
INVESTIGACIÓN PROTOZOOLÓGICA DEL DR. ENRIQUE BELTRÁN

EUCARIO LÓPEZ-OCHOTERENA
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.
Publicado originalmente en Homenaje al Dr. Enrique
Beltrán. Fac. de Ciencias, UNAM. México. Volumen
Especial: 31-38. 1986.

Honroso y satisfactorio es participar en un acto de reconocimiento a los valores morales y académicos de un hombre que dedica su vida al servicio de una actitud con la que está identificado plenamente.

Biólogo de vocación, Enrique Beltrán decidió, cuando cursaba el sexto año de primaria, que se dedicaría al estudio de los animales. Cuando era alumno de la escuela Pablo Moreno, su maestra la señorita Matilde Guzmán despertó su interés en conocer e identificar a los animales más allá de lo que el curso exigía, auxiliándose para ello con el libro *Lecciones de cosas* de Paul Bert y un ejemplar de la Zoología, de Milne Edwards.

En la Escuela Nacional Preparatoria estuvo inscrito el primer año en un Curso Elemental de Biología a cargo del Prof. Juan B. Salazar, época durante la cual su vocación biológica siguió madurando. Disponía entonces de un microscopio de tubo de segunda mano que consiguió por \$5.00; leía y consultaba la Sección correspondiente a Zoología de la Historia Natural de K. Zimmerman y el *Boletín de la Dirección de Estudios Biológicos*, que había solicitado por correo.

Por ese entonces la Universidad Nacional organizó un ciclo escolar con el nombre de "Cursos Libres Preparatorianos" en el edificio de Lic. Verdad No. 2, y debido a una situación de protesta por las medidas de disciplina implantadas en la Escuela Nacional Preparatoria, Enrique Beltrán gestionó su cambio a dicha institución.

En ese plantel fue alumno de los Profesores Guillermo Gándara en Botánica y Agustín Reza en Zoología; ambos maestros ejercerían una gran influencia en su formación profesional, tal como lo reconoce nuestro distinguido colega en su libro autobiográfico *Medio Siglo de Recuerdos de un Biólogo Mexicano*.

La Facultad Nacional de Altos Estudios ocupaba el mismo edificio de Lic. Verdad, por lo que casualmente se enteró de las especialidades que se ofrecían en Literatura, Fisiología, Historia, Matemáticas y, para su sorpresa, las correspondientes a Ciencias Naturales entre las que aparecían tres años de Botánica y tres de Zoología, además de otras asignaturas relacionadas.

Con esto, la posibilidad de cursar una carrera académica exclusivamente biológica parecía ser un hecho sin necesidad de cursar Medicina, propósito original y compatible en esa época con su afición por la Zoología.

En el año de 1920 quedó inscrito como alumno regular en la especialidad de Ciencias Naturales en la Facultad Nacional de Altos Estudios. La duración de la carrera para la generación que la inició entonces, establecía cuatro años.

El creciente interés de Beltrán en los fenómenos biológicos durante ese periodo de su formación académica se manifiesta por el hecho de tener en su casa un pequeño laboratorio con escaso instrumental, algunas sustancias, poca vidriería, pero en el que ocupaban un lugar destacado un microscopio inglés con condensador y tres objetivos acromáticos y que había adquirido como ganga por \$25.00 en una casa de empeño.

En el año de 1922, con el carácter de alumno agregado y posteriormente con el nombramiento de Practicante de Fisiología Comparada, E. Beltrán ingresó a la Dirección de Estudios Biológicos a cargo del Prof. Alfonso L. Herrera.

Inició sus labores en dicha institución, quedando adscrito a la sección de Fisiología Comparada, Biología Médica y Bacteriología, de la que era jefe el Dr. Jorge Solís.

Provisto de cristalería, algunos reactivos y de un microscopio, emprendió sus estudios de los protozoarios del

Lago de Xochimilco, reuniendo el material que utilizaría para su tesis profesional, dirigida por el maestro Herrera. La Universidad Nacional le expidió el Título de Profesor Académico en Ciencias Naturales el día 6 de diciembre de 1926.

Durante sus primeros intentos en el campo de la protozoología, tuvo la oportunidad de consultar los trabajos de O. Duboscq, aparecidos en los Archivos de Zoología Experimental y General, así como los de Charles A. Kofoid, publicados en una revista zoológica de la Universidad de California, autores con los que mantuvo relaciones epistolares por largo tiempo.

Por aquel entonces no existía alguien en México que trabajara formalmente el campo de la protozoología, por lo que la bibliografía especializada se concretaba a unos cuantos libros de consulta como son *Etudes sur les rhizopodes et les infusoires* de Claparède et Lachmann (1858-61), *Etudes sur les microzoaires* de Fromentel (1874), *La cellule et les protozoaires* de Delage et Hérouard (1896) e *Introduction to the study of the Protozoa* de A.E. Minchin (1890).

La escasez de bibliografía adecuada en ese tiempo contrasta con la extraordinaria biblioteca particular de que actualmente dispone, y a la que Karl G. Grell, destacado protozoólogo alemán que nos visitó en 1974, calificó con razón como "tan impresionante como Teotihuacan", ya que está formada por casi todos los libros publicados sobre el tema, desde las aportaciones de Leeuwenhoek hasta el libro de texto o de consulta más reciente, por todas las series completas de las publicaciones periódicas especializadas y por más de 12,000 sobretiros catalogados y empastados en 150 volúmenes.

Su etiqueta de *ex libris* muestra el microscopio simple que usó el fundador de la Protozoología, así como un esquema de un ejemplar de "Vorticella", primer organismo descubierto.

Ardua, constante y meritoria fue la labor necesaria para reunir dicho acervo, lo que equipara su biblioteca con aquellas de las instituciones que tradicionalmente han investigado en Protozoología.

En el año de 1923 Demetrio Sokoloff, ruso blanco refugiado en Japón que había estudiado Biología en Moscú, trató de trabajar en la Dirección de Estudios Biológicos. Aceptado, fue adscrito al laboratorio de Beltrán, a quien enseñó las técnicas clásicas utilizadas en el estudio de los protozoarios de vida libre.

Becario de la Fundación Guggenheim para estudios de Biología Marina y Protozoología durante los años de 1931 a 1933, nuestro apreciable amigo, el Prof. Enrique Beltrán, entró en contacto con el Dr. G.N. Calkins de la Universidad de Columbia, quien impartía regularmente un curso de verano sobre protozoología en el Laboratorio de Biología Marina de Woods Hole, en Massachusetts y el cual siguió con gran interés y éxito.

El curso de Protozoología tenía solo 16 plazas disponibles. Su intensidad se manifestaba por la necesidad de dedicarle más de 10 horas diarias de trabajo; comenzaba a partir de las 9 de la mañana con una hora de clase teórica, prolongando su actividad todo el día con trabajos de laboratorio, identificación de especies de vida libre y parásitas, hechura de preparaciones teñidas y montadas, cultivos mixtos e individuales, además de textos para interpretar los resultados obtenidos y del examen final.

Posteriormente, en Nueva York, cursó diferentes asignaturas para complementar los créditos indispensables, requisitos de residencia para el Doctorado en Filosofía, entre las cuales destaca el estudio de Protozoología Avanzada, curso organizado en forma de seminario

La vocación zoológica del maestro Beltrán cristalizó entonces, al lograr una excelente preparación en una especialidad a través de las enseñanzas de un eminente protozoólogo como lo fue Calkins.

El disfrute de su beca durante dos años le permitió adquirir sólidos conocimientos teóricos en el campo del estudio de la Protozoología, así como familiarizarse con variadas técnicas de preparación, manejo y cultivo de esos microorganismos. De igual manera profundizó sus conocimientos prácticos de microscopía, campo que siempre le atrajo.

Fue el 6 de mayo de 1933 -hace ya 50 años- cuando obtuvo su grado de Doctor en Filosofía del Departamento de Zoología en la Universidad de Columbia.

Para entonces los resultados de su investigación protozoológica consistían (además de sus dos trabajos de tesis) en tres artículos: el primero sobre una nueva forma, a la que llamó *mexicana de Opalina hylaxena*, publicada en 1925 en la revista de la American Microscopical Society; el segundo, corresponde a un estudio monográfico de

una especie del género *Oxytricha* que apareció en las *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate*, en 1929 y el tercero, que se refiere a una nueva especie: *Gruberia calkinsi*, ciliado de aguas salobres de Woods Hole y la cual, como su nombre lo indica, dedicó a su maestro G.N. Calkins; dicho artículo apareció publicado el año de 1933 en el *Biological Bulletin*.

Es importante hacer notar que su primer escrito sobre el grupo zoológico de su predilección fue publicado en 1924 como un capítulo denominado "Los Protozoarios", del libro *Zoología* de Alfonso L. Herrera.

A su regreso a México, en 1934, fungió como director fundador del Instituto Biotécnico, dentro de la Secretaría de Agricultura y Fomento, jefaturando también la Sección de Hidrobiología.

En su laboratorio privado, instalado en su casa, prosiguió sus investigaciones, orientándolas hacia el campo de la parasitología. Estudio los protozoarios intestinales de pequeños sapos o de ratas de los alfalfares de Azcapotzalco.

Preparó entonces una contribución sobre la transmisión de los protozoarios intestinales humanos propalados por las moscas en la Ciudad de México, investigación que le sirvió como trabajo de ingreso a la Academia Nacional de Medicina y al que dio lectura en la sesión del 5 de noviembre de 1936.

Su desempeño, de 1939 a 1952, como jefe del Departamento de Protozoología en el Instituto de Enfermedades Tropicales, consolidó su labor de investigación en el área de la Parasitología protozoológica, campo de estudio de gran importancia en nuestro país por las condiciones higiénicas prevaletentes desde siempre en los medios urbano y rural.

Dentro de los temas investigados durante esos años de constante y fecunda misión, destacan los relativos a plasmodios humanos, amibas parásitas, flagelados intestinales, asimismo aquellos dedicados a algunas especies de *Leishmania*, *Balantidium*, *Trypanosoma* e *Isospora*.

Por otra parte, también realizó investigaciones sobre plasmodios de aves, especies parásitas de animales silvestres o de animales domésticos, sobresaliendo algunas contribuciones versadas en diversos aspectos generales de Protozoología Médica.

La primera investigación que se llevó a cabo en el laboratorio de Protozoología, durante los primeros meses de 1939, fue el examen de sangre en aves (gallinas, guajolotes y palomas) que se sacrificaban en los mercados, en busca de hematozoarios.

Interesado en relacionarse directamente con autoridades en el campo de la Parasitología protozoológica, tuvo como investigador huésped durante 5 meses en el verano de 1939, al Dr. Robert Hegner, Profesor de Protozoología en la Escuela de Salud Pública de la Universidad John Hopkins acompañado por el Dr. Redginal Hewitt como ayudante, quien posteriormente alcanzó reconocido renombre.

Otro investigador visitante fue el Dr. Clay C. Huff, Profesor de Parasitología en la Universidad de Chicago, pionero en el estudio del ciclo exoeritrocítico de *Plasmodium gallinaceum* y quien trabajó en su laboratorio durante dos meses en el año de 1945.

La actividad del Laboratorio de Protozoología se reflejó además en la preparación de investigadores como Rodolfo Pérez Reyes, Ernesto Gutiérrez Ballesteros y Armando M. Sandoval, entre otros.

En el año de 1948 publicó dos libros, el primero: *Los Protozoarios parásitos del hombre*, el cual como su nombre lo indica, además de tratar especies patógenas, también trata aspectos biológicos generales del grupo. Dicha obra le valió a su autor que el Instituto Pasteur de Argelia le otorgara la Medalla "Emile Maupas". El segundo, escrito en colaboración con E. Aguirre Pequeño, denominado *Lecciones de Paludología*, fue editado por la Universidad de Nuevo León.

Un aspecto importante en la labor académica del Dr. Beltrán se refiere a sus contribuciones sobre Historia Protozoológica: treinta artículos dedicados a determinados personajes o a épocas importantes en el desarrollo de esa ciencia. El número total de artículos publicados -algunos en colaboración- sobre temas protozoológicos a partir de 1924, alcanza la cifra de 123 contribuciones, cantidad que refleja la productividad de un hombre dedicado a la ciencia en sus diversas manifestaciones. Veintiocho revistas, catorce nacionales y otras tantas internacionales, albergan el resultado de 60 años de su investigación.

Un dato que no puede dejar de mencionarse es el hecho de que nuestro homenajeado es la única persona a la

que se ha otorgado específicamente en nuestros medios académicos el nombramiento de Profesor de Protozoología. Tal situación corresponde al acuerdo del H. Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias, fechado el 9 de abril de 1946.

Durante el desarrollo de los cursos de actualización así como de las reuniones internacionales de Protozoología- organizadas por el suscrito-, la presencia y participación de Enrique Beltrán fue siempre parte importante del trabajo académico.

Su desempeño y los resultados obtenidos en el campo de su actividad profesional como maestro, educador, conservacionista y protozoólogo, le han merecido diversas distinciones, condecoraciones, medallas y premios. Por sus contribuciones a la Protozoología deben citarse, principalmente, el ser miembro vitalicio de la Sociedad Zoológica de Francia, así como sus membresías honoríficas en The American Microscopical Society (1978) y en The Society of Protozoologists (1982).

A través de su vida, Enrique Beltrán ha recibido numerosos homenajes. En esta ocasión, además hay que preponderar la combinación de dos circunstancias: el festejarse este año el octogésimo aniversario de su nacimiento y el cumplir 60 años de actividades en el campo de la investigación biológica.

Públicamente quiero hacer constar que mi participación en esta ceremonia es solo una muestra de reconocimiento y admiración a la trascendental labor académica de mi eminente colega y distinguido amigo.

Espero y deseo sinceramente que "su novia de siempre desde los días de adolescente", tal como él llama a la Protozoología, le proporcione en el futuro muchas satisfacciones derivadas de la oportunidad de completar una labor -ya importante- en el área científica de su predilección.