

## **Pasado, Presente y Futuro de la Espeleología en México; Estrategias deportivas para el buen futuro del karst mexicano.**

\*Biólogo. Saúl Aguilar Morales.

\*\*M. en C. Ada Alicia Ruiz Castillo.

\*Dr. Juan B. Morales-Malacara.

\*Laboratorio de Acarología. Facultad de Ciencias. UNAM.

\*\*Laboratorio de Microartrópodos. Facultad de Ciencias. UNAM.

saulaguilar@hotmail.com , evaarc@hotmail.com, jbmm@hpfciencias.unam.mx

Este trabajo se entiende como el análisis de la historia deportiva y científica en México para proponer alternativas novedosas en el ámbito de la conservación de las cuevas.

La espeleología es la ciencia que se dedica al estudio de las cuevas y los datos científicos obtenidos enriquecen el conocimiento mundial del hombre, y si mundialmente existe la actividad, vemos que a mediados del siglo XX la espeleología cambia a una carrera por la profundidad y las cifras aumentan, o mejor dicho, descienden casi estratosféricamente: -447 m en 1947 en la Henne Morte; -726 m en 1953 en la Piedra de San Martín y por fin, se rompe el mítico límite de los mil metros de profundidad en 1956 al lograrse los -1,122 en la Cima Berger.

Pero los mil metros, una vez sobrepasados, abrieron una meta más, obtener mayor profundidad, así, se pueden contar lo que hasta hace apenas dos años eran las cuevas más profundas del mundo.

Y fue entonces que, esa meta, esa ansiada profundidad, llegó y abrió la expectativa y la posibilidad real de nuevos descubrimientos donde un grupo multinacional de espeleólogos logra rebasar una cota que durante años se consideró un sueño, los -2,000 m.

Pero la espeleología ha sido más que exploraciones y descubrimientos, si bien es cierto que los logros de cada uno de los espeleólogos dependen en un porcentaje muy alto de su capacidad física, ésta no sería nada sin el equipo y técnica adecuados, los cuales, también han sufrido modificaciones logrando que el espeleólogo sea cada vez más independiente y pueda estar auto asegurado mientras trabaja a una altura considerable o en un medio de total oscuridad.

Fue Martel quien inicia con la evolución de la técnica en la utilización del equipo para incursiones en cuevas y afortunadas travesías. Utilizando la técnica del “escaporlette” desciende el Pozo Rabanel de -125 m esto es, sentado en un palo horizontal y con una cuerda como seguro donde un equipo de trabajo lo descendió lentamente hasta que llegó a esa profundidad.

Después comienza a utilizar escalas de cañamo y madera, mismas que por su estilo de construcción y material, eran por demás pesadas. Coincidentemente con la carrera hacia las profundidades, se desarrollan las primeras cuerdas de perlón para sustituir las escalas, aunque al inicio no del todo.

Este desarrollo del equipo volvió al espeleólogo cada vez más independiente y autónomo en su progresión en las cuevas, pero además, aumentó considerablemente la visita de más personas a las mismas. En 1959 aparece en escena subterránea el primero de los dos aparatos revolucionarios que serían la base para el completo desarrollo del trabajo de Espeleología a nivel mundial: el Jumar.

Para completar este escenario, Bruno Dressler desarrolla, en 1966, el descensor, mismo que lleva su nombre, así como los antecesores de los actuales bloqueadores, durante el año de 1970, la técnica “solo cuerda” es ampliamente desarrollada por Dobrilla y Marbach, coautor del libro “Técnicas de la Espeleología Alpina”.

Para esos años, en México, no existen aún indicios de trabajos serios en torno a la Espeleología hecha específicamente por mexicanos, solo se detectan muchos trabajos de grupos estadounidenses quienes se dedican a explorar gran parte de México.

Por los ochentas, se comienzan a dar grandes avances y con trabajos geológicos se respalda que México es el Himalaya de las cuevas. Por lo que surgen términos como espeleísta, cuevero, sotanero, cantidad de términos que pretenden dar una definición de quienes ingresan a las cavidades, y en gran medida sin conocimiento alguno de técnicas específicas como: seguridad, equipo, rescate, ecosistema, etc.

Ahora bien, si saltamos y tomamos de la mano a la parte científica y si nos enfocamos a la Bioespeleología, término creado por Armand Viré 1904 que designa a la Ciencia que estudia a los seres vivos que habitan ambientes

subterráneos y que actualmente se define como la ciencia que se encarga del estudio científico de la vida pasada y actual de las cuevas, grutas o cavernas. Así como las diferentes interacciones entre las poblaciones cavernícolas y su medio físico.

Varios investigadores han realizado trabajo de campo en cuevas mexicanas comenzando en 1866 por Dominik Billimek en Cacahuamilpa, relacionado a fauna; seguido en 1893 por Herrera y que hasta los 30s en la misma localidad Martínez trabaja con Murciélagos; en los años 40s, el IPN por medio de Bolívar se realizan trabajos de fauna y con el Dr. Villa el Instituto de Biología se une al estudio de murciélagos. La Dra. Anita Hoffman desde 1944 hace importantes aportaciones con trabajos de ácaros y arácnidos. En los 50s se presentan los primeros trabajos de peces y en los 60s en Puebla aparece el INAH. Reddell contribuye con trabajos de fauna en los inicios de los 70s. Y a finales de estos años aparecen los trabajos de la Dra. Taylor. En 1980 se incorporan el Dr. Palacios-Vargas y el Dr. Morales-Malacara y gracias a todos estos investigadores se ha generado un sinnúmero de estudiantes que aportan trabajos y estudios al conocimiento de las cuevas en el ámbito biológico en México.

El siguiente listado muestra de forma cronológica las aportaciones que se han hecho en la Bioespeleología mexicana.

1940-1968	Bolívar	Fauna	(IPN)
1940-1941	Mazzotti	Argasidae	(IET)
1940-1947	De Buen	Peces	
1940-1966	Villa	Murciélagos	(IB,UNAM)
1942-1946	Osorio y Tafall	Fauna	(IPN)
1942-1960	Caballero	Helmintos	
1943-1953	Bonet	Collembola	(IPN)
1943	Sámano	Murciélagos	
1944	Muelleried	Cacahuamilpa	Paleofauna (IPN)
1944-1974	Hoffmann	Acaros, Arácnidos	(IPN)
1945,1949	Baker	Acaros	
1946-1970	Alvarez	Peces	
1950-1957	Rioja	Crustáceos	(IB,UNAM)
1951-1974	Villalobos	Crustáceos	(IB,UNAM)
1953	Solórzano	Peces	
1954	Carranza	Peces	
1955	Rodríguez de la Cruz	Crustáceo	
1956	Málaga & Villa	Murciélago	
1960	INAH Puebla	Arqueología, Biología	
1963-1980	Alvarez	Murciélagos	(IPN)
1964-1966	Bolívar & Hendrichs	Coleoptera	(IPN)
1966	Hendrichs	Fauna	
1966-1985	López-Forment	Murciélagos	
1968	Jiménez	Murciélagos	
1970	Coronado	Ricinúridos	
1971-1981	Reddell	Fauna	
1970-1981	Bassols	Acaros	(IPN)
1971	F. Bonet R. Cacahuamilpa	Fauna, Geología	(IPN)
1972	Rodríguez & Smalley	Crustáceos	
1972-2000	Ramírez-Pulido	Murciélagos	(-UAM)
1975	Díaz Nájera	Escorpiones	(IET)
1975-2007	Hoffmann	Acaros, Arácnidos	(FC,UNAM)
1978	Matuz & López-Forment	Reptiles	(IB,UNAM)
1978-2008	López-Wilchis	Murciélagos	(UAM)
1979-2008	Taylor	Histoplasma	(FM,UNAM)
1980-2008	Palacios-Vargas	Collembola, Acaros	(FC,UNAM)
1980-2008	Morales-Malacara	Acaros	(FC,UNAM)
1985-2008	Vázquez	Arácnidos	(FC,UNAM)
1987	Rivas	Acaros	(FC,UNAM)
1988-2008	Arita	Murciélagos	(FC,UNAM)
1988-2008	Medellín	Murciélagos	(FC,UNAM)
1988-2006	Chávez	Murciélagos	(FES-I,UNAM)
1990-2008	López-Ortega	Murciélagos	(UAM)
1990-2005	Alvarez	Crustáceos	(IB,UNAM)
1990-2005	J. L. Villalobos	Crustáceos	(IB,UNAM)
1993	Guerrero	Arácnidos	(FC,UNAM)
1992	Navarrete	Coleoptera	(FC,UNAM)
1994-1997	Zeppelini	Collembola	(FC,UNAM)
1995-2008	Aguilar	Murciélagos	(FC,UNAM)
1995-2008	Ruíz	Murciélagos	(FC,UNAM)
1996-2008	Del Castillo	Acaros	(FC,UNAM)
1996-2008	J. Montaña	Virología	(FMVZ,UNAM)
1996-2002	Gaucín	Aves	(UAQ)
1996-2008	Castaño-Meneses	Acaros, Hormigas	(FC,UNAM)
1998-2002	M. Fuentes	Acaros	(FC,UNAM)

1998	Iglesias	Acaros	(FC,UNAM)
1998-2002	L. Mejía	Crustáceos	(UAM)
1999	A. Sánchez	Collembola	(FC,UNAM)
1999-2008	D. Estrada	Comunidades	(FC,UNAM)
2001	Z. Cano & J. Martínez	Ecología	(FC,UNAM)
2001	J. Moreno	Collembola	(FC,UNAM)

Por otra parte, la práctica en sí de esta actividad sorprende a cualquiera que incursiona en ella. Por ello, proponemos una competencia en donde las personas participen de forma activa y divertida para aprender cuestiones teóricas y contribuir al estudio de las cuevas sin la necesidad de terminar altos grados de estudio, lo que denominamos Conservación Práctica.

No olvidemos que en México existen eventos realizados por diferentes entidades (como UMAE, Facultad de Ciencias, Asociación de Montañismo, Instituto de Ecología, UNAM, PCMM, entre otras), que se han encargado de difundir el conocimiento y buen uso de las cuevas. Sin embargo, nunca se ha realizado una competencia de técnicas espeleológicas y menos con parámetros que instruyan y eduquen a la comunidad espeleológica y a la sociedad en general, como lo son: el ambiente subterráneo, la seguridad para ingresar a recintos cavernícolas.

A nivel internacional existen antecedentes de eventos que se realizan en las convenciones anuales de la NSS y en Europa particularmente en España que son únicamente deportivos, es decir, no tuvieron trascendencia con respecto al cuidado de las cuevas.

De tal forma, se invita a toda la comunidad en general que desee participar en dicho evento denominado "Competencia para Manejo de Técnica Espeleológica.

A favor de la protección de las cuevas".

Esta competencia se desprende por la inquietud de conservar las cuevas debido al uso irracional que se presenta actualmente, bajo la primicia de que para disfrutar, primero debemos conocer estos ambientes. Esto se puede lograr educando a la comunidad en general para que aprenda la importancia biológica de las cuevas y su relación con el hombre.

Para esto se requiere de la participación de aquellas personas interesadas en esta actividad.

Este evento competitivo, pretende aportar elementos educativos, informativos, éticos, técnicos y científicos que fomenten el cambio en el pensamiento de personas que tienen diversos tipos de formación académica y que de alguna u otra forma utilizan las cuevas. Con esto aseguramos que se educará a educadores y se tomarán decisiones de tal manera que esta actividad se vuelva multidisciplinaria.

Esto a su vez, pretende fomentar la exploración espeleológica en nuestro país de una forma sistemática que puede ser adoptada por cualquier instancia interesada en la conservación y difusión de esta actividad, contribuyendo así, a la preparación física y técnica de los interesados.

Constantemente se encuentran comentarios en donde se aprecia la falta de conocimiento e información para hacer buen uso de las cuevas, en otras palabras, la gente que entra a una cueva no sabe, por ejemplo, que el exceso en el número de visitantes a un recinto cavernícola aumenta la temperatura y modifica (entre otras cosas) el grado de humedad interna, esta alteración afecta la evolución normal de los procesos de cristalización de las concreciones evitando su formación.

También olvidan o ignoran por completo algunos principios éticos de mínimo impacto, lo que conlleva a que alteren y/o destruyan las cuevas. Insistiendo así, en la obligatoriedad de cuidar en todos sus aspectos el ambiente cavernícola.

Por otro lado, es fundamental hacer conciencia en el cuidado de los mantos acuíferos que podrían resultar aún mas importantes que las propias cuevas, por el hecho de que, para conservar se deben considerar todos los recursos naturales encontrados principalmente en las cuencas y en áreas adyacentes. En este sentido, la calidad de la tierra, el agua y los ambientes subterráneos podrán ser conservados.

Como objetivo general se plantea divulgar la importancia de la protección de las cuevas.

Y como objetivos particulares el enseñar los puntos básicos necesarios para visitar una cueva. Mostrar el ambiente cavernícola. Instruir acerca de la seguridad para ingresar a una cueva. Conocer la importancia del agua subterránea. Determinar la importancia de conservar el karst. Proporcionar integración y recreación.

Como parte de la metodología se tiene primero un Rally que incluya el siguiente temario: Principios Básicos. Aprender del ambiente. Conocer de la seguridad. Entender los conceptos del cuidado del agua. Conservación del Karst.

En segundo lugar, se plantea un evento competitivo relacionado con el manejo de habilidades Espeleológicas, en donde se reunirá a la gente gustosa por el Ambiente Cavernícola, involucrándola para participar de manera activa en la competencia en cuerda o resolviendo el Rally que también se llevará a cabo en ese mismo día.

Como un tercer estilo, se podrá participar de manera combinada; así, las personas podrán participar en equipos en la parte práctica del evento y/o junto con el rally aprender más del karst, la técnica para ingresar a una cueva y las medidas de seguridad que se toman en cuenta.

Existirán módulos de información dirigidos por especialistas quienes enseñarán los temas antes mencionados.

Para tener mayor impacto, se publicarán los datos en revistas, foros de divulgación, fomentando así, el nuevo estilo de educación y conservación de cuevas.

Esta propuesta se ofrece abiertamente a diferentes instancias interesadas con la finalidad de recibir colaboración y poder llevarlo a cabo.

Con este primer evento se esperan diversos resultados: acerca del aprendizaje de los participantes al evaluar los cuestionarios del rally; los comentarios de los jueces por escrito respecto a diversos aspectos (como la seguridad).

Se divulgarán los resultados obtenidos de dicha competencia en foros pertenecientes al área espeleológica.

Este evento se aplicará a otros planes activos de conservación para que sea promovido en los estados de toda la República. Para que se aprenda y generen nuevas y/o diferentes estrategias para trabajar con las cuevas propuestas por los mismos participantes.