostenido el responsable de los logros. Asimismo, debo señalar que Robert es un humanista que muestra su solidaridad cuando es requerido, apoyando a sus amigos, colegas y estudiantes más allá de lo exclusivamente académico. Al respecto, considero que Robert fue y ha sido un verdadero mentor y no sólo un tutor, lo que demuestra al considerarme como su “hijo académico”, al igual que todos mis “hermanos” que han pasado por su laboratorio.

Finalmente, quisiera dirigirme en especial a los estudiantes presentes que nos han mostrado durante el actual evento una formación académica grande y que están colaborando de manera sólida en el desarrollo de la mastozoología en México, que debemos tener siempre presente que este campo tiene bases muy sólidas debido a colegas que han dedicado su vida con gran pasión y compromiso con objeto de impulsar la ciencia mundial. Hace algunos años, el Prof. Ticul Álvarez, a quien como mencione al principio se dedica este premio, reflexionaba acerca del poco interés de las actuales generaciones en conocer a los personajes que formaron las bases del campo en que se desenvuelven y parte del desinterés es que pocas veces pueden acercarse a tales personajes. Aprovechen en esta ocasión para conocer a uno de los investigadores más prestigiados y de mayor impacto a nivel mundial, con ustedes, el Dr. Robert J. Baker.

**Joaquín Arroyo-Cabrales**

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Xalapa de Enríquez, Veracruz, 26 de octubre de 2012





Foto Yolanda Hortelano Moncada

## Robert James Baker

### A life focused on research and teaching

The “José Ticul Álvarez Solórzano” Award from the Mexican Mammalogy Society is granted to acknowledge to a scientist who has done an outstanding work in research, its impact, its views, its compromise, and mostly the development of any topic in regard to the studies of Mexican mammals, as those were part of the contributions of Profesor Ticul Álvarez to Mammalogy and that is why this award is named after Profesor Álvarez. The award was created in 2008, and at present it has been awarded to two outstanding researchers, a national one (Dr. José Ramírez Pulido), and an international one (Dr. James J. Schmidly).

It is a great honor that the Mexican Mammalogist Society AMMC has asked to me to introduce this award tonight to one of the most outstanding mammalogists not just from the Americas, but a premier scientist of a World class. He is a person that shows how a professor, a teacher, and a researcher should be and is, and additionally for me, I am honored to be his friend and academic son, this scientist is Dr. Robert James Baker.

Robert or Bob as we all know him, was born 70 years ago in Warren, Arkansas, in

southern United States, undertaking his bachelor studies at Arkansas A&M College in Monticello, at about 30 km from Warren. In 1965 he went to Stillwater, Oklahoma to study his master degree in Biology under Dr. Bryan Glass in Oklahoma State University. Two years later, Robert finished at the University of Arizona in Tucson, his doctoral degree under the direction of another important mammalogist, Dr. E. Lendell Cockrum. In that university, Bob shared his studies with another outstanding mammalogist, Dr. James Patton. It is important to point out that Bob was already showing signs of greatness since he finished his graduate studies in four years, below the national average, at the same time that prepared and published several studies, as well as submitted grant proposals.

Once he finished his studies in Arizona in 1967, Robert went to Texas Tech University (TTU), where he has done most of his successful professional career at both the Department of Biological Sciences, the major outstanding award for a professor from TTU, and the university Museum. Currently he is Director and Curator of Mammals and Genetic Resources at the Natural Science Research Laboratory from the Museum of Texas Tech University; also he is Horn Professor at the Department of Biological Sciences. Robert has lived for over 45 years in Lubbock, many of them along his wife, Dr. Laura Baker, an outstanding surgeon herself.

In regard to his research, I use his own words to mention his current interests: "My research centers on genome organization and evolutionary biology and how recent advances in providing genetic data can assist in understanding mammalian evolution. The Genetic Species Concept paper (Bradley and Baker, 2001) was in the top 1% of cited scientific papers of all scientific papers in 2004. The paper on Phylogeny of Phyllostomid Bats (Baker et al., 2003) was resolution of the questions I posed in my PhD dissertation of 1967. It was truly a joy to provide this level of resolution to that phylogeny. Another area of interest is chromosomal evolution with a focus on in situ hybridization."

"An example of this research is Baker and Wichman (1990). The laboratory also places an emphasis on identifying DNA markers to establish natal origin of populations, sex of individuals, and cultivar identifications with an ultimate goal of providing resolution and information critical to managing and understanding populations and cultivars. The two main foci of the lab are determining the biological effects of living in the highly polluted environment generated by the meltdown of Reactor 4 at Chernobyl and Systematics of the American Leaf-Nosed bats, family Phyllostomidae".

It is important to mention that showing his honesty, Robert decided at the middle 1980s that he should train himself for the future challenges on molecular studies, and for a year he undertook a development leave for studying and searching at the laboratory of Dr. Rodney Honeycutt at Harvard University, Rodney is a former Ph. D. student from Robert.

As a researcher, Robert has provided important contributions to the zoological sciences through the development of the theoretical basis and the cytogenetic and molecular techniques to turn them into solid tools for the studies of taxonomy, systematics, biogeography and evolution within one of his most beloved groups, bats. Such an activity has been undertaken not just at the laboratory, but also in the field, where he has expended much time, and because of that he is proud to be one of the few researchers that know alive all of the bat species in the Americas, allowing him to be able to come with the right questions focused on the biological facts, and not just on the methodologies. It is important to emphasize that his research is focused in solving the evolutive questions

generated during his studies.

Robert has also been a great supporter of biological collections, either specimens, tissues, and even information (Bioinformatics). He has done much outreach work to obtain resources and personnel as well as equipment to improve both the physical space and the conservation methods at the museum collections.

Furthermore, he has done much outreach and administrative work at science, looking after the funds for the project, submitting a large number of proposals, many of which have been successful, through either federal agencies like National Science Foundation or US Department of Defense, state like Texas Parks & Wildlife Commission, as well as private donors, like Welder Wildlife Foundation; all of which has brought over five million dollars to the university and its programs, outstanding amount considering that such resources are mainly focused to basic biology.

Robert has an impressive amount of published papers with over 400, many of which have provided important advance within the mammalogy studies. In fact, Robert is one of the few XX Century mammalogists who have such a large number of publications. Among the distinguished authors that could be recalled there are C. Hart Merriam, Edward A. Goldman, Oldfield Thomas, Daniel G. Elliott, J. A. Allen, Joseph Grinnell, and, more recently to E. Raymond Hall and J. Knox Jones, Jr. Robert's worries for teaching to the students the importance of publishing are always present since he emphasizes that any research has to be reported in print. As such Robert is showing his capacity to share his knowledge and to print it, along with a large number of people with whom he has formed important work teams.

Among his publications, Robert has brought to the science the knowledge of 16 new species, named generally to honor bat researchers and students, and mostly vvbased those on diagnostic genetic and molecular characters. Also, at least 4 mammal species and 1 arthropod associated to mammals were named after Bob. Finally, showing his great concern for publication, he has given much work to continuously support the Museum publication series, like Occasional Papers and Special Publications from Museum of Texas Tech University, even to the extent of creating a one-million endeavor to secure its continuity.

As a professor, he has taught several undergraduate and graduate courses, but mostly has participated in the formation of a large number of human resources at master and doctoral levels, many of whom have turned also into successful researchers. Enough to point out that is to know that from the hundreds of students at bachelor level that he have attended, at least 20 have graduate studies and are working at the academia. Bob has shared his experiences with more than 60 master students as well as about 50 doctoral students, most of which are currently members of the academic personnel of many prestigious universities spread all over the United States, as well as several countries in the Americas

An important aspect that is usually overlooked is the human one from the scientists, which should not happen since we all are immerse within the society, and as such our behavior should take our interest for benefitting that society that has supported ourselves too much. Robert is not the exception. He is an individual easy and kind to treat, he is always ready to help, which is reflexed in both his professional but also his private lives. He is a sports big fan, mainly football and his university team, the *Red Raiders*; he just

takes the right time to cheer his team when winning and suffering it when defeated. In the lab, he has a ferrous discipline, but kind enough, supporting those students requiring more time, but allowing that each individual could develop on an independent way. With visitors (this was shared to me by Dr. José Ramírez Pulido), “he is quite kind, going to the specimen collecting with them, and taking those visitors throughout the lab processing and its details up to completion of the process”.

On a personal view, Robert taught us that the scientific endeavor are learned not just in the classroom, but by developing the skills that sooner or later are required as researchers, including the capacity to write projects and proposals, as well as submitting those to different agencies, the honesty for participating in pair review process, either of proposals or manuscripts; the writing of texts based on the lab work done after established protocols, and the lab recording of those, all of that being done even as a student with the normal courses load. As an example of an important advice to me it was to daily write at least 15 minutes, for the thesis or dissertation, your thesis, dissertation, an essay or a manuscript. If I correctly understand his teachings, I could say that Robert does not believe in genius moments, but on the systematic and continuous work as being responsible for the achievements. Also, Robert is a humanist that shows his solidarity as required, supporting friends, colleagues, and students on and above the academic world. On this regard, I think Robert was and is a true guardian, and not just an advisor, shown while considering his students as “academic children”, including myself and my “brothers” and “sisters” that have gone through his lab.

Finally, I want to address to all of the students present here, who have showing a strong academic formation and that are collaborating in the development of Mexican mammalogy, we should always have in mind that our field has strong roots because of some individuals who have dedicated their life with passion and compromise to enhance the World science. Few years ago, Profr. Ticul Álvarez was thinking about the poor interest of present generations to know about the scientists who formed the strong basis for the field that we are working at, and the lack of interest sometimes lies with the difficulty to reach them. Here you should enjoy meeting one of the most prestigious researchers of a World class that is Dr. Robert J. Baker.

**Joaquín Arroyo-Cabrales**

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Xalapa de Enríquez, Veracruz, 26 de octubre de 2012