



Entrevista al Dr. Carlos Solís Rojas: pasión por los arácnidos

Jessica Martínez Flores*

Doctorado en Ciencias con especialidad en Entomología por la Facultad de Ciencias Biológicas de la UANL, el doctor Carlos Solís Rojas es docente y encargado del Laboratorio de Entomología y Artrópodos de la FCB de la UANL. Cuenta con especialidad en Aracnología

y Biosistemática de arácnidos. Además, tiene perfil Promep, SEP, 2005, y es integrante del Cuerpo Académico Invertebrados no Insectos. Es, además, autor de numerosos artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

¿Qué lo motivó a estudiar la carrera de biología?

En un inicio, cuando era estudiante, la biología me llamaba mucho la atención por trabajar con organismos vivos... esa era la visión en ese entonces. Por supuesto que una vez que uno ingresa a la facultad y ve una gama de materias que son muy interesantes, cada alumno se va dirigiendo a las ramas que le interesan; en mi caso me enfoqué en la parte zoológica.

¿Nos puede hablar un poco de su generación como estudiante, de sus experiencias?

He tenido la fortuna de conocer el lugar a donde han ingresado a laborar estudiantes de mi generación y, prácticamente, están en puestos interesantes como en Semarnat, en cuestiones del área biológica o incluso en laboratorios de producción de bioinsecticidas e insecticidas. Cada uno se fue forjando de acuerdo a la preparación que tuvimos durante la carrera; pienso que los programas de formación que había en ese entonces fueron un arma primordial para desarrollarse en el campo de las ciencias biológicas.

¿Cuál fue el principal reto que tuvo como egresado?

El principal reto, como ahora y como siempre, es que uno se tiene que preparar más para exponer sus conocimientos. En mi caso, el principal reto fue prepararme mejor como auxiliar, después como instructor y posteriormente hacerme cargo de una colección científica de referencia para la Universidad; sobre todo la parte que se trabaja de este grupo de artrópodos, específicamente invertebrados arácnidos, en donde se debe tener el conocimiento adecuado, prepararse bien, capacitar al personal, tesisistas, etc., precisamente para dar a conocer la biodiversidad que existe, sobre todo en el noreste del país.

*Grupo editorial *Ciencia UANL*.

¿Recuerda, aproximadamente, con cuántos alumnos contaba la facultad cuando usted estudiaba?

Precisamente la generación fue de seis grupos, los cuales se fueron reduciendo de tal manera que terminamos aproximadamente 150 alumnos. Bastantes para esas fechas: 1976-1980.

De su trayectoria como docente, ¿qué nos puede comentar?

Debo destacar que los docentes hemos tenido una serie de retos bastante importantes. A los egresados nos forman como biólogos, no como maestros, y precisamente el reto es tener cierta inclinación hacia la docencia. Hay que buscar alternativas para perfeccionarnos; dar lo mejor de ti para que el estudiante que esté asimilando la información no tenga problemas. Se han presentado muchos cambios desde que nos propusieron entrar al área académica; desde luego, no teníamos las herramientas adecuadas para ese entonces, no se utilizaba la computadora, todo lo hacíamos mediante imágenes a través de un proyector o retroproyector, y todo se tenía que encuadrar para que fuera bien asimilado por los estudiantes. En el laboratorio, todo va ligado con la parte práctica y eso les ayuda bastante. Regresando a mis tiempos de estudiante, mi generación ingresó al Laboratorio de Entomología y Artrópodos y tuvimos la oportunidad de salir muchas más veces al campo, observar más cosas, por lo que tenemos esa visión diferente a cualquiera de los alumnos actuales. Por ende, tenemos esa facilidad de poder decirle a las personas con qué grupo se pueden topar en el campo.





¿En qué año creó la colección aracnológica?

Curiosamente, cuando era estudiante, la primera colección que ya existía era antigua, aproximadamente de 1976. Desafortunadamente hubo un accidente y se quemó. Colecciones como éstas que están fijadas en alcohol, pueden ser un problema ya sea porque se evapora el alcohol y se pierde el material o por la volatilidad del alcohol que con cualquier descuido se puede flamar. A partir de 1976, hasta la fecha, se ha estado haciendo la tarea de recuperar el material que se perdió y sí hemos logrado obtener bastante material de todo el noreste de México y de otras partes del país. Lo interesante es que es una colección de arácnidos bastante grande, comprende la mayoría de las familias de arácnidos del noreste de México, por lo cual es una colección de referencia.

Me gustaría que nos hablara un poco sobre el trabajo en el Laboratorio de Entomología.

Precisamente aquí en el laboratorio existen tres colecciones científicas: la aracnológica, otra de crustáceos y la de insectos. Antes del incendio todo estaba junto y a raíz de eso se comenzó a dividir. Cierta número de personas están a cargo de cada grupo. El trabajo no sólo consiste en recopilar ejemplares de campo, además de eso se tiene que dar a conocer, a toda la población, la biodiversidad que existe de las diferentes colecciones mencionados anterior-

mente. Tenemos dos propósitos, uno es identificar el material que está presente aquí en la colección, se utilizan claves específicas a nivel de género y especie; no sólo se le da ese punto sistemático de identificación, también hay que ver con qué recursos cuenta el país, sobre todo de ciertas especies para darle una aplicación ya sea biotecnológica, en el aspecto económico o médico, el cual es el caso particular.



Platíquenos ahora sobre su experiencia personal como investigador.

Conforme van pasando los años voy adquiriendo experiencia en ciertos grupos entomológicos, lo que me da cierta facilidad para buscar una visión de grupos que no tiene ese auge de investigación. Estoy hablando específicamente de grupos que tienen importancia desde el punto de vista médico. Por supuesto que sabemos (en el caso específico de la colección arácnidos) todos los que hay en la región. Nos enfocamos primordialmente en los que son de importancia médica a beneficio de la población. Obviamente, conforme han avanzado las investigaciones, el trabajo no queda solamente en la identificación de grupos, ahora también se recurre a otras técnicas, por ejemplo, técnicas moleculares: extracción de ADN para comparar características en los aspectos genético y ecológico. De esa manera hemos podido dar un giro a los proyectos de manera aplicada.



¿Tiene algún proyecto en específico que nos quiera compartir?

Tengo uno en particular, se trata de una araña violinista, la cual mucha gente ya conoce. Principalmente se comenzó con la identificación, porque no sabíamos qué especies teníamos aquí, en la zona del estado, finalmente se determinaron cuatro especies y se hizo una tesis de licenciatura. Actualmente, trabajamos con el Laboratorio Silanes, una compañía mexicana de innovación farmacéutica que produce los antivenenos. Nuestra principal función fue aportar el conocimiento de la biología de este animal (araña violinista) y su distribución en el noreste de México, incluso también aportar la materia prima al laboratorio, en este caso sería el veneno de la araña, para que ellos produjeran el antiveneno.

Como lo comentaba, la tecnología va avanzando y no es factible tener cinco mil arañas que habría que “ordeñar” para obtener el veneno, actualmente se opta ya por otras técnicas biotecnológicas con las que se obtiene el veneno de la araña en sí y se implanta en una bacteria, la cual lo produce a gran escala, de tal manera que ya no es necesario tener tantas arañas en el laboratorio para “ordeñarlas”, pues se puede hacer mediante un proceso biotecnológico que obviamente ya tiene una patente, lo hace el Instituto de Biotecnología de la UNAM.

La parte biológica en la que todavía estamos trabajando es la de identificar con técnicas moleculares para separar los grupos y tener así una herramienta más. Además de no solamente quedarnos con un solo grupo de arácnidos, sino también utilizar otras arañas que también son importantes como la viuda negra, ya que entre nuestras investigaciones hemos notado que se han presentado muchos accidentes tanto de araña violinista como de viuda negra entre la población, incluso en mascotas, en ese sentido queremos promocionar la efectividad de los antidotos que se producen aquí en México, los cuales son buenos y compiten a nivel internacional. Vamos



Dr. Carlos Solís Rojas



a tratar de darle ese giro a nuestra investigación: darle una aplicación biológica.

¿Cuál es su opinión o cuál es la sensación que le transmite el estado actual de la UANL, usted que ha estado trabajado de la mano con ella?

Considero que tanto la UANL como la Facultad de Ciencias Biológicas han tenido un proceso evolutivo muy fuerte, en el sentido de que uno ha observado los cambios, digamos dramáticos, ya que la tecnología va aumentando, va avanzando, los maestros se tienen que preparar más para afrontar el reto que se les presenta, no tanto a nivel nacional sino a nivel internacional, pues se ha tenido que estar en la punta de la información. En ese sentido se ven los cambios; es una facultad dinámica en donde se ha generado información

y obviamente los investigadores han aportado un sinfín de oportunidades para generar información valiosa. La Facultad de Ciencias Biológicas es considerada una de las que genera más información respecto a investigación, gracias a los proyectos, las publicaciones, las tesis, el número de integrantes en el Sistema Nacional de Investigadores que, por supuesto, le da un plus a la UANL y, obviamente, va en el sentido correcto de las certificaciones que se le hacen a la facultad.

¿Qué observa en los aspectos académicos, culturales y científicos actualmente y qué visión tiene de la Universidad en el futuro?

Los cambios que se han hecho, sobre todo la visión que tiene la UANL, son en relación a mejorar el sistema de enseñanza-aprendizaje, ahora, con el nuevo esquema de desarrollo por competencias, no significa que los docentes nos hagamos a un lado y que el alumno intente explorar todo lo que se le trate de enseñar por su cuenta, al contrario, los docentes somos guías, tenemos que facilitarle información, guiar al alumno. Se han visto muchos cambios con respecto al plan antiguo, en donde el alumno era prácticamente un espectador y el maestro exponía sus cátedras, en cambio ahora se le motiva al alumno a que busque las herramientas adecuadas y logre encontrar las respuestas a lo que se le está solicitando.



Sí es un poquito difícil de momento, pero yo creo que conforme vaya pasando el tiempo los alumnos asimilarán el programa y serán más competitivos, esta tendencia no es nacional, es internacional, le da a los alumnos la facilidad de buscar la información y, por supuesto, las herramientas tecnológicas como el caso de Internet, publicaciones científicas, etcétera; actualmente hay mucha facilidad, no es como antes, por ejemplo, cuando yo estudiaba y requeríamos un artículo de investigación que estaba publicado, lo teníamos que

hacer manual, es decir, se enviaba una carta al investigador, el cual te respondía, pero se demoraba más de un mes y cuando te llegaba la información pasaba mucho tiempo. En la actualidad, cuando necesitas un artículo, navegas por Internet y fácilmente ves la disponibilidad de los grupos y, ya sea que lo pagues o incluso esté disponible en formato PDF, no tardas nada en conseguirlo, es una herramienta muy práctica.

Hoy en día los microscopios han mejorado muchísimo, lo único que me queda es exhortar a los alumnos a que aprovechen esa oportunidad, yo les digo que en el caso de la información que está disponible en la facultad a través de las bibliotecas, en donde se generan bases de datos, que utilicen esas bases de datos que son “gratis” y que en verdad le cuestan a la Universidad, pero que lo aprovechen; vamos a poner un ejemplo: si no tuviéramos acceso a esa información, si estuviéramos en nuestra casa navegando y no estuviera disponible un artículo que requieres para una investigación, que se tuviera que pagar por él 30 dólares, ese mismo artículo en las bibliotecas de la facultad lo tienes disponible, les digo que imaginen hacer un trabajo en donde requieres 50 fichas, la cantidad de paga en casa sería muy elevada. Repito, siempre exhorto a que utilicen esos medios, los cuales están actualizados.



Algo más que desee agregar.

Me gustaría explicar la diferencia entre una mordedura y una picadura de artrópodos. Las arañas no pican, muerden, y esto es debido a que hacen dos incisiones como lo hacen las víboras, te insertan dos colmillos; en el caso de los alacranes, por ejemplo, dan un solo agujonazo y es una sola picadura, esa es la diferencia. En el caso del antídoto se aplica precisamente cuando ya está el daño, no se puede aplicar antes porque no tiene sentido, no es económico el antiveneno y no es muy común. De los casos que han presentado aquí en Nuevo León, en algunos se ha tenido complicación para conseguir el antiveneno. A finales del año pasado hemos tenido pláticas con el nuevo representante del laboratorio en donde se dio a conocer quiénes eran los responsables para distribuir el producto aquí en



Nuevo León, pero no es sencillo encontrar el antídoto y cuando se presenta el accidente se tiene que actuar rápido porque generalmente el daño sucede en dos días, ya en cuatro días el daño es muy fuerte y puede haber muerte si no se atiende.

Muchas gracias.