



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**Análisis de las contribuciones de Enrique Beltrán (1903-
1994) a la institucionalización de la teoría evolutiva
darwiniana en México.**

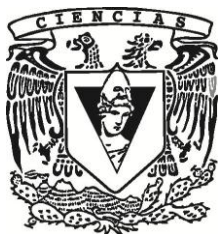
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

BIÓLOGO

P R E S E N T A :

OMAR CHÁVEZ PADILLA



**DIRECTORA DE TESIS:
M. EN C. GRACIELA ZAMUDIO VARELA**

2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS
Secretaría General
División de Estudios Profesionales
Votos Aprobatorios

DR. ISIDRO ÁVILA MARTÍNEZ
Director General
Dirección General de Administración Escolar
Presente

Por este medio hacemos de su conocimiento que hemos revisado el trabajo escrito titulado:

Análisis de las contribuciones de Enrique Beltrán (1903-1994) a la institucionalización de la teoría evolutiva darwiniana en México.

realizado por **Chávez Padilla Omar** con número de cuenta **3-0311200-2** quien ha decidido titularse mediante la opción de tesis en la licenciatura en **Biología**. Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Propietario Dr. Salvador Miranda Colín

Propietario Dr. Rafael Guevara Fefer

Propietario Tutora M. en C. Graciela Zamudio Varela

Suplente Dr. Adolfo Olea Franco

Suplente Dr. Jorge Arturo Argueta Villamar

Atentamente

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D. F., a 05 de febrero de 2014
EL JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ACT. MAURICIO AGUILAR GONZÁLEZ

Señor sinodal: antes de firmar este documento, solicite al estudiante que le muestre la versión digital de su trabajo y verifique que la misma incluya todas las observaciones y correcciones que usted hizo sobre el mismo.

MAG/mdm

Lo único que podemos hacer es tener siempre presente que todo ser orgánico está esforzándose por aumentar en razón geométrica, y que en algún periodo de su vida, durante alguna estación del año, durante todas las generaciones o con intervalos, tiene que luchar por la vida y sufrir gran destrucción. Cuando reflexionamos sobre esta lucha nos podemos consolar con la completa seguridad de que la guerra en la naturaleza no es incesante, que no siente ningún miedo, que la muerte es generalmente rápida y que el vigoroso, el sano, el feliz, sobrevive y se multiplica.

Charles Darwin, *El origen de las especies*.
1859, “Capítulo III. La lucha por la
existencia”.

Agradecimientos

Agradezco a mis abuelos Laura, Guadalupe y Germán, por su apoyo incondicional para la realización de este y otros retos, por brindarme su calor de familia y de hogar; a ellos siempre mi gratitud y mi reconocimiento.

A mi papá por su apoyo, comprensión y cariño, a pesar de mí; a mis tíos Eduardo y Hugo, por su cercanía y sus fuerzas diarias para seguir en la vida. Solo por hoy.

A mis primos Erick, Hugo, Andrei, Axel y Yoali por ser la alegría de la casa y, a quienes cada que veo, me dan esperanzas. Y a mis tíos Conchis y Gerardo, que siempre muestran el lado tan importante de la unión familiar.

A mis amigos y colegas Carlos Bastian, Yoali, Ayesha, Lucía, Laura, Chucho, Manuel, Susana, Eva, Javier, Damián y Víctor Rogelio, quienes durante nuestro andar en la Facultad de Ciencias, siempre fueron ese sabor complementario de cada día recorrido y de algunas tardes grises que de repente había. Fuente todos ellos, de estimulación intelectual.

A Xabier Lizarraga, maestro y amigo, de quien he aprendido lo mejor que es vivir y disfrutar cada momento, prevaleciendo el valor humano sobre cualquier prejuicio, por sus sabios consejos y no pocas y necesarias reprimendas.

A Ary, Paulina y Sofía, mis amigas y confidentes, por ser quienes son, y estar conmigo en las buenas y en las malas, a quienes quiero. A quienes a pesar de mis locuras, se ríen conmigo y otras, compartimos tristezas para no dejarnos de ellas.

A mi maestra, la Dra. Rosaura Ruiz, por su motivación para emprender el estudio de la filosofía e historia de la biología y profundizar en temas de evolución.

A mi directora de tesis, Graciela Zamudio, por sus enseñanzas, a poner pasión, rigor académico y entrega para hacer cualquier actividad; a disfrutar archivos, para documentarme y así revivir momentos de la historia.

A los doctores Adolfo Olea, Arturo Argueta y Rafael Guevara, por el honor que me otorgaron al aceptar ser los sinodales de este trabajo, y por sus comentarios que enriquecieron el mismo, así como el desarrollo de un pensamiento más crítico. De manera especial, agradezco al Dr. Salvador Miranda, por su tiempo brindado para la realización de una parte del tercer capítulo de esta tesis, por todas sus invaluable pláticas, y por los recorridos que hacíamos en los cuales me sentí parte de esas anécdotas. Al Dr. Alfonso Delgado, por sus comentarios sobre la taxonomía de algunas especies del género *Phaseolus*.

A la UNAM, la máxima casa de estudios del país, que me permitió la posibilidad de ser y hacer; la Universidad que no debe dejar de ser pública y laica.

ÍNDICE

Introducción	3
Objetivo	3
Metodología	3

CAPÍTULO I. Enrique Beltrán Castillo y la Sociedad Mexicana de Historia Natural durante el siglo XX.

1.1 Antecedentes de la Sociedad Mexicana de Historia Natural	6
1.2 Enrique Beltrán y la refundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural	9
1.3 La segunda época de la Sociedad Mexicana de Historia Natural	16
1.4 La <i>Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural</i>	23
Comentarios finales del capítulo	28

CAPÍTULO II. Notas biográficas de los colaboradores en la “celebración del año de Darwin” en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*.

2.1 Alfredo Barrera Marín (1926-1980)	32
2.2 Elí Eduardo de Gortari de Gortari (1918-1991)	35
2.3 Santiago Genovés Tarazaga (1923-2013)	38
2.4 Enrique Rioja lo Bianco (1895-1963)	41
2.5 Manuel Maldonado Koerdell (1908-1972)	44
2.6 José Álvarez del Villar (1908-1989)	47
2.7 Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991)	50
2.8 Rodolfo Pérez Reyes (1925-1996)	52
2.9 Otto Hecht Thalmessinger (1900-1973)	55
2.10 Enrique Beltrán Castillo (1903-1994)	57
Comentarios finales del capítulo	60

CAPÍTULO III. Análisis del artículo “El origen de <i>Phaseolus coccineus</i> L. <i>darwinianus</i> Hdz. X. & Miranda C., <i>subspecies nova</i>”.	61
3. Datos biográficos de los autores:	
3.1 Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991)	61
3.2 Salvador Miranda Colín (n. 1934)	64
3.3 Czesława Prywer Lidzbarska (1900-1965)	67
3.4 Comentarios al artículo sobre la especie de frijol dedicada a Darwin	70
3.5 Entrevista con Salvador Miranda Colín	77
Comentarios finales del capítulo	81
Conclusiones	82
Apéndice I. Listado de los artículos publicados por los autores que colaboraron en el volumen de celebración a Darwin en la <i>Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural</i>	84
Apéndice II. Sobre el estatus taxonómico de <i>Phaseolus coccineus</i> subsp. <i>darwinianus</i>	90
Bibliografía	95

INTRODUCCIÓN

El trabajo de tesis realizado se inscribe en la línea de investigación relacionada con la historia de la Biología en México, disciplina que cuenta con una larga tradición en nuestro país y en las que destacan las contribuciones del biólogo Enrique Beltrán (1903-1994) y del filósofo Elí de Gortari (1918-1991), quienes han analizado el desarrollo de la ciencia mexicana a lo largo de su historia.

Fue durante mi andar por la carrera de Biología, a la par que hacíamos experimentos en los laboratorios, tuve el interés por saber lo que se había hecho en México, y quienes eran los impulsores de tales proezas. En particular, el presente trabajo es un acercamiento a los aportes que hizo en 1959, una parte de la comunidad académica en México, en torno a la celebración del centenario de la publicación de *El Origen de las especies* de Charles Darwin (1809-1882), considerando que su teoría acerca de la evolución de los organismos, es uno de los pilares de la biología.

Objetivo

Contribuir al conocimiento de la institucionalización en México de la teoría de la evolución, a partir de la convocatoria realizada por Enrique Beltrán para conmemorar el centenario de la publicación de la obra *El origen de las especies*, cuyos resultados fueron publicados en el Tomo número XX de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. Se hace énfasis en el artículo titulado “El origen de *Phaseolus coccineus* subsp. *darwinianus*” de Efraím Hernández Xolocotzi, Salvador Miranda Colín y Czeslawa Prywer Lidzbarska, por sus aportes al conocimiento biológico de una especie de interés cultural local, dedicada a Darwin.

Metodología

Se llevó a cabo una investigación bibliográfica y hemerográfica sobre la trayectoria de Enrique Beltrán, en torno a su participación en la creación de espacios académicos y de difusión del conocimiento, tales como la Sociedad Mexicana de Historia Natural y la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. Se

analizó, el Tomo número XX de la *Revista*, correspondiente al año de 1959, como ejemplo de las contribuciones de Beltrán al fortalecimiento de las ideas darwinistas en nuestro país. Para ello, se realizó una búsqueda documental sobre la información biográfica de los autores que participaron en dicho Tomo, así como algunos de sus escritos en las bibliotecas de las siguientes instituciones: Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Biblioteca Central (UNAM), Facultad de Ciencias (UNAM), Biblioteca Central de la Universidad Autónoma de Chapingo, Biblioteca de México de la Secretaría de Educación Pública, Biblioteca Central de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

Tras la búsqueda y recopilación de documentos se llevó a cabo el análisis de los mismos para acotar el tema y para la selección y organización del contenido de este trabajo. Asimismo, se realizó una visita al Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, con el fin de entrevistar a Salvador Miranda Colín.

Este trabajo de tesis contiene los siguientes capítulos: en el primero se abordan los antecedentes que dieron lugar a la Sociedad Mexicana de Historia Natural en la segunda mitad del siglo XIX, y su posterior refundación por parte de Enrique Beltrán quien por ser una de las principales figuras de la biología en México, merece atención especial recordando su vida y su obra. Lo anterior con el fin de brindar el contexto en el que fue creado en 1939, el órgano oficial de difusión de la Sociedad: la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. En el segundo capítulo, se aborda la revisión del Tomo XX de la *Revista*, correspondiente al año de 1959, dedicado a conmemorar en México el centenario de la publicación de la obra de mayor impacto de Charles Darwin. En este mismo capítulo también se incluye una semblanza biográfica de cada uno de los autores que participaron en dicho número de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, así como las gráficas que permiten visualizar sus contribuciones a lo largo del periodo de 1939 a 2001. En el tercer capítulo se destacan los autores que publicaron en el volumen XX de la *Revista* Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991), Salvador Miranda Colín (n. 1934) y Czesława Prywer Lidzbarska (1900-1965), con el trabajo intitulado “El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus*

Hdz. X. & Miranda C., *subspecies nova*". De este texto se hace un análisis de los objetivos, desarrollo y resultados, y también sobre las obras que los autores citan en la argumentación del trabajo. Asimismo, se incorpora la participación de Salvador Miranda Colín, coautor del artículo a través de una entrevista, en la que precisa detalles históricos para la realización del mismo. Las conclusiones de esta investigación histórica y bibliográfica cierran el presente trabajo. Incluyendo al final, a manera de Apéndice I, el listado de los títulos de los trabajos con los que cada autor participó en la *Revista* durante el periodo comprendido entre los años 1939 y 2001. Como Apéndice II se hace una revisión del estatus taxonómico de la especie nombrada por Efraím Hernández X. y sus colaboradores, artículo que como ya se ha mencionado, fue analizado en el tercer capítulo.

CAPÍTULO I

Enrique Beltrán Castillo y la Sociedad Mexicana de Historia Natural durante el siglo XX.

1.1 Antecedentes de la Sociedad Mexicana de Historia Natural

Los antecedentes de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (SMHN), Enrique Beltrán (1903-1994) los sitúa en dos momentos: el inicial, que va del 29 de agosto de 1868 al 26 de junio de 1914, cuando la difícil situación política del país obliga a un receso de sus actividades¹; mismas que se retomaron en un segundo momento, que podemos fechar en diciembre de 1936, cuando tuvo lugar un importante suceso: la refundación de la misma y posteriormente, en noviembre de 1939, la publicación del primer número de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* (RSMHN). (Beltrán, E. 1977: 423)

Es importante señalar que el año de 1867 —conocido en México como el año de la restauración de la República², por Benito Juárez (1806-1872)— deviene propicio para el surgimiento de organizaciones académicas, como la Sociedad Mexicana de Historia Natural, pues se dictó la Ley Orgánica de Instrucción Pública el 2 de diciembre de 1867, misma que modificó la educación en muchos sentidos. Ésta fue una etapa en la que se le dio un impulso al estudio de las ciencias naturales en el país, estableciéndose instituciones como el Observatorio Astronómico Nacional (OAN), la Escuela de Naturalistas³ y la Academia Nacional de Ciencias y Literatura, en virtud de la Ley Orgánica de 1869. Se creó también la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), en la que Alfonso Herrera (1838-1901)

¹ Las instituciones se vieron afectadas por la lucha que existió: la república o la monarquía, el federalismo o el centralismo, los liberales o los conservadores (Pérez, C. y Ruíz, R. 2003: 217).

² Cuando Benito Juárez retomó el poder (1867), se dictó la Ley Orgánica de Instrucción Pública el 2 de diciembre de 1867.

³ La Escuela de Naturalistas decretada en la ley del 2 de diciembre de 1867 con el objetivo de formar botánicos, zoólogos y geólogos, no pudo llegar a realizarse por motivos que se desconocen, pero estos debieron obstaculizar su apertura inmediatamente decretada su creación, ya que en el reglamento de la misma ley se deja pendiente y se aplaza indefinidamente en las disposiciones posteriores. Los fondos resultaron insuficientes para el programa educativo que el gobierno se había planteado, y en la Reforma a la Ley de Instrucción se retracta en cuanto al establecimiento de algunas escuelas como la de Naturalistas (Soto, L. 2002: 48).

impartió la Cátedra de Botánica, que había sido fundada a finales del siglo XVIII y se mantuvo a través del tiempo a pesar de los problemas que sacudieron a la nación. Finalmente, el 24 de mayo de 1910 el Congreso expidió la Ley Constitutiva de la Universidad Nacional de México, que anteriormente, el 26 de abril de 1910 Justo Sierra (1848-1912), entonces ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, habría enviado como iniciativa a la Cámara de Diputados. Se instituyó así el Cuerpo Colegiado en el que se llevaría a cabo la tarea educativa superior a nivel nacional⁴.

El interés por el conocimiento de la naturaleza local reunió a un grupo de estudiosos, y el 29 de agosto de 1868 derivó en la constitución de una corporación científica, que denominaron *Sociedad Mexicana de Historia Natural*. Los entusiastas y emprendedores naturalistas fueron José Joaquín Arriaga (1831-1896), Antonio del Castillo (1820-1895), Francisco Cordero y Hoyos (¿1826?-1878), Alfonso Herrera (1838-1901), Gumesindo Mendoza (1834-1883 o 1884), Antonio Peñafiel (1830 o 1834-1922), Leopoldo Río de la Loza (1807-1876), Jesús Sánchez (1834 o 1842-1911), Manuel Urbina (1843-1906) y Manuel María Villada (1841-1924)⁵. Los fundadores, después de una semana de la constitución de la Sociedad —el 6 de septiembre del mismo año—, celebraron su primera sesión, bajo la presidencia del Ingeniero Antonio del Castillo.

La Sociedad contó con un órgano de difusión, llamado *La Naturaleza* (Figura 1), constituido como el periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, que se publicó en tres series: 1ª Tomos 1-7: 1869-1887; 2ª Tomos 1-3: 1887-1899 y 3ª Tomo 1: 1910-1914. El título del último Tomo, en la 3ª

⁴ La Universidad Nacional de México (UNM), reunió a las escuelas nacionales y quedó constituida por la Preparatoria, de Jurisprudencia, Medicina, Ingenieros, Bellas Artes y de Altos Estudios. Establecida la UNM por decreto oficial como dependencia del Gobierno Federal; a la cabeza estaba el Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, y el gobierno interior de la misma quedó a cargo de un Rector y un Consejo Universitario.

⁵ El Dr. Manuel María Villada. Quien después de haber desempeñado el cargo de presidente en 1881, fue reelecto entre 1899 y 1900, y con dicho carácter presidió la última junta de la corporación en 1914. (Beltrán, E. 1977: 423).

serie, se modificó a *La Naturaleza. Periódico Científico del Museo Nacional de Historia Natural y de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*.⁶

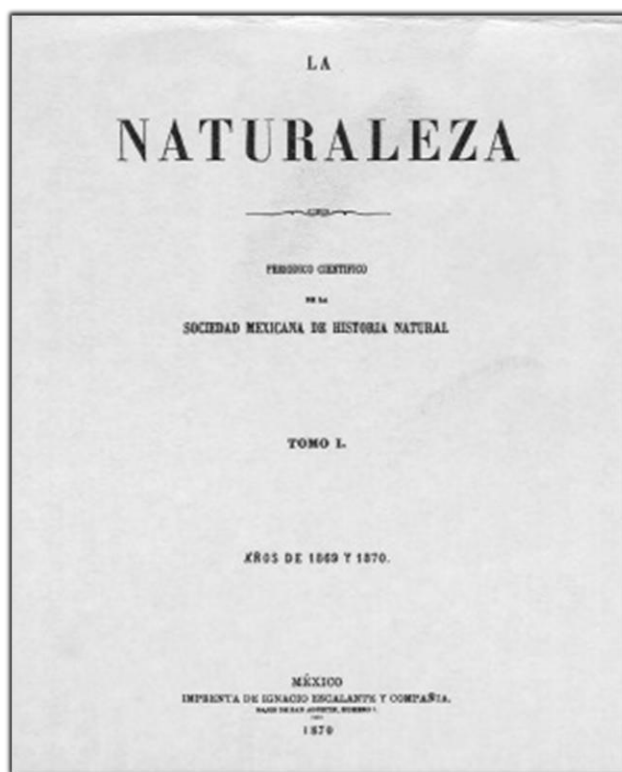


Figura 1. Portada del Tomo I de *La Naturaleza*, 1869 (Tomada de Beltrán, 1968).

A partir de 1899, la Sociedad inició una difícil etapa de actividades, en la que sólo la infatigable contribución de dos de sus socios fundadores —don Manuel María Villada y don Jesús Sánchez— la mantuvieron en pie. Jesús Sánchez murió el 30 de junio de 1911, y ante su tumba Villada exclamó conmovido: "La Sociedad Mexicana de Historia Natural ha terminado; pues al abrirse esta fosa puede decirse que ha cavado su propia sepultura" (Beltrán, E. 1968: 137).

El 26 de junio de 1914 puede considerarse la fecha que marca el fin de las actividades de la Sociedad Mexicana de Historia Natural en su primera etapa, misma que duró un total de cuarenta y seis años.

⁶ Véase Azuela Bernal, Luz Fernanda, *La investigación científica en el Porfiriato desde la perspectiva de las principales sociedades científicas*, Tesis para obtener el Grado de Maestría en Historia de México, Facultad de Filosofía y Letras UNAM, México, 1993, 277 p.

1.2 Enrique Beltrán y la refundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural

La profesionalización de la Biología en México, inició en diciembre de 1926, cuando se le extendió a Enrique Beltrán Castillo el título de “Profesor Académico en Ciencias Naturales”, expedido por la entonces Facultad de Altos Estudios de la Universidad Nacional de México. Beltrán fue consciente de la necesidad de abrir brecha para el quehacer de dicha disciplina científica, entregándose a la tarea de consolidar su institucionalización, proceso que responde a “modelos de organización social en las que se estructuran, se formalizan y se reproducen ciertas formas de trabajar y de actuar. Las instituciones dan cohesión, estabilidad, permanencia e inserción en órdenes a los grupos y permite que éstos sean reconocidos y valorizados por otros” (Cuevas, M. 2006: 4). Así, en las sociedades modernas, la institucionalización científica forma parte de una concepción colectiva del conocimiento como una forma de poder.

La institucionalización, requiere de varios procesos interrelacionados, entre ellos; a) la creación de instrumentos legales, administrativos y presupuestales para la fundación de centros de investigación públicos o privados y de educación superior; b) la construcción de laboratorios, estaciones experimentales y centros en donde los científicos puedan hacer investigación; c) la construcción de escuelas de educación superior con mobiliario, equipos de laboratorio, instrumentos científicos, bibliotecas y demás necesidades; d) el establecimiento de políticas para la contratación de personal científico y administrativo; e) facilitar la interacción entre la investigación y la educación superior y usar su producción para el desarrollo nacional; f) fundar sociedades científicas y publicaciones periódicas, con actividad continua y g) establecer casas editoriales que publiquen libros escolares y revistas. (Olea, A. 2001, en Cuevas, M. 2006: 6)

Como se verá, Enrique Beltrán contribuyó a la formación de instituciones mexicanas, también se reconoce al político, y al académico, en la medida en que, sustentado en una sólida ideología del proyecto del nuevo Estado surgido de la Revolución, gestionó presupuestos y espacios para algunos de los primeros centros en los que se llevaba a cabo la incipiente investigación biológica del país. Específicamente, entre las contribuciones de Beltrán a la institucionalización de la teoría evolutiva darwiniana, se encuentran la edición de los libros de texto de

Biología I, II y III, en donde incluyó la explicación de la teoría como tema para la enseñanza en la educación secundaria.⁷ Además, la convocatoria para celebrar el centenario de la publicación de *El origen de las especies*, en 1959, que será abordada en el siguiente capítulo.

⁷ Los autores junto con Enrique Beltrán de los libros de texto de *Biología. Primer, Segundo y Tercer curso para escuelas secundarias* fueron Enrique Rioja, José Alcaraz, Manuel Ruiz, Faustino Miranda e Ignacio Larios. Los cuales fueron editados por la Editorial Científica Latinoamericana Libertad y también por la Editorial Porrúa Hermanos durante las décadas de los cuarentas a los setentas, que ha decir del propio Beltrán, en dichos textos se trató de dar una orientación coherente y unificada, de lo que anteriormente se enseñaba como tres cursos independientes denominados “Botánica”, “Zoología”, “Anatomía”, “Fisiología” e “Higiene”. Por lo cual Beltrán proyectó la enseñanza de dichos temas en *unidades* y así evitar una visión fragmentada de la Biología (Guevara, R. 2012: 21-23).

La quinta unidad del *Tercer Curso de Biología* era “La evolución orgánica” 1) La Tierra en estado de perpetuo cambio. Las edades geológicas, constituida por los subtemas: a) Hipótesis acerca del origen de la Tierra, b) Constitución de la Tierra, c) Cómo actúan los agentes geológicos, d) La historia de la Tierra y las grandes etapas de su evolución, e) Era Arcaica, f) Era Paleozoica, g) Era Mesozoica y h) Era Cenozoica. 2) Cómo se piensa que se hayan originado los seres vivos. 3) Los cambios que experimentan los organismos a través del tiempo, constituida por los siguientes subtemas: a) Los datos que la Paleontología suministra, b) Aparición de los seres más sencillos y complicación progresiva, c) Paralelismo entre la sucesión de formas vivientes y la clasificación y d) En la actualidad los organismos están sujetos también a un proceso de cambio. 4) Las bases del evolucionismo y las pruebas en que se apoya, constituida por los siguientes subtemas: a) Pruebas de la evolución orgánica derivadas de la Paleontología, b) Pruebas derivadas de la Anatomía comparada, c) Pruebas aportadas por la Embriología, d) Pruebas aportadas por la Biogeografía y e) Las pruebas serológicas. 5) La opinión de los hombres acerca de la evolución constituida por los siguientes subtemas: a) Las concepciones evolucionistas hasta finales del siglo XIX, b) Diversas explicaciones de las causas de la evolución, c) Las influencias del medio, d) La influencia de la necesidad del uso y desuso de los órganos y e) La selección natural. Y esa unidad cerraba con una biografía dedicada a Charles Darwin. La sexta unidad del *Tercer Curso*, “El origen del hombre y las razas humanas”, se integraba con los siguientes temas: 1) Los primates y su semejanza con el hombre. 2) Los restos fósiles de animales y hombres y lo que nos enseñan. 3) Posible árbol genealógico del hombre. 4) Los diferentes grupos humanos y el concepto de raza, constituido por los siguientes subtemas: a) Grupo blanco o caucásico, b) Grupo negroide y c) Grupo mongoloide. 5) La falta de fundamento de las teorías racistas. El concepto fundamental de la igualdad humana. Y al final de la unidad la reseña a la obra de Juan B. Lamarck, como evolucionista. (Guevara, R. 2012: 37).

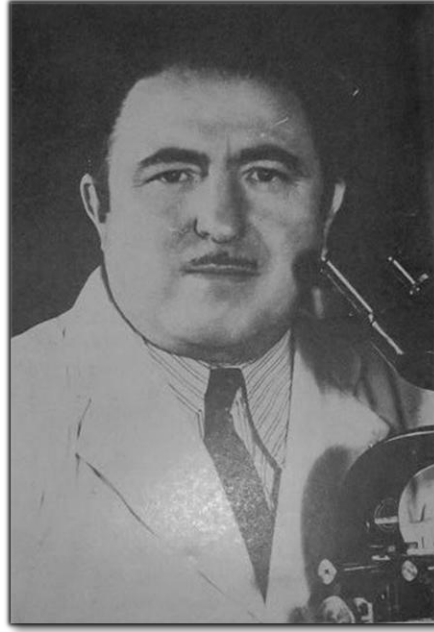


Figura 2. Enrique Beltrán (1903-1994) (Tomada de Beltrán, 1977).

Enrique Beltrán Castillo nació en la Ciudad de México el 26 de abril de 1903; en 1920 ingresó a la entonces Escuela Nacional de Altos Estudios —creada en 1910 como parte del proyecto de reapertura de la Universidad Nacional—, en la que la investigación científica era uno de sus aspectos centrales y, por ello, se dispuso en su Ley Constitutiva que los institutos que dependían del gobierno federal formarían parte de ella, a saber: el Observatorio Astronómico, el Meteorológico, la Comisión Geográfica Exploradora, el Museo de Historia Natural, el Instituto Geológico, el Instituto Médico, el Instituto Patológico, el Instituto Bacteriológico, el Museo Nacional y las Inspecciones Generales de Monumentos Arqueológicos e Históricos, entre otras dependencias.⁸

El reglamento de la Escuela de Altos Estudios establecía que, teniendo como núcleo las Cátedras de Botánica y de Zoología, a cuyo alrededor se agrupaban diversas materias, se podían obtener los créditos necesarios para acceder a un título, mismo que podía ser en Ciencias Naturales, para quienes además de las otras asignaturas concluyeran los cursos seriados de botánica y

⁸ Véase Cifuentes, Juan Luis, “Historia de la Facultad de Ciencias (II)”, en *Revista Ciencias*, México D.F. Número 3, enero-marzo 1983, pp. 28-31.

zoología, o específicamente el de Profesor en Botánica o Profesor en Zoología para quienes sólo seguían completos los cursos de una de las dos series básicas y uno sintético de la otra. Hasta diciembre de 1925, fecha en que se transformó el plantel en la Facultad de Filosofía y Letras, egresaron cuatro o cinco Profesores en Botánica, dos o tres en Zoología, y sólo uno en la Especialidad completa (Beltrán, E. 1977: 16-17).

Beltrán elaboró, bajo la dirección de Alfonso Luis Herrera (1868-1942),⁹ su tesis sobre *Protozoarios del lago de Xochimilco* para obtener su título profesional, así cuando el 6 de diciembre de 1926 se le extendió el título de Profesor Académico en Ciencias Naturales Enrique Beltrán se convirtió en el primer biólogo de México. En 1922 comenzó a laborar en la Dirección de Estudios Biológicos cuyo director era el propio Alfonso Luis Herrera. Inicialmente Beltrán se desempeñó como practicante de la sección de Fisiología Comparada, al año siguiente como preparador del Museo de Historia Natural y entre 1924 y 1925 como microbiólogo.

Una vez que recibió el título de profesor en Ciencias Naturales, Herrera le confió a Beltrán la dirección de la primera estación marina del país, ubicada en el Puerto de Veracruz. Sin embargo, en 1929 la Dirección de Estudios Biológicos pasó a ser parte de la Universidad Nacional con el nombre de Instituto de Biología, con lo que Beltrán perdió su empleo en la Facultad de Altos Estudios, debido a la reorganización de dicha escuela –que se convirtió en la Facultad de Filosofía y Letras– (Gaxiola, G. 1986: 4), Isaac Ochotorena (1885-1950), ocupó la Dirección del Instituto de Biología. Cuando Beltrán decidió participar públicamente en la política, ingresó a la Federación Nacional Renovadora, cuya organización era de

⁹ Alfonso Luis Herrera. Autor de libros como *Nociones de biología* (1904) y *La biología en México durante un siglo* (1921); colaboró en la fundación del Zoológico de Chapultepec; fue maestro de la Escuela Nacional Preparatoria, del Colegio Militar y de la Escuela Normal de México. Entre la década del treinta y la del cuarenta del siglo XX, desarrolló una serie de investigaciones a partir de las cuales propuso la teoría de la *plasmogenia* (experimentos mezclados con aceite, gasolina y resinas para obtener microestructuras a las cuales denominó “sulfobios”. Dichas microestructuras presentaban una organización interna; sin embargo, no eran capaces de dividirse) para explicar el origen de la vida.

corte marxista.¹⁰ En junio de 1928, junto con los representantes del Partido Comunista Mexicano (PCM) y la Liga de Defensa Revolucionaria, formaron el Grupo Anticlerical Revolucionario, del que fue elegido presidente a finales de la década de los 20, promoviendo la publicación *La Idea, Periódico de Orientación Social*. De este periódico sólo se lograron publicar cinco números, con pocas colaboraciones de las distintas corrientes de la izquierda. Beltrán siguió participando, junto con los miembros del Partido Comunista Mexicano, en la lucha anticlerical¹¹ y fundó el pasquín del Grupo Anticlerical Revolucionario *La Sotana. Periódico de Combate*, cuyo primer número apareció en julio de 1929. El grupo buscaba incidir en las clases populares y orientaba su lucha con un criterio de clase, de carácter marxista; sin embargo, la lucha anticlerical se convirtió, después de los acuerdos entre el gobierno y la Iglesia,¹² en una cuestión marginal en el ámbito de la política nacional.

¹⁰ Una vez reconocido Álvaro Obregón (1880-1928) como candidato a la Presidencia de la República para el periodo que se iniciaría en 1928, muchos sectores mostraron su adhesión. Entre ellos, se encontraba un grupo de universitarios que Beltrán calificó de *progresistas*: la Federación Nacional Renovadora, misma a la que ingresó a su regreso de Veracruz (Gaxiola, G. 1986: 7).

¹¹ Para Beltrán (Beltrán, E. 1982: 11-14) la profundidad del pensamiento teológico siempre impregnó las ideas del pensamiento de los mexicanos, primero impuesto por los conquistadores y misioneros, como medio de sometimiento durante la conquista, y después, durante la Colonia con la temible y represora Inquisición, razón por la que dicho pensamiento teológico trajo como consecuencia el obstáculo para el desarrollo científico en esas épocas. Simpatizante de la lucha revolucionaria "especialmente por su lucha contra la Iglesia, lo que puede considerarse reflejo del jacobinismo paterno" (Beltrán, E. 1977: 63). Para Beltrán, "el clero es un hábil Psicólogo, que ha usado las imágenes con buenos resultados, así que decide participar con las mismas armas para combatirlo" editando *La sotana*. (Guevara, R. y Zamudio, G. 2013: 440).

¹² El clero católico tras la promulgación de la Constitución de 1917, vio afectados sus privilegios y su poder con la aplicación de los artículos 3º, 27º y 130º, en donde se ratificaron las disposiciones, que tenían como antecedente las Leyes de Reforma respecto a la separación entre la Iglesia y el Estado. En cumplimiento de lo dispuesto en los citados artículos constitucionales, fueron suspendidos los cultos religiosos, el gobierno exigió que los sacerdotes se registraran ante las autoridades civiles y se prohibió la enseñanza religiosa en las escuelas públicas. Para 1926, grupos católicos se levantaron en armas al grito de ¡Viva Cristo rey! Aludiendo a la defensa de la religión, iniciando así la llamada "rebelión cristera". Al agudizarse el problema con los "cristeros", el gobierno decidió entablar una negociación política. Fue así que "el acuerdo" fue consumado el 21 de julio de 1929, durante el interinato presidencial de Emilio Portes Gil (1890-1978), en sustitución de Plutarco Elías Calles (1877-1945). En dicho acuerdo se estableció que la Iglesia pudiera reiniciar los servicios religiosos; para ello se moderó la legislación en materia de cultos y los obispos se comprometieron a no intervenir en política. México fue uno de los

Beltrán decidió partir a Estados Unidos, animado por la idea de seguir profundizando en su formación profesional, por lo que solicitó a la Fundación Guggenheim una beca para poder estudiar su doctorado en la Universidad de Columbia; institución en la que obtuvo el grado de Doctor en Filosofía con especialidad en Protozoología, defendiendo una tesis doctoral titulada “The variation of oxido reduction potential during the life cycle of *Uroleptus halseyi*”. Como resultado de su estancia en los Estados Unidos de América, Beltrán descubrió y describió la especie *Gruberia calkinsi* sp. nov.¹³ Perfeccionó sus conocimientos en microscopía electrónica y publicó dos artículos en revistas norteamericanas. En 1933, momento en el que Beltrán se encontraba en Estados Unidos, recibió una invitación para participar en la elaboración del primer Plan Sexenal de Gobierno, para el periodo presidencial del General Lázaro Cárdenas (1895-1970). A tal invitación Beltrán respondió con un proyecto del que consiguiendo la creación del Instituto Biotécnico. Esta oportunidad lo llevó a regresar al país e incorporarse nuevamente a la política, pero esta vez desde su práctica profesional.

Beltrán desempeñó el cargo de jefe del Instituto Biotécnico durante 1934 para posteriormente integrarse, en 1935, al Instituto de Orientación Socialista de la Secretaría de Educación Pública, en la cual trabajó hasta el año de 1939; año en el que fue invitado para participar en la elaboración de un proyecto para formar el Laboratorio de Protozoología Médica del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA). Ingresó a la Escuela Nacional de Maestros como profesor de Biología (1935-1947), y a partir de 1936 fue nombrado jefe de clases. En dicho plantel desarrolló el plan de unidades para la Maestría en Biología. En 1935, Beltrán se incorporó a la Escuela Nacional Preparatoria para los hijos de los trabajadores, en donde impartió las cátedras de Zoología, Sistemática y Fisiología, hasta el año de 1938; también fue responsable de los cursos de Cinegética e Hidrobiología en la Escuela

pocos países en donde el delegado apostólico fue un obispo del propio país durante el periodo de 1927 a 1951. Acabando así la llamada “Guerra cristera”.

¹³ Nombrada en honor de Gary N. Calkins que fuera profesor de Beltrán de Protozoología durante su estancia en la Universidad de Columbia.

Nacional de Agricultura (1934-1936), entre otros centros de enseñanza media y superior. Siempre aportó propuestas e introdujo temáticas novedosas e importantes para el desarrollo de cátedras relacionadas con la biología, para beneficio de sus estudiantes.

En 1937 Beltrán fue designado jefe del Departamento de Enseñanza Secundaria, cargo en el que permaneció durante dos años. Después del sexenio de Lázaro Cárdenas (1 de diciembre de 1934–30 de noviembre de 1940), aparentemente se desligó de los cargos burocráticos, debido a la oportunidad que se le ofreció de dirigir un laboratorio de investigación protozoológica; oportunidad que le abrió la posibilidad de regresar a la actividad científica en Biología y desarrollar las tareas que estaban directamente ligadas a su formación académica (Gaxiola, G. 1986: 20). Para 1949 recibió, de la Sección de Conservación de la Unidad Panamericana, un reconocimiento (galardón) como el ciudadano latinoamericano más distinguido en el campo de la conservación, y posterior a este hecho, que le dio prestigio a nivel internacional fundó en 1952 el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (IMERNAR), terminando con ello, después de trece años, su colaboración con el Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales. Esta alternativa marco en su vida una nueva posibilidad académica y se convirtió también en una forma más de participación política, ya que fue nombrado Subsecretario Forestal y de la Fauna, en el periodo presidencial de Adolfo López Mateos (1910-1969).

Respecto a su pensamiento en materia evolutiva, Beltrán consideró la teoría de Lamarck como la primera perspectiva materialista completa de la evolución, y a Darwin como “un aportador importante” (Gaxiola, G. 1986: 71-72). Señaló que dicha aportación significativa de Charles Darwin fue la explicación de la evolución por Selección Natural¹⁴; al respecto, argumentaba:

¹⁴ Cabe recordar que Enrique Beltrán fue discípulo de Alfonso Luis Herrera, considerado el introductor del evolucionismo darwiniano en México, quien mantuvo opiniones ligadas a las tesis de Lamarck y Haeckel, “ya que rechaza la existencia de contradicciones entre las teorías de Lamarck y Darwin, y se plantea el evolucionismo como la suma mecánica de ambas” (Argueta, A. *et al* 2003: 238). Para la comunidad de evolucionistas del siglo XIX, no hay ninguna contradicción entre Darwin y Lamarck. Al respecto, Herrera elaboró una versión propia del evolucionismo, que muestra gran influencia de las ideas de Lamarck,

El concepto de la “selección natural”, tan magistralmente desarrollado por Darwin a quien indudablemente corresponde el mérito de haberlo hecho asequible y aceptable para el mundo científico no era, sin embargo una aportación nueva. Aquí, como en todas las grandes generalizaciones científicas, sus autores tienen una rica serie de antecedentes que, a través de los tiempos, han ido acumulando los materiales que más tarde serán fructíferamente cosechados. (Beltrán, E. 1945 en Gaxiola, G. 1986: 72).

Beltrán adoptó y defendió el concepto de la Evolución, para argumentar en discusiones científicas e ideológicas, que representaba “un componente central en la derrota del vitalismo en la ciencia” (Gaxiola, G. 1986: 77).

Enrique Beltrán Castillo murió el 23 de octubre de 1994 en la Ciudad de México; biólogos mexicanos y extranjeros han clasificado con su apellido 16 especies, entre ellas: (Asteraceae) *Centaurea* × *beltrani* (Pau) Blanca 1982 (Asteraceae) *Acosta* × *beltranii* (Pau) Fern. Casas & Susanna 1982 (Cactaceae) *Notocactus beltranii* (Frič ex Z.Fleisch. & Schütz) G.Schäff. 1980 (Crassulaceae) *Aeonium* × *beltranii* Bañares 1986 (Gesneriaceae) *Besleria beltranii* I. Salinas 2008.¹⁵

1.3 La segunda época de la Sociedad Mexicana de Historia Natural

Similar al año de 1847, en el México post-revolucionario –a partir del año 1929, fecha en que concluyeron los enfrentamientos armados de la revolución mexicana–, había una efervescencia por renovar las Instituciones y hacerlas parte fundamental del naciente proyecto de nación. Con la llegada de Álvaro Obregón a la Presidencia de la República se inició un periodo de reconstrucción nacional en

Haeckel y Darwin; así, por ejemplo, respecto a la variación aceptó como motor de cambio al uso y desuso de los órganos y a la influencia directa del medio, y rechaza que tales modificaciones puedan aparecer por azar, concepción desde luego lamarckiana, para Herrera la Selección Natural es el proceso en el que los seres más aptos en la lucha por la vida tienen mayores posibilidades de persistir, por lo que “parece una refinación del concepto de Darwin”. Herrera consideró que la herencia es una fuerza conservadora y la variación una fuerza de cambio, que es “una posición típicamente haeckeliana” (Argueta, A. *et al* 2003: 239). Por lo que Beltrán fue receptor directo de estas ideas herrerianas. Cfr. Beltrán Castillo, Enrique, *Lamarck. Intérprete de la naturaleza*, México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, Talleres Gráficos de la Nación, 1945, 161 p.

¹⁵ Véase Guevara Fefer, Rafael, *El caso de José Joaquín Izquierdo y Enrique Beltrán, artífices de las ciencias naturales y de la memoria científica nacional*, Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia, FFyL UNAM, México, 2011, 305 p.

el gobierno que centró sus esfuerzos en impulsar un sistema capitalista moderno, haciendo énfasis en el Estado como rector de la economía, y dándole un aspecto nacionalista a tal objetivo. El mencionado proyecto continuó con Plutarco Elías Calles (1877-1945), quien llevó acciones aún más contundentes, pues durante su mandato se instrumentó la fundación del Banco de México, iniciando sus operaciones como banco central del país en 1925, y la creación en 1926 del Banco de Crédito Agrícola, la Comisión Nacional de Irrigación, la Comisión Nacional de Caminos así como una importante Reforma Agraria.¹⁶

En 1921 se estableció la Secretaría de Educación Pública (SEP), suprimiéndose la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, de origen porfirista; como primer titular de la misma fue nombrado José Vasconcelos (1882-1959). Tres fueron los departamentos que integraron la Secretaría de Educación: Escuelas, Bibliotecas y Archivos y Bellas Artes. Durante la gestión de Vasconcelos, entre 1921 y 1924, el Departamento Escolar fue eje de la educación de las masas, y se fundaron escuelas rurales, comerciales y nocturnas para obreros.

En cuanto al tema que nos ocupa, cabe destacar que en 1936 se dieron un conjunto de condiciones, que parecieron favorables para refundar la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Una de dichas condiciones, era la formación de un grupo numeroso de personas ocupadas activamente en el campo de las ciencias biológicas, aunque solo una pequeña minoría pudiera considerarse de biólogos profesionales a través de las cátedras de la Facultad de Filosofía y Letras, cuyo Departamento de Biología había empezado a trabajar activamente diez años antes; los trabajos realizados en los laboratorios del Instituto de Biología y del Instituto Biotécnico, así como en otras dependencias de la Secretaría de Agricultura; o en el servicio de las cátedras de ciencias biológicas de escuelas secundarias y preparatorias, en el Instituto de Investigación y Enseñanza Forestal y de Caza y Pesca, en la Escuela de Bacteriología de la Universidad Gabino Barreda —posteriormente incorporada al Instituto Politécnico donde persiste con el

¹⁶ La economía mexicana resentía las huellas de la lucha armada, ante lo cual, la intervención del Estado fue decisiva para activar los capitales de México, a través de un proyecto capitalista y de libre comercio (De la Peña, S. 1992: 32).

nombre de Escuela Nacional de Ciencias Biológicas—, en el Instituto de Higiene y en otras instituciones de corte académico (Beltrán, E. 1968: 142-143).

Enrique Beltrán argumentó que la refundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural obedeció a la necesidad de constituir una corporación en la que pudieran agruparse todas aquellas personas dedicadas al estudio de la naturaleza; pues veía que entre algunos biólogos mexicanos existían profundos distanciamientos y ello tenía consecuencias en el campo de trabajo y personal. Y precisamente, refundar la Sociedad, sería también para crear un clima de concordia, que permitiera laborar juntos a todos los naturalistas mexicanos (Beltrán, E. 1977: 425). Fue a partir de todo ello que Enrique Beltrán creyó oportuno comenzar a trabajar en la refundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, aprovechando las condiciones socio-políticas del país que valoró de propicias. Es en el mes de noviembre de 1936, cuando se reúnen maestros y alumnos del Ciclo de Ciencias Biológicas de la Escuela Nacional de Maestros en una comida, con el fin de celebrar el término del periodo lectivo, que se anunció formalmente la iniciativa para refundar la Sociedad. Para ello, se designó una Comisión Organizadora integrada por José R. Alcaraz, Ángel Roldán, Virgilio Camacho, Armando Vega y propio Enrique Beltrán.¹⁷ Dicha Comisión Organizadora redactó un llamado dirigido “A los naturalistas mexicanos” fechado el 20 de noviembre de 1936, que se envió a todas las personas que se consideraron interesadas en las ciencias naturales; a decir de Beltrán, en cualquier nivel y en cualesquiera de sus múltiples campos. El llamado consistió en una circular en la que quedaba implícito lo siguiente: 1) Mención a la labor que la Sociedad Mexicana de Historia Natural había ejercido en el siglo XIX, 2) Reunir a los integrantes de la antigua Sociedad que siguieran vivos y formar una fraternidad en la cual hubiera un campo para el intercambio profesional.

¹⁷ Ingeniero José R. Alcaraz, agrónomo y antiguo jefe del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, alumno del plantel y a la vez Director de la Escuela Secundaria No. 1, y en esos momentos miembro del Consejo Nacional para la Educación Superior. El Profesor Virgilio Camacho, antiguo colaborador de Beltrán en el Instituto Biotécnico, alumno del plantel y catedrático de la Escuela Nacional de Maestros. El Ingeniero Ángel Roldán, profesor de la Escuela Nacional de Maestros, y Director del Instituto Nacional de Investigación y Enseñanza Forestal y de Caza y Pesca; y finalmente Armando Vega, estudiante de medicina y alumno del plantel. (Beltrán, E. 1977: 426)

A los Naturalistas Mexicanos

La segunda mitad del siglo pasado se distinguió, en nuestro país, por el florecimiento que en ella alcanzaron los estudios e investigaciones en el campo de las ciencias naturales.

Los nombres ilustres de Altamirano, Urbina, Villada, los hermanos Dugé, los Dondé, los Herrera, padre e hijo, y tantos otros más, están ahí para demostrarlo.

Pero es justo recordar, que si bien la categoría intelectual y el amor a la ciencia de los sabios mencionados fueron factores fundamentales en su valiosa producción científica, también lo es que encontraron un ambiente acogedor en el seno de una corporación que estimulaba sus investigaciones, como fue la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en cuyo órgano «La Naturaleza», cuyas colecciones tanto se estiman en el extranjero, aparecieron muchos de sus estudios.

A la fecha, desgraciadamente, los naturalistas mexicanos (geólogos, paleontólogos, antropólogos, botánicos, zoológicos, genéticos, microbiólogos, hidrobiólogos, etc.) no cuentan con ninguna agrupación especializada que los reúna en su seno, que estimule su producción y les brinde los medios de publicar sus trabajos. Ciertamente existen algunas meritisimas sociedades a las que muchos de los naturalistas mexicanos pertenecemos, pero las mismas, o son demasiado generales o por el contrario no abarcan sino un campo restringido dentro de las ciencias naturales.

Lo anterior explica también, en gran parte, que entre los naturalistas mexicanos no existan en la actualidad esas relaciones afectuosas y fraternales que las sociedades científicas ayudan a crear entre sus miembros. Por el contrario, en los últimos quince años ha podido notarse cierto distanciamiento, cierta hostilidad en el campo de las investigaciones biológicas en México, cuyo origen no sería éste el momento de analizar pero que, seguramente, la constitución de una asociación nacional, seria y respetable, ayudaría a atenuar sino es que borraría por completo, logrando que los naturalistas mexicanos realmente fraternizaran entre sí, sin camarillas ni grupos cerrados dedicados a hostilizar a quienes a ellos no pertenecen.

Además, se buscará integrar en este movimiento a los naturalistas de los Estados, que en la actualidad se hallan en un aislamiento que tanto perjudica a sus investigaciones. Por último, crearía relaciones amistosas con las corporaciones científicas del extranjero, de las que en la actualidad nos encontramos tan separados.

Una agrupación de naturalistas mexicanos sería el mejor medio de ligarlos, como corporación, con la vida nacional haciendo que su producción de gabinete, de laboratorio o de campo, se emplee en la debida explotación de las riquezas naturales del país, tan mal conocidas y tan imperfectamente explotadas hasta la fecha, precisamente por falta de estudios científicos de las mismas.

Considerando todo lo anterior, en una comita verificada por alumnos y profesores del Ciclo de Ciencias Biológicas en el Instituto de Preparación para Maestros de Enseñanza Secundaria, con objeto de celebrar la terminación del primer periodo de labores de dicho plantel, se acordó iniciar desde luego las labores tendientes a que las aspiraciones mencionadas se conviertan en realidades. Para tal fin, se designó la Comisión Organizadora que firma el presente y la cual, con todo empeño y entusiasmo, ha iniciado desde luego sus labores, segura de que la iniciativa en cuestión despertará la simpatía de los naturalistas mexicanos.

Invitamos pues a los investigadores en las diversas ramas de las ciencias naturales, para unirse en una agrupación que, en memoria de la benemérita que en párrafos anteriores mencionamos, se llamará «Sociedad Mexicana de Historia Natural», y a la cual se invitará muy especialmente a los miembros aún vivientes de la desaparecida Sociedad del mismo nombre, para que así la nuestra, desde el momento de nacer, y sin perjuicio de que sus orientaciones respondan a las exigencias de la época, tuviera ya un pasado glorioso del que con justicia pudiera orgullecerse.

Regamos que las contestaciones se remitan a la brevedad posible, dirigiéndolas al Prof. Enrique Beltrán, Apartado Postal 1079, México, D. F. Tan luego como hayamos recibido un número suficiente, citaremos a una reunión en la que queden formalizados los trabajos y fundada la «Sociedad Mexicana de Historia Natural».

México, D. F., a 20 de noviembre de 1936.

LA COMISION ORGANIZADORA.

ANGEL ROLDAN, Director del Instituto de Investigaciones Forestales. JOSE R. ALCARAZ, Miembro del Consejo N. para la Educación Superior y la Investigación Científica. ENRIQUE BELTRAN, Profesor de Biología en la Universidad Nacional. VIRGILIO CAMACHO, Prof. de Anatomía y Fisiología en las Escuelas Técnicas. ARMANDO VEGA, Del Instituto de Preparación para Maestros de Enseñanza Secundaria.

Figura 3. Llamado para refundar la Sociedad Mexicana de Historia Natural (Tomada de Beltrán, 1968).

No tardaron en llegar respuestas a Beltrán para realizar una reunión constitutiva de la fraternidad propuesta, logrando que para el día 23 de diciembre de 1936 la Academia Nacional de Ciencias “Antonio Alzate”¹⁸ facilitara el uso de su salón de sesiones donde tuvo lugar el solemne acto, con la asistencia de las siguientes personas que en virtud de estar presentes adquirieron el título de socios fundadores: Eduardo Aguirre Pequeño, José R. Alcaraz, Enrique Arreguín, Roberto Arroyo Carrillo, Enrique Beltrán, Cenobio Blanco, Virgilio Camacho, Juan Cancino Gómez, Manuel Chavarría, Alfonso Dampf, Jesús Díaz Barriga, Julio Esperanza Pimentel, Antonio G. García, Alfonso L. Herrera, Francisco Herrera, Gabriel Itié, Pandurang Khankhoje, Juana Leandro, Ponciano Luna, José Antonio Magaña, Manuel Martínez Báez, Juan Mateos, Alberto Michel, Manuel Morfín, Francisco Navarro Frago, Juan Manuel Noriega, Fernando Ocaranza, Ezequiel Ordóñez, Julio Riquelme Inda, Ángel Roldán, Alfonso Romero, Pablo Roveglia, Arcadio Sánchez, Carlos Stanch, W. E. Stone, Alfredo Téllez Girón, Sixta Torres, Roberto Treviño, Armando Vega y Leopoldo Zorrilla.

Posteriormente a la declaratoria e instalación de la Sociedad se discutió el nombre que ésta debería llevar; este punto fue defendido por Beltrán, ya que su idea fue ligar la naciente Sociedad con la del siglo pasado con el fin de enriquecerla con su herencia, y así se aprobó:

El grupo organizador estuvo conforme en que si se intentaba formar algo radicalmente nuevo, dicha designación estaría más acorde con los tiempos que corrían; pero como lo que se pretendía era dar nueva vida a una agrupación que la había tenido ya brillantísima por prácticamente medio siglo, y en cuyas filas habían de formar, junto con nuevos elementos todos los supervivientes de aquellos que lo aceptaran –y fueron la casi totalidad- resultaba conveniente conservar la designación original, y considerar que la primitiva corporación no había desaparecido nunca, sino solamente tenido un receso de poco más de veinte años. Así se acordó, y para que quedara firmemente establecido que no surgía nada nuevo, no sólo se conservó el nombre de Sociedad Mexicana de Historia Natural propuesto desde un principio, sino que al escoger escudo eligiendo al camaleón mexicano (*Phrynostoma orbiculare*), a sus lados se inscribieron dos fechas: a la izquierda 1868 en que nació la corporación, y a la derecha 1936 fecha en que volvía a la vida (Beltrán, E. 1968: 148-149).

¹⁸ La Sociedad Científica “Antonio Alzate” fue establecida el 4 de octubre de 1884, entre otros por Rafael Aguilar y Santillán (1863-1940). Posteriormente en 1935 pasó a ser la Academia Nacional de Ciencias de México.

En esa misma sesión se aprobó la “Declaración de Principios”; misma que estuvo en vigor hasta 1970, año en que se modifica para su actualización. La primera declaración de Principios señalaba, entre otras cosas, la importancia de la difusión de los trabajos presentados por los socios, para de esta manera contribuir al intercambio profesional entre los naturalistas mexicanos que, por cuestiones de asentamiento regional, se encontraban distanciados (Beltrán, E. 1977: 428).

El 22 de enero de 1937, en la Sala de Conferencias del Palacio de Bellas Artes, tuvo lugar la solemne sesión inaugural de la Sociedad, que presidió el Profesor Luis Chávez Orozco, en ese entonces Subsecretario de Educación Pública, en representación del titular Gonzalo Vázquez Vela.¹⁹ Según se planteaba en su Reglamento Interior, la corporación consideraba cuatro clases de socios: a) *numerarios* —columna vertebral de la misma—, que radicaban en el Distrito Federal para poder concurrir a las sesiones, y se comprometían a presentar trabajos y cooperar económicamente, vía sus actividades para darle vida al grupo; b) *corresponsales*, que estando en las mismas circunstancias meritorias que los anteriores radicaban en otros lugares de la República o en otros países por lo que, naturalmente, se les dispensaba la asistencia regular a las sesiones; c) *colaboradores*, personas amantes de las ciencias naturales sin una preparación profesional en las mismas, a los que no se excluyó por falta de antecedentes académicos, por lo que no se les exigía presentar trabajos en las correspondientes sesiones; y d) *honorarios*²⁰ considerados “naturalistas mexicanos y extranjeros, de

¹⁹ Alfonso Luis Herrera leyó una reseña de la Corporación en su primera época en la que él había sido miembro y Secretario de la Sociedad en ese momento.

²⁰ Pertenecieron a esta categoría ocho eminentes hombres de ciencia: Theodosius Dobzhansky (1900-1975), uno de los más eminentes genetistas contemporáneos, profesor en la Universidad Rockefeller de Nueva York y uno de los autores de la teoría sintética de la evolución; Ernest Carroll Faust (1890-1978), profesor Emérito de Parasitología en la Universidad de Tulane, New Orleans; Tom Gill, director ejecutivo de la Charles Lathrop Pack Forestry Foundation, fue Presidente de la Asociación Internacional de Dasonomía Tropical y autor, entre otros libros de interés de Land Hunger in Mexico; Roger Heim (1900-1979), Presidente de la Academia de Ciencias de Francia, director del Museo Nacional de Historia Natural de París, y autor de profundos estudios y numerosas publicaciones sobre los hongos alucinógenos de México; Marcel Prenant (1893-1983), profesor de Anatomía Comparada en la Facultad de Ciencias de París; Oscar Riddle (1877-1968), genetista ligado por muchos años con la Fundación Carnegie, conocido por sus contribuciones al estudio de la sexualidad; Selman A. Waksman (1888-1973),

relevantes méritos científicos”, a los que se concedió esa categoría previo el cumplimiento de exigentes requisitos (Beltrán, E. 1968: 149)²¹. Las funciones de la Mesa Directiva de la Sociedad tenían la duración de un año; la formaban un Presidente, un Vicepresidente, un Tesorero y un Secretario de Actas; todos ellos electos por votación en las sesiones finales del mes de noviembre, pudiendo ser reelectos si así lo expresaban los socios y los directivos aceptaban ser reelectos. La toma de posesión de los cargos se daba en sesión solemne el tercer viernes de enero. Los estatutos también establecían un cargo de Secretario Perpetuo, para el cual fue electo por unanimidad Enrique Beltrán. Dicho cargo contemplaba entre otras responsabilidades, la dirección de la *Revista* de la asociación. De conformidad con el Reglamento Interior, se estableció que las sesiones debían llevarse a cabo el primer y tercer viernes de cada mes, aunque en un momento dado, tras verse obligados a suspender una de las sesiones, la corporación optó por reuniones mensuales.

La economía de la Sociedad dependió fundamentalmente de las cuotas que aportaban sus socios, pero durante varios años también contó con una donación dedicada a garantizar la publicación de su *Revista*; dicha donación era aportada por la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica — posteriormente Instituto Nacional de la Investigación Científica; y en 1947, por acuerdo del Subsecretario Ingeniero Aarón Merino Fernández la Secretaría de Educación Pública también concedió apoyo económico. Inicialmente, del 19 de febrero de 1937 al 13 de septiembre de 1938, la corporación se alojaba en el local que ocupaba “Vanguardia Nicolaíta”²² en la calle de Ramón Guzmán (actualmente

Director del Instituto de Microbiología de la Universidad de Rutgers, New Brunswick, descubridor de la Terramicina, premio Nobel en 1952; y Alexander Wetmore (1886-1978) destacada autoridad en el campo de la ornitología y por muchos años Secretario de la Institución Smithsonian de Washington.

²¹ Para 1968 Enrique Beltrán dio cuenta de que la Sociedad estaba conformada por 205 Socios Numerarios y 52 Corresponsales. La categoría de colaboradores prácticamente nunca tuvo validez, y por lo tanto no se incluyó a nadie en ella (Beltrán, E. 1968: 150).

²² Durante la gestión de Jesús Díaz Barriga (Díaz Barriga fue el primer presidente electo de la mesa directiva de la Sociedad en su segunda época, durante el año de 1937) al frente de la Rectoría de la Universidad Michoacana, 1926-1932, surgió la costumbre entre los universitarios nicolaítas de hacer reuniones sabatinas, para analizar asuntos educativos, culturales y de la vida política. A esas reuniones se les dio el nombre de

Avenida Insurgentes Centro); posteriormente, del 11 de octubre de 1938 al 15 de diciembre del mismo año las sesiones y demás actividades se llevaron a cabo en el local en el que por aquellos años se ubicaba, en la entrada del Bosque de Chapultepec, el Museo de la Flora y Fauna útiles. Sin embargo, debido a que la lejanía del sitio dificultaba la asistencia de los socios, el 19 de enero de 1940 la Academia Nacional de Medicina permitió el uso de su salón de sesiones, ubicado en la Escuela Nacional de Medicina en la calle de Venezuela; la oficina y biblioteca tuvieron que ser instaladas en casa de Enrique Beltrán hasta que en 1947 se obtuvo un local para ambas en el edificio de la Escuela Normal Superior, en el número 15 de la calle de Fresno. Finalmente, cuando en 1959 el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables adquirió el edificio ubicado en el número 724 de la avenida Dr. Vértiz, su director proporcionó gratuitamente a la Sociedad el local para sus actividades de Secretaría así como el uso del Auditorio para la celebración de las sesiones, al tiempo que se consolidaron las bibliotecas de ambas instituciones.

1.4 La Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural

El primer año de la Sociedad, en su segunda época (1936) y como ya se ha apuntado, fue de organización, caracterizándose por el entusiasmo mostrado por sus miembros cuyo número creció rápidamente. En noviembre de 1939 tuvo lugar un acontecimiento de suma importancia: la impresión del primer número de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* (Figura 4), cuyo propósito fue dar a conocer al mundo científico los trabajos presentados por sus socios durante las sesiones celebradas periódicamente, así también la difusión del desarrollo en el campo de la ciencia, tanto a nivel nacional como en otros países. Como ya se ha mencionado, el Reglamento Interior aprobado en la sesión el 16 de abril de 1937, le daba un peso importante a la política editorial a seguir por la Sociedad, como bien queda expresado al final del artículo 3, que a la letra dice:

Cafés Nicolaítas. En 1935 surgió la organización de Vanguardia Nicolaíta. Siguiendo con la tradición, los universitarios michoacanos radicados en la Ciudad de México acostumbraban reunirse cada 15 días en una convivencia de café.

La Sociedad publicará los resultados de las investigaciones de sus miembros, y todos los datos relacionados con sus actividades, en la Revista que editará, y en la que se aceptarán contribuciones de naturalistas extranjeros sobre temas relacionados con la Historia Natural de México. Las Memorias que también publicará, se reservarán para las monografías de mayor extensión que así lo ameriten. (Beltrán, E. 1964: 19)

Y como también se ha mencionado al inicio de este apartado, fue hasta 1939 que finalmente vio la luz el proyecto de difusión de la Sociedad; el retraso en el cumplimiento de este importante objetivo de la Sociedad principalmente se debió a la carencia de recursos económicos, que imposibilitaba llevar a cabo tal proyecto. La salida al público del primer número lo recordó Beltrán, dejando constancia de ello:

...el mes de noviembre de 1939 salió de las prensas el N° 1 del Tomo 1 de la *Revista*, cuya denominación fue motivo de discusión, ya que considerándose que nuestra Sociedad continuaba con el mismo nombre de la creada el siglo pasado, algunos miembros opinaron debía conservarse también el nombre de su publicación, iniciando una cuarta serie de *La Naturaleza*.

Sin embargo, pensando que aunque el nombre se conservara, en razón del tiempo transcurrido la nueva publicación tendría que diferir radicalmente de su antecesora en orientación y formato —y recordando además que en el artículo reglamentario antes citado se habla de la denominación de la publicación— ésta apareció con el nombre de *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. (Beltrán, E. 1964: 20)

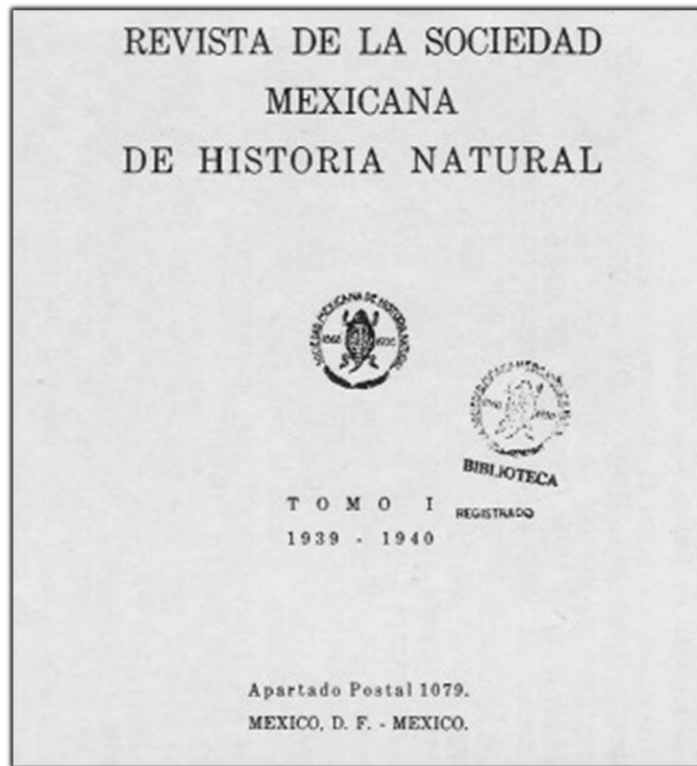


Figura 4. Portada del primer número de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 1939 (Tomada de Beltrán, 1968).

El inciso “g” del artículo 27 del Reglamento establecía, entre las atribuciones del Secretario Perpetuo: "Encargarse de las publicaciones ordinarias y extraordinarias de la Sociedad, así como de su distribución y canje"; cargo que suponía la Dirección de la *Revista*, y para el cual, como queda dicho en párrafos anteriores, fue electo Enrique Beltrán durante la asamblea constitutiva del 23 de diciembre 1936.

A partir del Tomo III se consideró que la vida de la *Revista*, desde el punto de vista económico, descansaría en tres ejes: 1) las cuotas de los socios, 2) la donación que se obtuvo de la Comisión Impulsora y Coordinadora de la Investigación Científica, y 3) las ayudas eventuales de otras dependencias que hubieren; tal es el caso de ayudas materiales, para la edición gratuita e impresión de algunos tomos, por parte de los Talleres de la Universidad Nacional Autónoma de México, o el papel que en ocasiones donó la Fábrica de Loreto y Peña Pobre.

La política de la *Revista* tenía como principios los siguientes:

- a) Dedicar sus páginas, de preferencia, a dar a conocer los trabajos de los socios, presentados en las sesiones de la corporación.
- b) Sin perjuicio de lo anterior, dar cabida a trabajos ajenos —de autores nacionales o extranjeros no miembros de la Sociedad— siempre que se consideraran de interés e importancia.
- c) Incluir traducciones de trabajos inéditos que expresamente enviaran autores extranjeros para su publicación, pero no publicar en otro idioma distinto al español, salvo en casos excepcionales que daban pie a volúmenes jubilares.
- d) Incluir resúmenes de trabajos en idiomas extranjeros, proporcionados por los autores
- e) Entregar gratuitamente cien sobretiros a cada autor de un trabajo publicado.
- f) Dividir los tomos en cuatro números —de periodicidad trimestral— y publicar anualmente un índice por orden de paginación al comienzo, después de la portada, y otro alfabético de autores y material inserto al final.
- g) Cuidar de la presentación gráfica de la *Revista* y mantener su formato sin modificaciones.
- h) Publicar volúmenes especiales cuando se considere que existe alguna razón que lo justifique.

Con motivo del jubileo de plata de la *Revista*, en el año de 1964, Beltrán presentó una publicación titulada: “Reseña histórica de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* en su jubileo de plata, 1964” (Cuadro 1). En el que hizo un análisis cuantitativo del número de publicaciones por disciplina (Cuadro 2) durante el periodo que va de los años 1939-1963 (correspondiente a los Tomos I-XXIV).

	Nº arts.	Lugar
Zoología y parasitología animales	153	1º
Historia de las ciencias naturales	120	2º
Fisiología, farmacología, bioquímica	34	3º
Biología general	27	4º
Microbiología	25	5º
Botánica	13	6º
Miscelánea	13	6º
Histología, citología, anatomía patológica	12	7º
Paleontología	10	8º
Agricultura	6	9º
Recursos naturales	6	9º
Geología	2	10º

Cuadro 1. Orden relativo de importancia de las diversas áreas abordadas en los 421 artículos aparecidos en los tomos I-XXV, 1939-1963 (Tomado de Beltrán, 1964).

	1939-49 207 arts.	1950-59 150 arts.	1960-63 64 arts.
Zool. y parasitol. animales	1º	2º	1º
Hist. de las ciencias nats.	2º	1º	2º
Fisiol. farmacol., bioquím.	3º	3º	4º
Biología general	5º	4º	3º
Microbiología	4º	5º	5º
Botánica	7º	7º	5º
Miscelánea	10º	6º	3º
Histol., citol., anat., pat.	8º	6º	—
Paleontología	8º	9º	—
Agricultura	9º	10º	5º
Recursos naturales	11º	8º	6º
Geología	10º	—	—

Cuadro 2. Orden relativo de importancia de las diversas áreas abordadas en los 421 artículos aparecidos en la *Revista*, separados en tres grupos cronológicos (Tomado de Beltrán, 1964).

Es de subrayar que los temas con mayor número de publicaciones, y que por tanto ocuparon los primeros lugares entre las publicaciones de la *Revista*, fueron los de Zoología y Parasitología animal, seguidos por los de Historia de las Ciencias Naturales. Al respecto, Beltrán (Beltrán, E. 1964: 27) señala que esto se

debió a que no hubo, durante muchos años del periodo analizado, una publicación de carácter zoológico.²³ El mismo caso es el de la materia de Historia de las Ciencias Naturales, y explicaba que también por carencia de una publicación específica para dicha disciplina, la *Revista* buscaba llenar tal vacío. Ello refleja, de alguna manera, la importancia que la publicación de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* tuvo para la comunidad científica mexicana. Del mismo modo, con motivo del Jubileo de Oro de la *Revista*, Eucario López Ochoterena reseñó que para 1989 ésta contó con su registro de publicaciones a nivel internacional (ISSNO3-707415); así como su registro en *Biological Abstracts* y en *Zoological Records*, con poco más de setecientas contribuciones publicadas hasta ese momento (López, E. 1989: 7-8).

Comentarios finales del capítulo

En este capítulo destaca la trayectoria de Enrique Beltrán, como organizador de encuentros académicos dedicados al estudio y difusión de la historia de la Biología en México, también por su labor en el esfuerzo por abrir espacios académicos como fue la refundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y la edición de su *Revista*. Además, logró la incorporación de temas biológicos en los diferentes niveles de enseñanza escolar, fortaleciendo así la institucionalización del quehacer biológico en el país.

²³ *Acta Zoológica Mexicana* fue creada en 1955 por un grupo de investigadores de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional. Pero que, como Beltrán apunta, no tuvo un carácter periódico, y por lo tanto publicó un número relativamente corto de artículos.

CAPÍTULO II

Notas biográficas de los colaboradores en la “celebración del año de Darwin” en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*.

En su ardua labor por promover la memoria científica nacional, Enrique Beltrán llevó a cabo actividades que impulsaron tales ideas, congruente en todo momento en sus declaraciones y actos, que para tal fin realizó.

Durante los siguientes sesenta años, hasta su muerte, Beltrán dedicaría sus trabajos y sus días a luchar —cómo lo afirmó en *La Sotana*— contra la “demagogia vocinglera”, a favor de darle un sitio privilegiado a “las teorías sólidamente establecidas” y en pro de usar “los métodos pedagógicos sólidamente empleados” desde los diversos espacios en los que trabajó por y para las ciencias naturales. (Guevara, R. y Zamudio, G. 2013: 441)

Así Beltrán reseñó en el Tomo XIX correspondiente al año de 1958, de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, que el 1º de julio de ese mismo año, se celebró una sesión solemne de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, dedicada a conmemorar la lectura conjunta de los trabajos de Alfred Rusell Wallace y de Charles Darwin el 1º de julio de 1858 en la Sociedad Linneana de Londres debido a que, según Beltrán, este hecho histórico “puede considerarse como el acta de nacimiento de la teoría de la Selección Natural”. (Beltrán, E. 1958: 122)

Fue en esa sesión que propuso que el año siguiente, correspondiente al año de 1959, se declarara como “Año de Darwin” para celebrar el primer centenario de la publicación de *El origen de las especies* y dedicar sus sesiones y las páginas del Tomo XX de la *Revista* a dicho acto conmemorativo. Acto al que Beltrán sugirió hacer un llamado a todos los intelectuales para conformar un *Comité Conmemorativo*, pues argumentó que “no es exagerado afirmar que el desarrollo intelectual del mundo, en los últimos cien años, se orientó fundamentalmente por los senderos que tan brillantemente inició Darwin en su libro inmortal²⁴.” (Beltrán, E. 1958: 122)

Una vez constituido el *Comité* iniciaron las sesiones para organizar las actividades. Entre los convocados estuvieron: Dr. Federico Bonet, representante del Congreso

²⁴ También se planteó la publicación de una “edición mexicana” de el *Origen*, con prefacio y todas las notas necesarias. Además de un libro titulado “Un siglo de darwinismo” de la autoría de Beltrán. (Guevara, R. y Zamudio, G. 2013: 449)

Geológico Internacional; Prof. Alfredo Barrera Vázquez, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (IPN); Ing. José Luis de la Loma, Ateneo Español de México; Dr. José Gaos, Colegio de México, Dr. Santiago Genovés, Instituto de Historia (UNAM); Dr. José Joaquín Izquierdo, Facultad de Medicina (UNAM); Dr. Manuel Maldonado Koerdell, Instituto Panamericano de Geografía e Historia; Prof. Felipe Montemayor, Instituto Nacional de Antropología e Historia; Dr. Miguel León Portilla, Instituto Indigenista Interamericano; Enrique Rioja, Instituto de Biología (UNAM), entre otros. (Guevara, R. y Zamudio, G. 2013: 449)

Finalmente en diciembre de 1959, circuló el Tomo número XX de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, bajo el título: “Año de Darwin. Centenario de la aparición de *El origen de las especies*”. Volumen dedicado exclusivamente a trabajos de carácter evolucionista, que hacen referencia directa a la obra de Darwin. (Beltrán, E. 1959: 2)

El Tomo Conmemorativo cuenta con las siguientes aportaciones: “A cien años de *El origen de las especies*, de Charles Darwin”, por Alfredo Barrera; “La significación filosófica de la Evolución”, por Elí de Gortari; “Darwin y la Antropología”, por Santiago Genovés; “Reflexiones acerca de Lamarck y Darwin en el aniversario de sus obras (*La Filosofía zoológica*, 1809 y *El origen de las especies*, 1859)”, por Enrique Rioja; “Linnaeus, Darwin y Wallace en la Bibliografía mexicana de Ciencias Naturales. I. Primeras referencias a sus ideas en México, y II. Humboldt y Darwin y la Naturaleza mexicana”, por Manuel Maldonado-Koerdell; “Sobre los peces mencionados en *El origen de las especies*”, por José Álvarez del Villar; “El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X. & Miranda C. *subspecies nova*”, por Efraím Hernández Xolocotzi, Salvador Miranda Colín y Czeslawa Prywer; “Parasitismo y Evolución”, por Rodolfo Pérez Reyes y Fernando Streber; “La resistencia etológica y fisiológica a insecticidas; resultado de selección darwiniana”, por Otto Hecht; “Richard B. Goldschmidt, 1878-1958. Zoológico, Genetista, Evolucionista”, por Enrique Beltrán y “Darwiniana”, de Enrique Beltrán en coautoría con Ambrosio González Cortés.

Obra que consta de 238 páginas, coordinada por Enrique Beltrán, como Secretario Perpetuo de la Sociedad, y editada con los apoyos del Instituto de la Investigación Científica y la Secretaría de Educación Pública. Al respecto, Rafael Guevara y Graciela Zamudio, en su texto titulado “Enrique Beltrán y la conmemoración en México del centenario de *El origen de las especies*” concluyen

que: “con este volumen Beltrán dejó claro que México no quedaba fuera de una conmemoración que se celebraría en todo el mundo. Destacando que las implicaciones de la teoría de la evolución iban más allá de su impacto en el devenir de las especies biológicas, que sus influencias en la evolución de las sociedades también eran importantes de considerar.” (Guevara, R y Zamudio, G. 2013: 450)

En las siguientes páginas, se reseñan los artículos que fueron publicados en dicho Tomo de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, se incluyen para cada caso la semblanza biográfica del autor, así como una gráfica en donde se muestra el número de publicaciones por año, que cada uno de ellos realizó en la *Revista* en el periodo comprendido entre 1939 y el 2001. El título y año de dichas publicaciones pueden ser consultadas al final del trabajo, en el apartado de Apéndice I.

2.1 Alfredo Barrera Marín

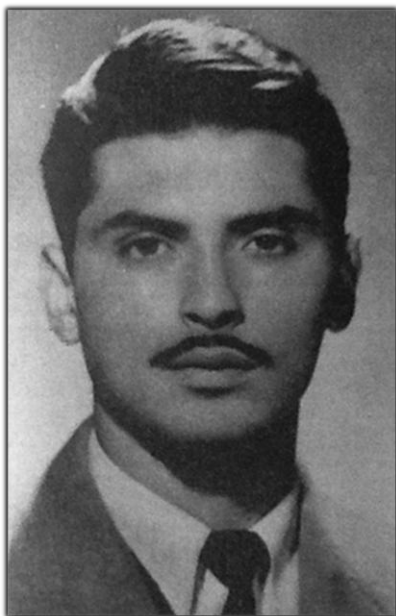


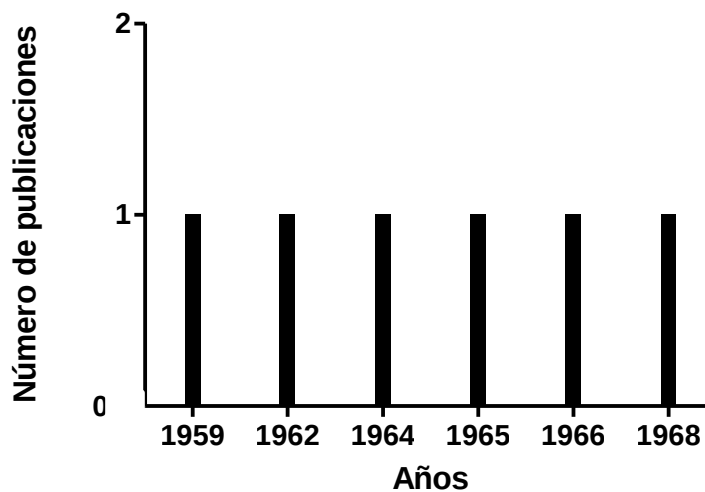
Figura 5. Alfredo Barrera (1926-1980)²⁵

Biólogo y Doctor en Ciencias por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del IPN. Fue docente e investigador en varias universidades del país, publicó junto con el antropólogo Alfredo Barrera Vázquez (1900-1980): *Nomenclatura etnobotánica maya: una interpretación taxonómica*, editado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en 1976; con Arturo Gómez-Pompa (n. 1934) y Juan Manuel Gutiérrez Vázquez (1928-2008): *Biología, unidad del mundo vivo: primer curso para escuelas secundarias* (1974); *Biología: diversidad y continuidad del mundo vivo* (1970), editados por el Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología.²⁶

En seis ocasiones, a lo largo de una década, Barrera Marín contribuyó con trabajos que se publicaron en la Revista.

²⁵ Imagen tomada de: Barrera, 1959.

²⁶ En: <http://www.reservaeleden.org/agp/libro/cap24.html>



Grafica 1. Número de publicaciones que realizó Barrera Marín en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

Alfredo Barrera participó en el tomo XX con el trabajo titulado: “A cien años de *El origen de las especies*, de Charles Darwin”. Texto con el que se presentaba como vicepresidente de la Sociedad en el año de 1959; en él hace un esbozo histórico de la construcción del pensamiento evolucionista a lo largo del tiempo: “el concepto de evolución tuvo a su vez un desarrollo histórico desde el tiempo de los grandes filósofos griegos hasta el siglo XIX, Leonardo Da Vinci en el Renacimiento, Benito de Maillet, Roberto Hook, Diderot, Wolff, etc., en el XVIII y Saint-Hillaire y Lamarck, ya en el XIX, habían contribuido a su desenvolvimiento” (Barrera, A. 1959: 5).

Su texto se centró en la importancia que Darwin, a raíz de la publicación de su magna obra de 1859, causó en la concepción de los naturalistas y el impacto que ello tuvo en el pensamiento científico de la época. En este texto, Barrera formuló una serie de preguntas, tales como:

¿Podría, sin Darwin, haberse producido el positivista Herbert Spencer con su afirmación de que la ley básica del Universo es la evolución? ¿Hubieran sido posibles las contribuciones de Haeckel en el campo de la Biología? ¿No habría faltado algo muy importante a Engels cuando entre 1872 y 1882 escribía las notas para su *Dialéctica de la Naturaleza*? (Barrera, A. 1959: 6)

Prosiguió con una serie de reflexiones sobre el desarrollo que, a partir de la publicación de Darwin, hubo a lugar en disciplinas científicas como Ecología, Genética, Paleontología, Embriología, Geología y Sistemática. Importante es la mención que hizo sobre el desarrollo de la genética mendeliana, al subrayar que:

las leyes de la herencia descubiertas por Gregorio Mendel, constituyeron el más valioso y adecuado complemento para la doctrina evolucionista de Darwin y de Wallace. Los trabajos de los geneticistas mendelianos entre los que destaca la figura de T. H. Morgan, llevaron a la descripción perfectísima de los cambios nucleares y de su correspondencia con las alteraciones del fenotipo. (Barrera, A. 1959: 9)

Finalmente Barrera hizo un claro reconocimiento a la importancia de la obra de Darwin:

a cien años de la publicación de la gran obra de Darwin es menester reconocer que cualquiera que sea el camino que el investigador siga, llevará consigo y desde el punto de partida, si es consecuente con un pensamiento verdaderamente científico, una parte, por lo menos, del legado de Darwin a la humanidad. (Barrera, A. 1959: 11-12)

2.2 Elí Eduardo de Gortari de Gortari



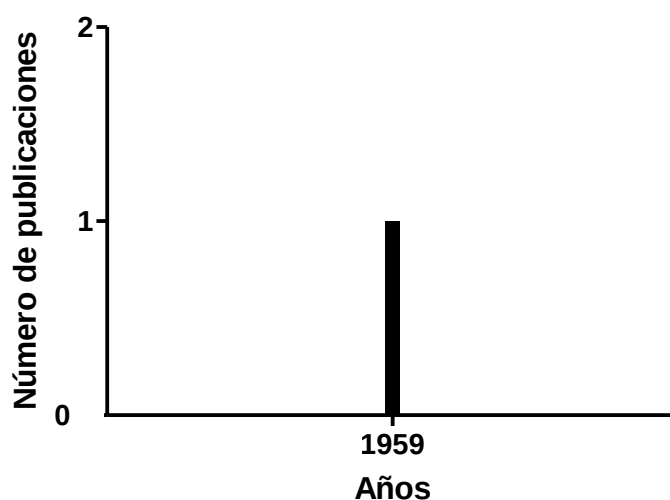
Figura 6. Eli de Gortari (1918-1991)²⁷

Nació en la Ciudad de México el 28 de abril de 1918, ingresó en la Escuela de Ingeniería Municipal de la Secretaría de Educación Pública, donde obtuvo la licenciatura en Ingeniería Municipal y Sanitaria en 1942, posteriormente continuó estudios de matemáticas y física en la Facultad de Ciencias de la UNAM; en 1949 obtuvo la Maestría en Filosofía, obteniendo la distinción de *Magna Cum Laude* con la tesis *La ciencia de la lógica*. Ejerció como profesor de Lógica, Filosofía de la Ciencia y Metodología de la Ciencia en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM. En 1954 fue nombrado investigador de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Filosóficas de la UNAM, del que llegó a ser decano en 1963. En agosto de 1961 fue elegido rector de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, cargo que desempeñó hasta 1963.

Autor de numerosos textos, escribió entre otras obras *Introducción a la lógica dialéctica*, editado por el Fondo de Cultura Económica México (FCE), en 1956; *La ciencia en la historia de México*, en la misma casa editorial, en 1963; *El*

²⁷ Imagen tomada de: http://www.cie.umich.mx/hacia_una_universidad_moderna.htm

método dialéctico editorial Grijalbo, 1970; *La reforma universitaria de ayer y hoy*, editorial Quinqué, en 1987. Falleció el 29 de julio de 1991²⁸.



Grafica 2. Número de publicaciones que realizó Eli De Gortari en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*

En el texto que publicó en el número de la Revista que se está analizando, con el título: “La significación filosófica de la Evolución”, Elí de Gortari afirmó que la significación filosófica que tiene actualmente el concepto de evolución se debe fundamentalmente a las contribuciones de Hegel, Darwin y Marx:

la teoría científica del desarrollo y la transformación de la sociedad humana y se descubrió el fundamento de la historia del hombre en el carácter de sus relaciones económicas, a la vez que se esclarecieron las complejas leyes y condiciones que gobiernan la evolución y el cambio revolucionario de sus instituciones económicas, sociales, políticas y culturales. (De Gortari, E. 1959: 22)

En tanto que a Darwin, por su obra *El origen de las especies*, lo califica como magnífico ejemplo de una exposición convincente entre la comunidad científica; también destaca De Gortari, que en la obra de Darwin hubo claridad y rigor, síntesis dialéctica de inducción y deducción, así como también un adecuado manejo de la contradicción y la interpenetración “de sus procedimientos metódicos opuestos y su recíproca conversión cualitativa y cuantitativa” (De Gortari, E. 1959:

²⁸ Escudero, Roberto, "Elí de Gortari de Gortari", en *Premio Universidad Nacional. 1985-1997. Nuestros maestros*, México, UNAM, tomo I, 1998, pp. 239-240.

24). Resultado de esta metodología, fue la exposición parsimoniosa y comprensiva de la Selección Natural, para explicar el cambio en las especies, la evolución biológica. Así, para de Gortari, la teoría evolutiva de Darwin “rompió en definitiva con la versión ortodoxa de la tradición griega, o sea, con las verdades eternas y las especies fijas de Platón y Aristóteles” (De Gortari, E. 1959: 26); posicionándose como uno de los conceptos más importantes en el dominio científico, y también como puente entre las ciencias naturales y las ciencias sociales. En su texto, Elí de Gortari menciona que la teoría de la evolución provocó, desde un principio, una violenta batalla científica, ideológica y política; en tanto destruyó la versión aristotélica de una *causa final* y, por otra parte, bajo las premisas de Malthus, Darwin pone de manifiesto el dominio que el humano tiene cada vez más sobre la naturaleza. Es por ello que concluye que:

El fundamento de todas las posiciones hostiles a la razón, u opuestas a la evolución, radica objetivamente en la realidad histórica y social de quienes las sustentan; y, subjetivamente, en el hecho de que la persona se apegue a lo que agoniza, a lo que declina, en vez de pronunciarse por lo nuevo, por lo que surge, por lo que se encuentra en desarrollo. (De Gortari, E. 1959: 29)

2.3 Santiago Genovés Tarazaga



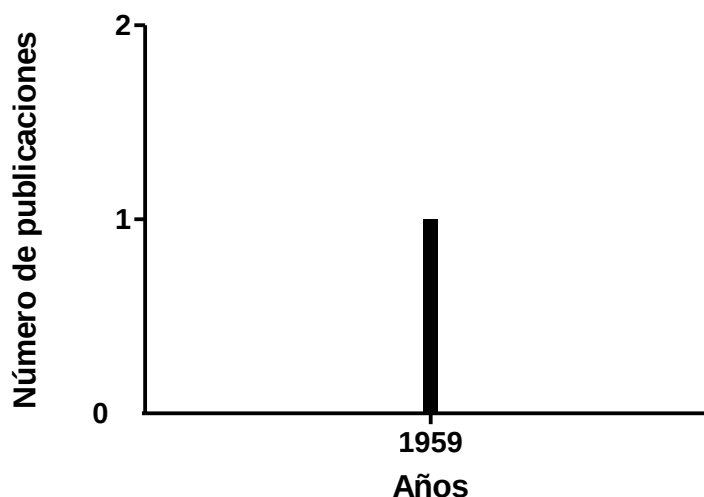
Figura 7. Santiago Genovés (1923-2013)²⁹

Nacido en Orense, Galicia, el 31 de diciembre de 1923, y radicado en México tras llegar como refugiado al finalizar la guerra civil española; estudió Antropología Física en la Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH) y obtuvo un doctorado en Ciencias Antropológicas, en la Universidad de Cambridge, Inglaterra. Hasta su muerte en septiembre de 2013 fue investigador emérito del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM (IIA-UNAM).

Dedicó gran parte de su trabajo académico a investigaciones sobre la especie, la raza, el racismo, la violencia y el sexo-género, resultado de sus estudios sobre la evolución del hombre en el campo de la Paleoantropología, aportando técnicas y métodos para la determinación de edad y sexo en el análisis de los huesos. Entre sus publicaciones se destacan: *El Oreopithecus en la evolución de los homínidos*, UNAM, 1959; *Expedición a la violencia*, FCE, 1990; *Introducción al diagnóstico de la edad y del sexo en restos óseos prehistóricos*, UNAM, 1962.³⁰

²⁹ Imagen tomada de: <http://amab.mx.tripod.com/miembros/genoves.html>

³⁰ "Semblanza de Santiago Genovés" en *Revista Digital Universitaria de la UNAM*, México, volumen 3, número 2, junio de 2002.



Grafica 3. Número de publicaciones que realizó Santiago Genovés en la Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural

En el texto que Santiago Genovés presentó como parte de su conferencia dictada en la Sociedad, en el marco de la celebración del Centenario de *El origen de las especies*, hizo una revisión histórica sobre las primeras ideas darwinianas aplicadas a la Antropología en el país, llegando a la conclusión de que: “México atravesaba entre los años del 1847 al 1867 por etapas de una gran inestabilidad política que no eran las más propicias para el recogimiento científico.” (Genovés, S. 1959: 31-32) Al respecto, Genovés reseñó que fue el Doctor Alfredo Dugès (1826-1910), que tenía a su cargo la cátedra de Zoología en Guanajuato, quien escribió en la revista *La Naturaleza* (1882) el trabajo “Consideraciones sobre la clasificación natural del hombre y de los monos”. Según Genovés, es hasta 1871, que Darwin hace alusión directamente a la Antropología en su publicación *The Descent of man and selection in relation to sex*: “Señala Darwin que en similitud de construcción morfológica, estamos más cerca de los antropoides que de los monos con cola”. (Genovés, S. 1959: 37) También dice que las ideas que se suelen tener sobre la supervivencia del más fuerte, atribuible a Darwin, son erróneas, pues las cosas han cambiado desde Darwin, pero sobre todo por “la equivocada interpretación filosófica que de su obra hace Spencer. Dentro de una sociedad en la que los más fuertes se dedican a la lucha, serán los débiles los que

sobrevivirán.” (Genovés, S. 1959: 38); páginas adelante, Genovés va cerrando su reflexión académica al escribir: “La mayoría ya no vivimos en un ambiente en el que se encuentren animales salvajes contra los que debamos defendernos, ni necesidad de procurarnos los alimentos directamente”. (Genovés, S. 1959: 40) No obstante, Genovés afirmó que la selección natural sí obra en el hombre actual, a través de una selección social (adaptabilidad a las condiciones culturales de una sociedad). Tal vez el hombre actual no es físicamente tan vigoroso como el del Paleolítico, pero posee mayor capacidad intelectual y en función de ésta se da el desarrollo de la lucha por la supervivencia.

2.4 Enrique Rioja lo Bianco



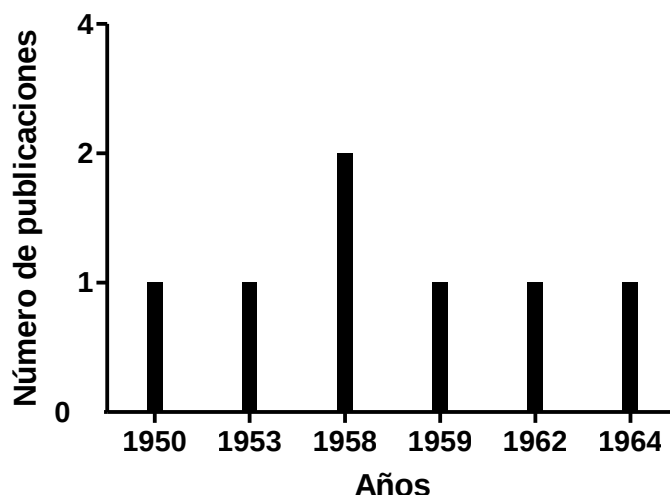
Figura 8. Enrique Rioja (1895-1963)³¹

Nació en Santander, España, el 16 de febrero de 1895; en 1911 estudió en Madrid la licenciatura en Ciencias, sección naturales. A finales de enero de 1939, siendo inminente la victoria del ejército franquista, en Francia dirigió una carta a Isaac Ochoterena, Director del Instituto de Biología de la UNAM (IBUNAM), solicitando se contemplara la “posibilidad de hallar en México una situación, por modestísima que ella fuese, que se le permitiese proseguir con sus estudios, por lo menos durante algún tiempo.” (Dosil, F. y Cremades, J. 2004: 506)

Su principal labor en el Instituto de Biología fue la reorganización del laboratorio de Hidrobiología y la consolidación del mismo como centro de investigación, antecedente del actual Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL). En sus veinticuatro años de estancia en México, publicó cerca de doscientos trabajos, entre artículos y libros, la mayoría de ellos sobre cuestiones taxonómicas y algunas aproximaciones a la ecología de los Crustáceos,

³¹ Imagen tomada de: www.bio.net/bionet/mm/annelida/.../sm70s3000.pdf

Equinodermos, Quelonios, Isópodos y Anélidos principalmente. Murió el 20 de septiembre de 1963 en la Ciudad de México³².



Grafica 4. Número de publicaciones que realizó Enrique Rioja en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

Enrique Rioja centró sus reflexiones sobre Lamarck y Darwin, a partir de sus respectivas obras con las que se dieron a conocer en el mundo de los naturalistas, en su artículo “Reflexiones acerca de Lamarck y Darwin en el Aniversario de sus obras”. Rioja inició el texto argumentando que Lamarck y su *Philosophie zoologique* (1809) pasaron inadvertidos, lo que se podría atribuir a que en los años en que expuso sus ideas se encontraban en boga los pensamientos catastrofistas: “pasó sin resonancia alguna, cuando no entre burlas despiadadas, en un ambiente científico en el que ejercían predominio omnímodo el pensamiento y las ideas de Cuvier, fixista a ultranza.” (Rioja, E. 1959: 45) No así *El origen de las especies*, que tuvo una recepción muy diferente en la sociedad

³² Dosil Mancilla, Francisco Javier y Cremades Ugarte, Javier, “El zoólogo Enrique Rioja (1895-1963). Datos sobre su vida y su contribución a la ciencia en España y en México”, en Luis Español (coordinador), *Actas del VIII Congreso Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, Logroño, Universidad de La Rioja, 2004, pp. 497-517.

inglesa e internacional, pues hay que recordar que el primer día de su venta, aquel 24 de noviembre de 1859, todos los ejemplares se agotaron.

Posterior a la publicación de *Filosofía Zoológica*, apareció Charles Lyell (1797-1875) como heredero de las ideas de Lamarck en el campo de la Geología, en donde destaca el anticatastrofismo y da pie para que sea el actualismo lo que se encuentre en toda su obra *Principles of Geology*. A decir de Rioja: “Este libro capital es el acompañante fiel de Darwin en su viaje alrededor del mundo en el *Beagle* y el hilo sutil que enlaza, en la historia de la doctrina de la evolución, la etapa lamarckiana con la de Darwin.” (Rioja, E. 1959: 48) La obra de Lamarck fue fruto de una intuición, nacida de su experiencia y visión certera de los hechos; ello hizo que se lanzará a hacer interpretaciones audaces. Sin embargo, no tuvo presente cosas o hechos que pudieran contradecirlas, modificarlas o restringirlas; por el contrario, Darwin fue minucioso recopilador de observaciones que registraba con singular cuidado y atención. La lectura de *El origen de las especies* asombra por la cantidad de hechos concretos que en él se mencionan y se analizan escrupulosamente. “En Darwin aparece ya el método experimental como instrumento de trabajo, que está ausente o apenas esbozado en la labor de Lamarck.” (Rioja, E.1959: 54) Rioja, concluyó señalando que la obra de Darwin maduró tras una paciente y laboriosa observación, mientras que la obra de Lamarck, en cambio, nació de su gran intuición, por lo que aún en ella siguen estando ausentes las pruebas objetivas.

2.5 Manuel Maldonado Koerdell

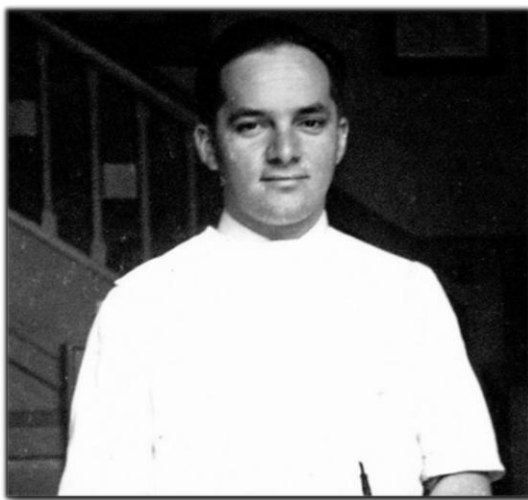
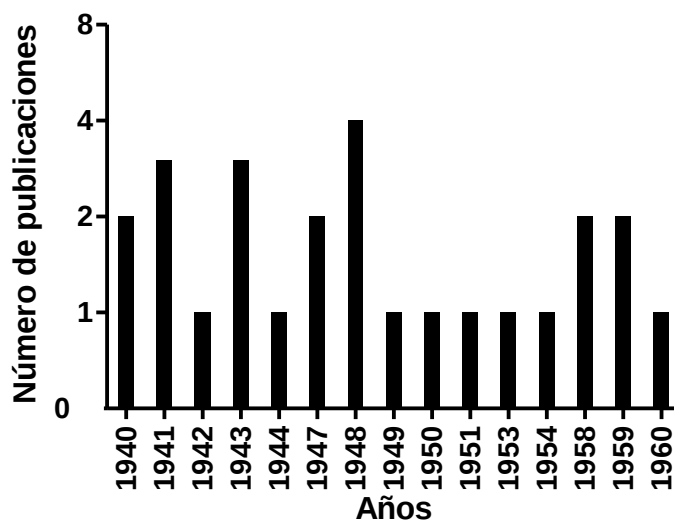


Figura 9. Manuel Maldonado-Koerdell (1908-1972)³³

Nació en Mazatlán, Sinaloa, en el año de 1908. Estudió Biología Marina, Geografía y Lenguas en la Universidad Nacional Autónoma de México. Fue profesor en las escuelas nacionales de Ciencias Biológicas y de Antropología, Superior de Ingeniería y Arquitectura, así como en el México City College; Jefe de la sección de Historia Natural del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León (1944), paleontólogo en la Dirección de Prehistoria del INAH (1952-1955), investigador en el Instituto Nacional de la Investigación Científica (1955); fue jefe del Departamento de Paleontología de la Gerencia de Exploración de Petróleos Mexicanos (PEMEX) (1951-1952) y geólogo en la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (1954), Secretario General de la Unión Geofísica Mexicana, A. C. en el período de 1960 a 1972. Autor de *Manual de Laboratorio para Anatomía Comparada*, editado por la Escuela Industrial y Prevocacional Dondé (1940). Murió en la Ciudad de México en 1972³⁴.

³³ Imagen tomada de: <http://documentalias.wordpress.com/2012/06/28/494/>

³⁴ Heredia C., Roberto, "Manuel Maldonado Koerdell (1908-1972)" en *Revista de Historia de América*, Pan American Institute of Geography and History, número 73-74, enero-diciembre de 1972, pp. 215-218.



Grafica 5. Número de publicaciones que realizó Maldonado Koerdell en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

En el texto “Linnaeus, Darwin y Wallace en la Bibliografía mexicana de Ciencias Naturales, I. Primeras referencias a sus ideas en México”, en el que Manuel Maldonado-Koerdell sostiene que son tres los naturalistas (Carolus Linnaeus, Charles Robert Darwin y Alfred Russel Wallace) en quienes se centró el desarrollo de las Ciencias Naturales durante 200 años. A Linnaeus le reconoce sus invaluable aportaciones en el campo de la taxonomía y a Darwin y Wallace sus aportaciones a la teoría de la evolución orgánica; Maldonado-Koerdell en su texto hizo una revisión histórica de cómo se dio la introducción en México de las obras de los tres naturalistas. Linnaeus, al publicar en 1735 *Species Plantarum* y en 1758 *Systema Naturae* dio paso a lo que se conoció en el ámbito científico como taxonomía moderna, proponiendo una nomenclatura binomial. Y expone una visión histórica de cómo se dan a conocer en lengua española los aportes de Linnaeus y apunta que:

A España, entonces metrópoli de bastos dominios en el continente Americano, llegaron las obras de Linnaeus en las postrimerías del brillante reinado de Carlos III y entre los naturalistas que más contribuyeron a la difusión de sus ideas [...] se contaron el Director del Jardín Botánico de Madrid, don Casimiro Gómez Ortega. (Maldonado-Koerdell, 1959: 64)

La llegada de tales trabajos a la Nueva España se debió a la expedición botánica enviada por el monarca Carlos III al mando de Martín Sessé y Lacasta (1751-1808). En el caso de la obra de Charles Darwin, *El origen de las especies*, su introducción en México no tuvo la necesidad de hacer escala en España, de manera que su obra en la naciente República Mexicana se dio a conocer a través de traducciones del francés. La primera referencia pública que se hizo en México a la obra de Darwin fue el 25 de febrero de 1877, en la “Asociación Metodófila Gabino Barreda”, en la que un socio de la misma, Pedro Noriega, estudiante de la Escuela de Medicina, leyó el trabajo titulado “Consideraciones sobre la teoría de Darwin”; del que Maldonado-Koerdell dice: “El joven estudiante Noriega sintetizaba aceptablemente algunas ideas de Darwin, haciendo hincapié en los procesos hereditarios, de adaptación y de lucha por la existencia.” (Maldonado, M. 1959: 72) Por su parte, fue Alfonso Luis Herrera quien, por primera vez en México, habla de otro fundamental naturalista del siglo XIX, en *Memorias y Revista de la Sociedad Científica Antonio Alzate* (1893), según nos recuerda el propio Maldonado-Koerdell: “en un resumen apoyado esencialmente en obras francesas, aunque con referencia a algunas alemanas y norteamericanas, ciertas ideas ecológicas sobre los mecanismos de defensa en los animales, en que mencionaba ampliamente algunos conceptos de Alfred Russel Wallace” (Maldonado, M. 1959: 75).

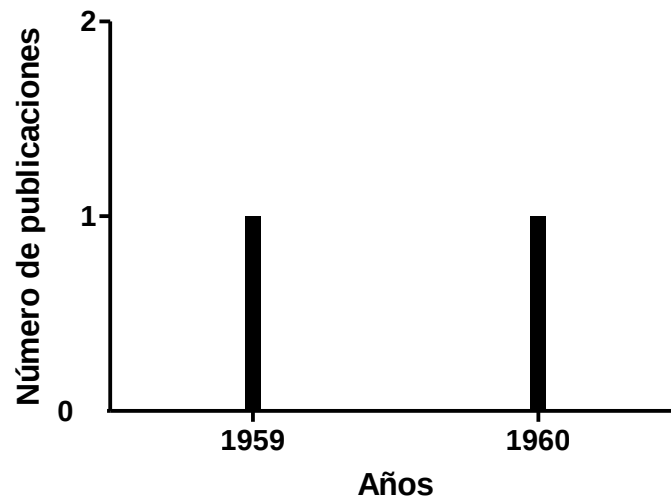
Maldonado-Koerdell participó en el volumen conmemorativo de la Sociedad Mexicana de Historia Natural con un segundo artículo; “Linnaeus, Darwin y Wallace en la Bibliografía mexicana de Ciencias Naturales. II. Humboldt y Darwin y la Naturaleza mexicana”, aunque en sentido estricto podríamos decir que se trata de una continuación del anterior, ya que sigue la misma línea al documentar la incorporación, a la bibliografía mexicana, de los principales autores que contribuyeron al desarrollo de las Ciencias Naturales y al evolucionismo. En este segundo artículo, abordó el trabajo y la obra de Alexander von Humboldt (1769-1859), quien tras haber recorrido gran parte del continente americano (Venezuela, Nueva Granada, Quito, El Perú, la Nueva España, Cuba y los Estados Unidos), publicó sus observaciones en obras que, hasta nuestros días, siguen siendo punto

de partida para la consulta de datos relevantes para el reconocimiento de características generales e históricas regionales, principalmente de América del Sur. Mención especial merece la edición de su escrito titulado *Kosmos*, publicado en París el año de 1855, considerada su obra cumbre; en él reunió sus observaciones y estudios realizados durante sus viajes de exploración científica alrededor del mundo. Con relación específica a México, Humboldt describió las características naturales del país en su *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España* (París, 1811), que al igual que el resto de su obra, se tradujo rápidamente a las llamadas lenguas cultas de Europa, asegurándose así su amplia difusión y consulta. No sería extraño, por tanto, que el mismo Darwin hubiese llevado consigo algunas de tales obras a bordo del Beagle, entre 1831 y 1836. Sin embargo, no se encuentra ninguna referencia de Darwin a México; según comenta Maldonado-Koerdell: “posiblemente pueda explicarse el aparente desvío de Darwin hacia los problemas de la naturaleza mexicana por no haber estado jamás en nuestro país.” (Maldonado, M. 1959: 83)

2.6 José Álvarez del Villar (1908-1989)

Maestro en Ciencias por las universidades de Alabama y Míchigan, y Doctor por la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN. Álvarez del Villar inició su trayectoria académica en 1945 con estudios sobre especies de peces de agua dulce; describió 35 nuevas especies y elaboró las dos únicas claves para la identificación de los peces de aguas continentales de México, las cuales siguen siendo material de consulta obligada. Asimismo, fue fundador de la Colección Nacional de Peces Dulceacuícolas Mexicanos del Instituto Politécnico Nacional³⁵.

³⁵ Gaspar-Dillanes, María Teresa, “La Ictiología en México” en *Revista Digital Universitaria de la UNAM*, México, volumen 6, número 10, octubre de 2005, pp. 2-6.



Grafica 6. Número de publicaciones que realizó Álvarez Del Villar en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

José Álvarez del Villar hizo un recuento de algunas especies de peces que Charles Darwin menciona en *El origen de las especies*; así, en su artículo “Sobre los peces mencionados en *El origen de las especies*” dio cuenta de los procesos particulares de actuación de la selección natural sobre los caracteres que les permiten adaptarse al medio. Como ejemplo de lo anterior, Álvarez del Villar recurre a Darwin al referirse a los órganos de la visión en los vertebrados acuáticos, cuando escribe:

con la teoría de la modificación por selección natural, se podrían explicar grandes conjuntos de hechos que son inexplicables de otro modo. Debe admitirse –sigue diciendo- que casi podría formarse hasta una estructura tan perfecta como el ojo de águila..., dentro de la división más alta del reino animal, es decir, de los vertebrados; empezando por un ojo tan simple, como el del pez lanza, que es un saquito de piel transparente provisto de un nervio y revestido de pigmentación, pero desprovisto de todo otro aparato. (Álvarez del Villar, J. 1959: 90)

Nuestro autor retomó el caso de *Ambliopsis spoliatus*, que habita en las cavernas marinas y es conocido dentro del grupo de los organismos como “ciegos”, dado que llegan a carecer completamente del sentido de la vista, fenómeno sobre el que Darwin argumentó que probablemente no se debe a la obscuridad de su hábitat sino a que, un organismo ya privado de la vista, fácilmente podría adaptarse a cavernas oscuras ocupando nuevos nichos

ecológicos; para ello, tal especie desarrolló papilas sensoriales muy peculiares. Las especies que tienen órganos eléctricos, como el gimnoto y el torpedo, que sirven como medios de defensa y también para asegurar a su presa, son otro interesante ejemplo de cómo se desarrollan órganos y se producen adaptaciones al medio; así, en la raya (*Rajiformes*) se observa que la cola es un órgano análogo que manifiesta poca electricidad mientras que otro órgano, cerca de la cabeza, parece ser el homólogo de la batería eléctrica del torpedo. Para Álvarez del Villar todo ello explica que, cuando el mismo órgano se encuentra en varios miembros de la misma clase, es atribuible a la herencia de un antepasado común, mientras que su ausencia en especies posteriores, lo es al desuso o a la selección natural; al respecto, el ictiólogo mexicano subraya que Darwin hacía énfasis en que:

Debemos tener presente, como he insistido antes, que los efectos heredados del aumento de uso de las partes y quizá de su desuso, se reforzarán por la selección natural. Pues todas las variaciones espontáneas en la dirección conveniente se preservarán así, e igualmente los individuos que hereden en mayor grado los efectos del uso aumentado y beneficioso de una parte. (Álvarez, J. 1959: 94)

También Álvarez subraya que uno de los puntos en que Charles Darwin fue minucioso y puso mucho cuidado, fue el del papel destacado que le daba a la distribución geográfica de los seres vivos; y nos recuerda que:

La primera parte del capítulo XIII, cuyo título se refiere precisamente a la distribución geográfica, analiza las características de las producciones del agua dulce, afirmando que los casos más difíciles de explicar son los relativos a los peces. (Álvarez, J. 1959: 95-96)

2.7 Efraím Hernández Xolocotzi

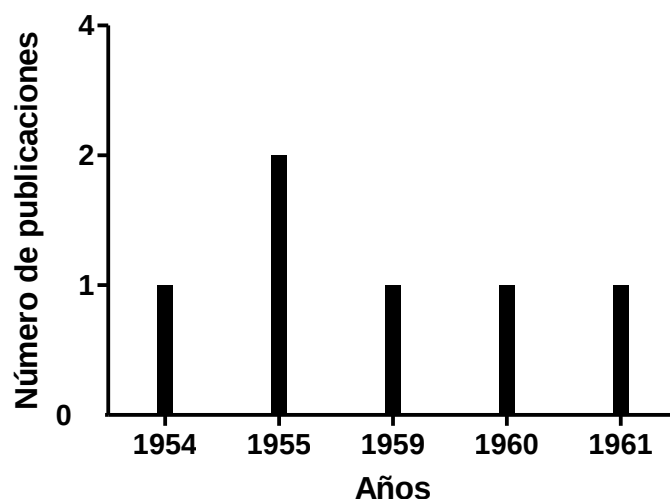


Figura 10. Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991)³⁶

Nació el 23 de enero de 1913 en Amaxac de Guerrero, estado de Tlaxcala. Distinguido científico y catedrático, pasó dos años en el Colegio Estatal de Agricultura Aplicada en Farmingdale, Long Island, Nueva York; estudió cuatro años completos en la Universidad de Cornell. Durante cuarenta años se dedicó a la enseñanza en temas de agricultura, así como a la investigación sobre plantas útiles de América Latina y en particular de México; con base en sus colecciones de maíz, se organizan los dos mayores bancos de semillas de maíz nativo existentes en México: el Banco de Germoplasma (11 mil ejemplares) y el Banco de Maíz del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (12 mil 500 ejemplares). Falleció en Chapingo, Estado de México el 21 de febrero de 1991³⁷.

³⁶ Imagen tomada de: <http://www.ibiologia.unam.mx/jardin/gela/page4.html>

³⁷ "Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991). Breve semblanza", en *Acta Botánica Mexicana*, México, Instituto de Ecología A.C., número 14, 1991, pp. 1-2.



Grafica 7. Número de publicaciones que realizó Hernández Xolocotzi en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

“El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X. & Miranda C. *subspecies nova*” es el título del artículo que Efraím Hernández Xolocotzi elaboró junto con Salvador Miranda Colín y Czeslawa Prywer para la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*; Miranda Colín laboraba en la oficina de Estudios Especiales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, sección del frijol, y Czeslawa Prywer en el Laboratorio de Citología Vegetal de la Escuela Nacional de Agricultura. En dicho trabajo reportan que *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdez. X. y Miranda C. como *subspecies nova*: “se originó de la cruza entre el frijol común y al [el] ayocote y se perpetuó y aumentó por la selección del hombre, quien encontró en dicha recombinación características ventajosas para su cultivo” (Hernández, X. *et al* 1959: 101). En dicho estudio se tomaron en cuenta los caracteres morfológicos estables: la posición cotiledonar en la plántula, el tamaño del pedúnculo de la inflorescencia, el número de entrenudos de la inflorescencia, la morfología de las bractéolas, la posición del estigma, forma y dimensiones de la vaina y dimensiones de la semilla, las características del hilio y de la raíz. Y en función de ello, subrayan que: “bajo domesticación, el hombre elimina casi en su totalidad, la competencia interespecífica y se avoca el papel de máximo agente seleccionador. Conserva y protege lo que responde a su beneficio en el sentido

más amplio del concepto.” (Hernández, X. *et al* 1959: 100-101). Asimismo, reportaron que el período probable de formación de *P. coccineus darwinianus* se remonta a la época precolombina, dada su nomenclatura autóctona que se conserva: “acalete” e “ipataxtli”, en la zona de Puebla, “tabay” en Oaxaca, “betibe” en Chiapas y “juruna” y “chuy” en Guatemala. (Hernández, X. *et al* 1959: 119). De dicho artículo se hará una aproximación más detallada en el tercer capítulo.

2.8 Rodolfo Pérez Reyes

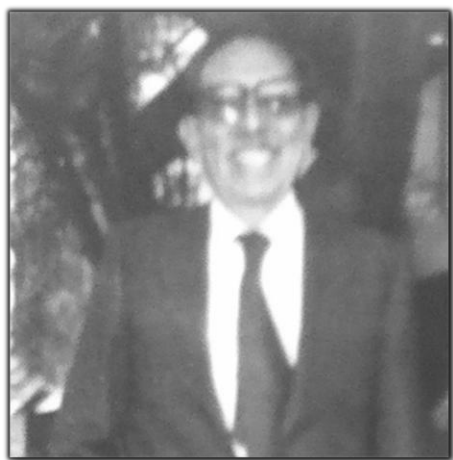
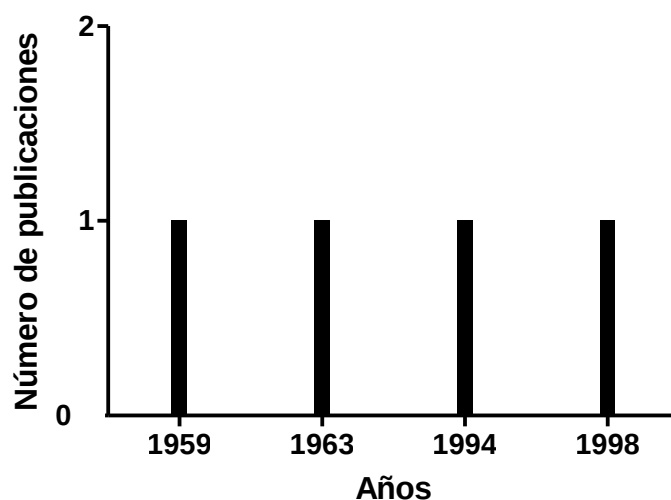


Figura 11. Rodolfo Pérez (1925-1996)³⁸

Nació el 22 de octubre de 1925 en Tulpetlac, Estado de México; destacado maestro e investigador que impulsó el desarrollo de la parasitología en México. Obtuvo el título de Químico Biólogo Parasitólogo en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN en 1950 y el grado de Doctor en Ciencias en 1970. En 1948 inició sus actividades docentes en la ENCB y obtuvo, en el año de 1954, el nombramiento de Profesor Investigador. Colaboró como investigador en el Laboratorio de Protozoología del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, cuando era Director del mismo el Dr. Enrique Beltrán, de quien fue discípulo. Trabajó sobre diversos aspectos de la amibiasis, leishmaniasis, paludismo y otras infecciones en el ser humano producidas por protozoarios, las

³⁸ Imagen tomada de: López, 1998.

cuales empezaban a conocerse en el país; tanto él como Beltrán fueron, por tanto, pioneros en México en la investigación en Parasitología. Falleció en la ciudad de Chihuahua, el 28 de mayo de 1996³⁹.



Grafica 8. Número de publicaciones que realizó Pérez-Reyes en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

Rodolfo Pérez Reyes, junto con Fernando Streber Durán, del laboratorio de Parasitología de la ENCB del IPN escribieron el trabajo titulado “Parasitismo y Evolución” para el volumen conmemorativo de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. En él abordan la importancia de la publicación de *El origen de las especies* para la Parasitología como disciplina científica; al respecto señalan:

no es extraño que desde sus principios, la Parasitología haya estado influida por la teoría evolucionista y que los parasitólogos hayan especulado en diversas ocasiones sobre el origen de los parásitos, su evolución. (Pérez, R. y Streber, F. 1959: 123)

En dicho trabajo, los autores destacan un punto sin duda importante, que el estudio de los parásitos se ve limitado a hacerse sólo en función de especies actuales, ya que, nos dicen:

Los parásitos, y en especial los endoparásitos, son animales blandos, que no han originado fósiles y en general sabemos muy poco de ellos. Así, por ejemplo, para

³⁹ López Ochoterena, Eucario, “In Memoriam Rodolfo Pérez Reyes (1925-1996)”, en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, volumen 48, 1998, pp. 159-162.

no ir más lejos, tenemos pocos datos sobre las parasitosis humanas durante la llamada época prehistórica.

No teniendo fósiles que nos señalen la evolución de los parásitos, nos vemos constreñidos al estudio de los actuales y a consideraciones sobre su distribución, especificidad, virulencia, etc. (Pérez, R. y Streber, F. 1959: 123).

El estudio de la evolución de los parásitos resulta de suma importancia, según sostienen Pérez Reyes y Durán, para conocer las relaciones filogenéticas entre los parásitos y sus huéspedes; pues es en estos últimos donde se manifiesta su distribución, especificidad y virulencia que pueden tener.

Por otra parte, los autores abordan un aspecto de interés desde el punto de vista epistémico cuando sostienen que una de las dificultades a que se enfrentan los parasitólogos es la definición misma de “parasitismo”, problema que se intensifica y hace más complejo aún cuando se pretende abordar la interacción y las dinámicas entre “comensales” y “parásitos”. Así, nos dicen:

no hay una definición objetiva de parásito, y con frecuencia se da una importancia primordial a la patogenicidad. Cuando se examina cuidadosamente a ésta, se encuentra que depende de diferentes factores, tanto intrínsecos como extrínsecos y por lo tanto es variable, no sólo cuando se refiere a diversas especies de huéspedes, sino aun cuando se determina en varios individuos de la misma especie. (Pérez, R. y Streber, F. 1959: 124)

En el artículo Pérez y Durán van describiendo y trabajando sobre las principales características de algunos géneros de parásitos, tales como los Tripanosómidos y los Hemosporidios, entre otros.

2.9 Otto Hecht Thalmessinger

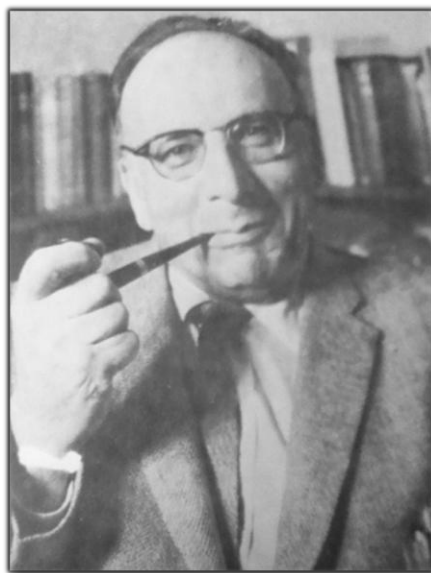
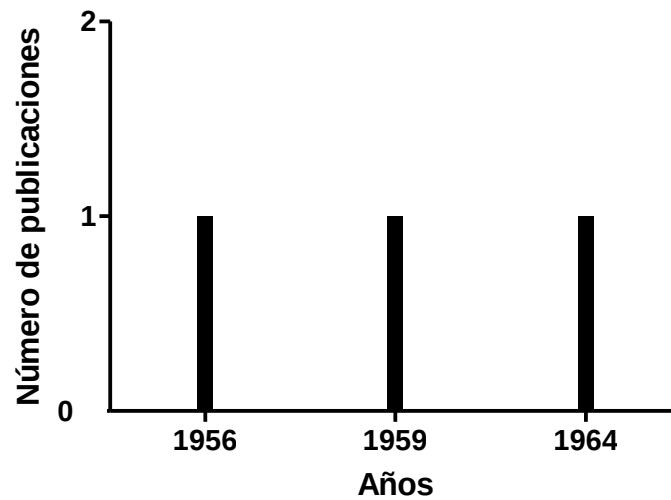


Figura 12. Otto Hecht (1900-1973)⁴⁰

Nació en Ulm, Alemania, el 26 de abril de 1900. Obtuvo el Doctorado en Filosofía en la Universidad de Munich, en 1923, con *Summa cum laude* al defender la tesis titulada “Desarrollo embrionario y simbiosis en *Camponotus ligniperda*”. Trabajó como entomólogo investigador durante diez años en el Instituto de Enfermedades Tropicales de Hamburgo, del cual fue despedido en 1933 por su calidad de “no ario”, viéndose en la necesidad de emigrar. Llegó a México en 1945, y durante diez años prestó servicio de consulta entomológica para agricultores, ganaderos y encargados de servicios de salud pública. En 1948 se incorporó como docente en la ENCB, donde dictó la materia de Entomología Agrícola, y entre sus obras cabe recordar *Plagas agrícolas. Introducción a la biología de las plagas causadas por insectos* (1954) y *Ecología y comportamiento de las moscas domésticas* (1970). De 1956 a 1960 ocupó el cargo de Jefe de la Sección de Investigación Entomológica de la Comisión Nacional para la Erradicación del Paludismo. Murió el 17 de noviembre de 1973 en la Ciudad de México⁴¹.

⁴⁰ Imagen tomada de: Bassols, 1975.

⁴¹ Bassols de Barrera, Isabel, “Otto Hecht Thalmessinger (1900-1973)”, en *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, México, volumen 21, número 1-4, julio de 1975, pp. 3-7.



Grafica 9. Número de publicaciones que realizó Otto Hecht en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

Otto Hecht inició su texto “La resistencia etológica y fisiológica a insecticidas”, citando un caso en los Estados Unidos:

Alrededor de 1902, se logró dominar en árboles frutales, en el Estado de Washington las infestaciones causadas por la escama de San José, *Aspidiotus perniciosus*, mediante aspersiones de polisulfuros de calcio (lime-sulfur). Unos 11 años más tarde Melander encontró que el 75% de las escamas sobrevivieron los tratamientos de los árboles, aunque la dosis del insecticida fue incrementada diez veces, y planteó por primera la vez la cuestión: ¿Pueden los insectos hacerse resistentes a las aspersiones? (Hecht, O. 1959: 133)

En dicho texto señala que la “resistencia” que los insectos presentan a los insecticidas se puede explicar en términos darwinianos, pues señala: “es la evolución de la capacidad, en una cepa de insectos, de tolerar cantidades de substancias tóxicas que son letales para la mayoría de los individuos en una población normal de la misma especie” (Hecht, O. 1959: 134).

Así, Hecht precisó que cuando las personas escuchan hablar de “resistencia” lo hacen pensando en términos de una “inmunización” o “acostumbramiento” de algunos individuos al insecticida usado; sin embargo, subraya que: “los insectos tienen una vida tan breve que no puede ocurrir tal adaptación.” (Hecht, O. 1959: 137) Para el año 1959, momento en que se publicó el artículo, las pruebas genéticas en laboratorio estaban en pleno desarrollo, por lo

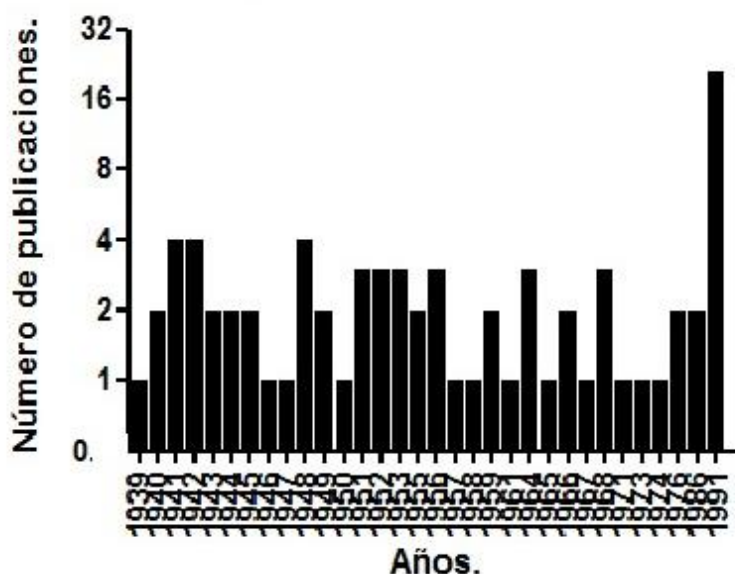
que se puede inferir que el Dr. Hecht aborda como premisa que la resistencia que los insectos llegan a presentar se debe a un solo gene, cuando leemos:

La única posibilidad de explicar el establecimiento de una población resistente de insectos, consiste en la idea de que aún sin aplicación del insecticida ya existen individuos que presentan una resistencia innata al insecticida, y que las aplicaciones de peste van eliminando progresivamente a los numerosos individuos susceptibles permitiendo que los pocos resistentes que sobreviven formen el núcleo a partir del cual se origine una abundante población resistente. (Hecht, O. 1959: 137)

El Dr. Hecht reconoce, por tanto, que es mérito de Darwin, al publicar *El origen de las especies*, que se pueda entender y explicar la resistencia a los insecticidas, a pesar de que, en su momento, no contó con el apoyo de los conocimientos en genética que se tienen.

2.10 Enrique Beltrán Castillo

Enrique Beltrán, al que se dedica el primer capítulo, fue autor de dos de los artículos del número conmemorativo de *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*: “Darwiniana” y “Richard B. Goldschmith 1878-1958, Zoólogo, Geneticista, Evolucionista”.



Grafica 10. Número de publicaciones que realizó Enrique Beltrán en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* por año.

Enrique Beltrán, en el texto “Darwiniana”, escrito en colaboración con Ambrosio González Cortés, hizo una reseña de la exposición fotográfica que se llevó a cabo en el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (organismo que brindaba sus instalaciones a la Sociedad Mexicana de Historia Natural), misma que tenía como tema la vida de Charles Darwin, con motivo del centenario de la publicación de *El origen de las especies*; imágenes que fueron proporcionadas por el British Council. A través de veinticuatro fotografías “distribuidas en cuatro grupos nos permiten asomarnos en la vida y la obra de Darwin y de Wallace, situados entre sus contemporáneos y en el medio en que vivieron” (Beltrán, E. y González, A. 1959: 147); tales grupos fueron:

- 1) *Darwin y Wallace*; en el que se incluían la foto de Erasmo Darwin, médico y naturalista abuelo de Carlos Roberto Darwin; The Mount, la casa donde nació Carlos Darwin; los hermanos Carlos y Catarina Darwin, en los años de su niñez; Carlos Roberto Darwin, a los 31 años; Emma Wedwood, prima de Charles y posteriormente su esposa; Alfredo Russel Wallace, a la edad de 31 años; y Alfredo Rusel Wallace en su vejez.
- 2) *El “Beagle”*, en el que se recogen retratos de Juan Stevens Henslow, profesor de botánica que propuso a Darwin para realizar el viaje en el Beagle, y el Capitán Robert Fitzroy, comandante del *Beagle*; una litografía de la época del *Beagle*; un plano en corte transversal del *Beagle* que muestra el interior del barco, y la lista de los pasajeros del *Beagle*.
- 3) *La obra*, un retrato de Tomas R. Malthus, quien produjo una obra sobre el crecimiento poblacional que sirvió de guía a Darwin y Wallace; y fotos de Carlos Lyell, geólogo cuyo pensamiento influyó en Darwin, y de José Hooker, botánico amigo de Darwin que influyó en la publicación en 1858 del resumen de las observaciones que éste había hecho; foto del sumario del contenido de volumen III del *Journal of the Proceedings of the Linnean Society*, publicación en donde se hizo la difusión de las primeras ideas de Darwin y Wallace acerca de la evolución, y de la portada del primer ejemplar de *The Origin of Species by Means of Nature Selection*, publicada por Darwin en 1859.

- 4) *La consagración*, fotos de Carlos Darwin, Alfredo Russel Wallace, Ernesto Haeckel, partidario de las ideas darwinistas en Alemania; Asa Gray, profesor en Harvard que difundió la obra de Darwin en los Estados Unidos; *Down*, casa en la que vivió Darwin; medallón de Darwin ubicado en el Christ's College de Cambridge, y la estatua de Darwin que se encuentra en el vestíbulo del Museo Británico de Londres.

En su segunda participación en el volumen conmemorativo que nos ocupa, Enrique Beltrán reseñó la vida del profesor Richard B. Goldschmidt (1878-1958), zoólogo, genetista y evolucionista; además de socio honorario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Es en dicho texto en el que Beltrán aclaró que, pese a que la muerte del Profesor Goldschmidt sucedió en el año de 1958, la Sociedad decidió publicar dicho artículo, a modo de homenaje, en el tomo XX dedicado a los trabajos relacionados con la teoría evolutiva de Darwin: “Pareció pues, apropiado, retrasar la inserción de la nota necrológica de un evolucionista tan distinguido como Richard B. Goldschmidt, para que apareciera en este volumen que consideramos apropiado para ella.” (Beltrán, E. 1959: 185)

Beltrán tuvo la oportunidad de conocer a Goldschmidt personalmente, y al respecto escribe:

Conocí a Goldschmidt en Woods, en el verano de 1932. Trabajaba en esa época en la Universidad de Columbia, en New York, junto al Prof. Gary N. Calkins, y con él había ido al maravilloso Marine Biological Laboratory de la costa de Nueva Inglaterra, que tan gratas memorias deja en cuantos han tenido la fortuna de visitarlo. (Beltrán, E. 1959: 185)

El texto continúa como una biografía de Richard B. Goldschmidt, que nació el 12 de abril de 1878, en la que hace honores a su memoria detallando no pocos de sus logros; así, por ejemplo, podemos leer que: “en 1898, con esa inquietud que solía caracterizar a los estudiantes alemanes de la época, pensó que le convenía un cambio de horizontes y se trasladó a Munich, para trabajar en el Instituto Zoológico” (Beltrán, E. 1959: 188). Y que posteriormente llegó a ocupar la dirección en la sección de Genética en la Sociedad “Kaiser Wilhelm Gessellschaft”, durante treinta y cinco años. Haciendo alusión a la visita que Goldschmidt hizo en 1946 a México, subraya que: “la Sociedad Mexicana de Historia Natural decidió otorgarle el carácter de Socio Honorario, e invitarlo a

sustentar una conferencia en su seno, lo que Goldschmidt aceptó desde luego.”
(Beltrán, E. 1959: 191)

Beltrán terminó su artículo-homenaje informando que fueron más de doscientos artículos y diecinueve libros los que dan testimonio de la labor de Richard B. Goldschmidt.

Comentarios finales del capítulo

A partir de la convocatoria hecha por Beltrán para conmemorar el centenario de la publicación de *El origen de las especies*, respondieron a dicho llamado un grupo de académicos prominentes cuyas aportaciones en sus respectivas disciplinas, la biología, filosofía, antropología y la agronomía, quienes contribuyeron con un artículo en el que expusieron los temas de su interés a partir de una visión evolutiva darwiniana.

CAPÍTULO III

Análisis del artículo “El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X. & Miranda C., *subspecies nova*”.

En el presente capítulo, se aborda con especial atención, el octavo trabajo publicado en el Tomo número XX, de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* titulado “El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X. & Miranda C. *subspecies nova*”, autoría de Efraím Hernández Xolocotzi, Salvador Miranda Colín y Czeslawa Prywer Lidzbarska. De los cuales, primeramente, se exponen sus destacadas trayectorias como investigadores en las ciencias agrícolas; y más adelante, se hace un análisis de la información y datos que los autores presentaron en dicha publicación, mismos que, representan material de consulta obligada para el quehacer de disciplinas como la Agronomía, la Botánica y la Taxonomía.

Así mismo, se incluye la entrevista que se tuvo con el doctor Salvador Miranda Colín en la que proporciona detalles históricos sobre la importancia que tal trabajo representó para la comunidad de la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo. El estatus taxonómico de la subespecie puede ser consultado al final del trabajo, en el apartado de Apéndice II.

3.1 Efraím Hernández Xolocotzi



Figura 13. Efraím Hernández X. (1913-1991)⁴²

⁴² Imagen tomada de: <http://www.jornada.unam.mx/2009/12/12/agricultura.html>

Efraím Ildefonso Hernández Guzmán Xolocotzi,⁴³ nació el 23 de enero de 1913 en el municipio de San Bernabé Amaxac de Guerrero, estado de Tlaxcala. Con 10 años de edad emigró con su madre a Nuevo Orleans, Estados Unidos, donde tuvo que repetir la educación primaria en la escuela 35 de Nueva York, en la cual obtuvo la medalla por “excelencia en actividades cívicas”. Posteriormente, en 1928, ingresó al *high school* en la Escuela Stuyvesant High, en la zona sureste de Manhattan. Para 1932, como residente en el estado de Nueva York, ingresó a la Escuela Práctica de Agricultura de Farmingdale, Long Island, donde obtuvo el diploma correspondiente dos años después. Durante esta época realizó prácticas relacionadas con cultivos de la región, tales como el maíz para su conservación en silos, la papa, hortalizas y frutas (particularmente la fresa); también trabajó en temas sobre unidades pecuarias y maquinaria agrícola, asimismo, durante el verano de ese año y en un rancho del estado, con ganado lechero.

Según cuenta él mismo en una breve autobiografía en la Introducción a la obra,⁴⁴ *Xolocotzia* con ciento treinta dólares que había ahorrado ingresó a la Escuela de Agricultura de la Universidad de Cornell, Ithaca, Nueva York, en junio de 1934. En el mencionado centro de estudios cursó materias encaminadas a la botánica, incluyendo otras relacionadas con educación, antropología y filosofía. Pudo sortear los gastos universitarios al obtener una beca del gobierno federal de los Estados Unidos, montando ejemplares de herbario. Al terminar su carrera, Xolocotzi decidió regresar a su natal Tlaxcala en 1938. Un año después, en mayo de 1939, fue contratado como ayudante de jefe de zona, adscrito a la Agencia del Banco Nacional de Crédito Ejidal en Villahermosa, Tabasco.

De 1943 a 1945, Hernández Xolocotzi participó en los programas de higuierilla (ricino), de especies oleaginosas espontáneas y para el impulso del uso de maquinaria agrícola; programas especiales que fueron apoyados por la administración económica extranjera de la Embajada de los Estados Unidos de

⁴³ De Piña García, Juan Pablo, “Efraím Hernández Xolocotzi: semblanza de una actitud vital”, en Marco Antonio Díaz León (*compilador*), *Nueve mil años de agricultura en México. Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi*, México, Grupo de Estudios Ambientales, A.C., 1998, pp. 23-31.

⁴⁴ Hernández Xolocotzi, Efraím, “Introducción”, *Xolocotzia*, México, Universidad Autónoma de Chapingo, volumen 1, 1985, pp. 15-23.

América. Proyecto que le dio la oportunidad de conocer casi (a excepción de la península de la Baja California) todas las regiones agrícolas de México. A finales de 1945, el ingeniero agrónomo, político y diplomático Marte Rodolfo Gómez Segura (1896-1973) —entonces Secretario de Agricultura y Fomento— lo recomendó con la Fundación Rockefeller para ingresar al Programa de Cooperación Agrícola de la Oficina de Estudios Especiales que dio fundamento a la Revolución Verde; dicha recomendación, sin embargo, estaba condicionada a que posteriormente se incorporara como profesor de taxonomía vegetal a la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo (ENACH), que en 1974 pasó a ser la Universidad Autónoma de Chapingo (UACH). Con su presencia se proponía reforzar el área de botánica. Durante el periodo de 1947 a 1949, realizó los estudios de maestría, con especialidad en Biología, en la Universidad de Harvard, obteniendo el grado con la tesis *Graneros de maíz en México*.

Hernández Guzmán Xolocotzi inició labores como docente en la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo en 1953, donde impartió las cátedras de Botánica Sistemática, Botánica Forestal, Agricultura, Manejo de Pastizales y Geobotánica. Con Faustino Miranda volvió a recorrer el país, y entre ambos publicaron el trabajo “Los tipos de vegetación de México”, en el *Boletín de la Sociedad Botánica de México* en 1963. A partir de ese año se creó la línea de investigación en Botánica en el Colegio de Postgraduados de Chapingo, a la que se integró como profesor de Etnobotánica.

En el año de 1968, el maestro Xolocotzi, desde el Consejo Directivo de la Escuela Nacional de Agricultura, mantuvo una posición crítica hacia el sistema político, lo que le valió una reprimenda que derivó en su exilio del país. Situación que lo llevó a realizar colectas y conocer a los agricultores de Perú y Colombia. A su regreso a México, en la década de los setentas, se reincorporó al Colegio de Postgraduados, impulsando el conocimiento de los agroecosistemas y la tecnología agrícola tradicional. En 1980 inició el proyecto de Dinámica de la producción de la milpa en Yucatán, que buscaba indagar sobre la problemática entre los desequilibrios de la producción primaria y las necesidades sociales, en

particular del estado de Yucatán. Como parte de su incansable labor en la docencia e investigación, en 1988 creó el *Boletín Agroecosistemas*.

El maestro Efraím Hernández Xolocotzi murió el 21 de febrero de 1991 en Chapingo, Estado de México. Entre las distinciones que se le otorgaron se cuentan la de Doctor *Honoris Causa* por el Colegio de Postgraduados de Chapingo (1981); miembro extranjero de la Sociedad Botánica de Norteamérica (1982); el gobierno de la República nombró el vivero forestal de la Ciudad de México con el nombre del maestro Hernández Xolocotzi (1984); la Universidad de Nuevo León le puso su nombre al Jardín Botánico de la Universidad (1984); fue nombrado Botánico Económico Distinguido por la Sociedad de Botánica Económica de los EE.UU (1986); recibió la medalla Frank N. Meyer a la exploración botánica (1986); reconocido como Profesor Emérito del Centro de Botánica del Colegio de Postgraduados (1988); se colocó su nombre al Auditorio de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) en San Cristóbal de las Casas, Chiapas.

3.2 Salvador Miranda Colín



Figura 14. Salvador Miranda (n. 1934)⁴⁵

Salvador Miranda Colín⁴⁶ nació, el 24 de diciembre de 1934 en El Paso, municipio de Ocampo, estado de Michoacán. Alumno en 1953 de la entonces Escuela

⁴⁵ Imagen tomada de: <http://www.colpos.mx/academ/iregep/profes/smiranda.htm>

Nacional de Agricultura de Chapingo, cuando en ésta había el régimen de disciplina militar, obtuvo el título de Ingeniero Agrónomo en 1960 con la tesis “Estudio biosistemático para definir el fenómeno de infiltración genética en *Phaseolus coccineus* L. y *Phaseolus vulgaris* L”. Bajo la dirección del maestro Efraím Hernández Xolocotzi, por la cual le fue otorgada la mención honorífica, y el primer lugar en el primer certamen de tesis profesional organizado por la Sociedad Botánica de México correspondiente al año de 1961.

Posteriormente realizó estudios de Maestría en Agronomía en la University of California at Davis, Estados Unidos, sustentando el grado en el año de 1962. Y para 1974, el Doctorado en Agronomía en la Universidad de Cambridge, Gran Bretaña.

En 1964 al teocintle (*Zea perennis*) se le definía como *Euchlaena mexicana* y al maíz cultivado como *Zea mays*, Miranda Colín propuso que ambas entidades taxonómicas pertenecían a *Zea mays* y que el género *Euchlaena*, no era más que un sinónimo del género *Zea*.⁴⁷

Ha tenido la responsabilidad de ser director del área de Evolución, en el Colegio de Postgraduados de Chapingo (1959), jefe del Banco de Germoplasma de frijol del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (1955-1959), encargado del mejoramiento genético del frijol (1963- a la fecha), colaborador en el Programa de Biosistemática del frijol (1966- a la fecha), impulsó y promovió la fundación del Banco de Germoplasma del Colegio de Postgraduados.

⁴⁶ Información proporcionada en entrevista realizada, el 1º de octubre de 2013, en el Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo.

⁴⁷ Durante las exploraciones botánicas realizadas por la Sierra Madre del Sur, Sierra Madre Occidental, Sierra Madre Oriental y Transversal Volcánica de México, entre 1964 y 1965, se precisó que el maíz silvestre denominado teocintle, también crecía en el Sur y Occidente de México, sirviendo como marcador ecológico de *Phaseolus vulgaris* silvestre y viceversa. De igual manera, se encontraron híbridos naturales entre el maíz cultivado y el teocintle, cuyo porcentaje de fertilidad era muy alto; también se comprobó que ambas entidades taxonómicas tenían diez cromosomas en sus células gaméticas. Los cromosomas eran muy semejantes en longitud, posición del centrómero y se asociaban normalmente en la profase meiótica; la posición de los nudos cromosómicos en algunos teocintles era terminal y en otros era intercalaría, tal como ocurre en el maíz cultivado. Al proponer Salvador Miranda que *Euchlaena*, era un sinónimo del género *Zea*, se generó un intenso debate al interior de la comunidad científica, que se prolongó hasta la década de los 80, cuando se aceptó que tanto el maíz como el teocintle pertenecen a la especie *Zea mays* y que esta especie incluye numerosas subespecies o razas.

El Colegio de Postgraduados fue creado en 1959, como parte de la Escuela Nacional de Agricultura, y en 1979, por Decreto presidencial pasó a ser un organismo descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio; con el fin de enseñar e investigar y prestar los servicios y asistencias técnicas en materia agropecuaria y forestal, para el que Miranda Colín propuso la compra de 180 hectáreas ubicadas en Montecillo, Estado de México y 60 hectáreas más en Tecámac; así mismo consiguió la aprobación del aumento de becas, por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para la rama de Genética del Colegio y encabezó la reorganización de la biblioteca del mismo, tras haber obtenido el Colegio su autonomía de la ENACH. Encargado de la sección del frijol (1983-1994), director del Centro de Genética del Colegio de Postgraduados, campus Montecillo (1998- a la fecha).

Autor de artículos, entre otros, de “El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianiannus* Hdz. X. & Miranda C., *subspecies nova*” (1959), “Mejoramiento del frijol en México” (1966), “Discusión sobre el origen y la evolución del maíz” (1966), “Origen de *Phaseolus vulgaris* L.” (1967), “Infiltración genética de *Phaseolus vulgaris* en *P. coccineus*” (1990), “Agroastronomía” (1994).

El doctor Miranda Colín ha centrado sus investigaciones en el mejoramiento genético del frijol, el origen y evolución del maíz, el conocimiento y estudio de los Recursos Genéticos, así como a la Agroastronomía. Actualmente se desempeña como Profesor Investigador Emérito del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, en donde dirige la línea de investigación en Agroastronomía y Evolución.

3.3 Czeslawa Prywer Lidzbarska



Figura 15. Czeslawa Prywer (1900-1965)⁴⁸

Czeslawa Prywer Lidzbarska⁴⁹ nació el 25 de diciembre de 1900 en la ciudad de Sosnowiec, Polonia. A los 20 años de edad ingresó a la Escuela Principal de Agricultura de Varsovia, donde obtuvo el título de Ingeniero Agrónomo el 1 de julio de 1925. Al año siguiente fue nombrada encargada de la sección de Semillas y de las prácticas de Botánica en el Departamento de Botánica Sistemática de la Universidad de Varsovia, actividades que realizó hasta 1929. Durante los años de 1930 a 1939 la maestra Prywer prestó sus servicios como profesor adjunto en la Universidad Libre de Polonia, desempeñando trabajos de enseñanza e investigación en Genética y Citología.

En los albores de la Segunda Guerra Mundial y bajo una Polonia devastada por la guerra, en septiembre de 1939, Czeslawa Prywer abandonó las aulas para ingresar a la Cruz Roja como enfermera, “después de un cruento bombardeo aéreo sobre Varsovia, se encontró con que su hogar y su familia habían desaparecido” (Hermesdorf, R. 1976: 7). Se dirigió a la población de Lvov en

⁴⁸ Imagen tomada de: Hermesdorf, 1976.

⁴⁹ Hermesdorf, Rubén, “Biografía de Czeslawa Prywer (1900-1965)” en *Folleto del Patronato Prywer Lidzbarska*, México, Publicaciones Universidad Autónoma de Chapingo, 1976, pp. 6-19.

Ucrania, donde fue tomada como prisionera de guerra por el ejército soviético y enviada a Siberia. En Siberia el encargado de los trabajos agrícolas, un agrónomo genetista, al ver su nombre y nacionalidad, reconoció a la autora de importantes estudios sobre remolacha asignándole a los invernaderos para que prosiguiera con sus investigaciones genéticas sobre cultivos, “con la advertencia de que si algo no marchaba bien en estos trabajos, el castigo sería la muerte” (Hermesdorf, R. 1976: 8). Tras dos años de ser prisionera, en 1941 la Unión Soviética liberó a los polacos que mantenía en Siberia y la profesora Prywer recobró su libertad, sin embargo, dado que todos los transportes estaban dedicados a tareas bélicas, ella como otros muchos tuvieron que salir de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas a pie. En su travesía hacia el sur, se enlistó en un hospital militar para rapar a los soldados enfermos de tifo, actividad que causó que contrajera la enfermedad; cabe mencionar que por ser extranjera y refugiada no tuvo derecho al servicio médico, no obstante y violando las ordenanzas militares, dado al gran afecto colectivo que se había ganado por su solidaridad, fue sometida a tratamiento médico.

Czeslawa Prywer organizó un orfanato trashumante para niños polacos exiliados, estando el mismo gobierno Polaco en el exilio en Londres; para ello, recibió instrucciones precisas: debía llevar a los huérfanos de guerra, a través del continente asiático, hacia la India, y conseguir asegurar finalmente a los niños en América. Eran más de 400 niños los que tuvo a su cargo y logró conseguir un salvoconducto para que los mismos embarcaran rumbo a los Estados Unidos, aunque no obtuvo lo mismo para ella. Finalmente, en julio de 1943, obtuvo el salvoconducto y se embarcó con destino a California junto con otras mujeres, más niños y algunos ancianos; la nave norteamericana en que viajaban, en plena travesía, recibió órdenes de sumarse al combate dirigiéndose a Australia para que transbordaran a otro barco y pudieran proseguir su viaje a América. Al atracar en el puerto de Los Ángeles, la cuota de refugiados polacos aceptables por el gobierno de los Estados Unidos llegó a su tope máximo por lo que un numeroso contingente, entre los que se encontraba la profesora Prywer fue rechazado. El gobierno polaco en el exilio realizó gestiones ante las autoridades mexicanas para

permitir la entrada del grupo al país. Así, a finales de 1943, el presidente Manuel Ávila Camacho (1897-1955), haciendo honor a la tradición hospitalaria de México los recibió. El contingente polaco fue alojado en la ex-Escuela Granja de la Hacienda de Santa Rosa, en León, Guanajuato, en la que Czeslawa Prywer organizó la enseñanza primaria y secundaria de los niños y adolescentes para el grupo de refugiados.

A sus 44 años, atraída por la labor que se desarrollaba en aquel momento sobre el mejoramiento genético del maíz en los campos mexicanos, pidió trabajo en ese tema; sin embargo, el presupuesto era tan reducido que no se podía contratar a ningún técnico; aunado a que, legalmente por su calidad migratoria de refugiada, estaba impedida para trabajar al servicio del Gobierno Federal. La maestra Prywer “ingresa al campo experimental como peón de campo, en lista de raya, con un salario correspondiente de 90 centavos diarios” (Hermesdorf, R. 1976: 13). Fue hasta que el pequeño campo experimental recibió la visita del Secretario de Agricultura y Fomento, el ingeniero Marte Rodolfo Gómez, que su caso se dio a conocer y se gestionó el cambio de su calidad migratoria, tras lo cual se ordenó su incorporación como parte del personal docente a la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo (ENACH). Llegó a Chapingo en la primavera de 1945 para impartir clases de Botánica, colaboró en el campo experimental de la Escuela y en el Instituto de Investigaciones Agrícolas; entre sus aportaciones podemos destacar que estableciera la clase de Citología Vegetal, reorganizara el Laboratorio de Botánica, consiguiera microscopios y otros equipos. Permaneció en la ENACH hasta 1962; fue nombrada Consejero-Profesor del Consejo Directivo de dicha institución.

Tras la fundación del Colegio de Postgraduados de Chapingo, ingresó al mismo en 1963 como profesor-investigador de tiempo completo; impartió los cursos de Citología y de Técnicas Microscópicas, así como realizó importantes estudios sobre los tejidos del maíz (*Zea maíz* L.) y de las especies del género *Tripsacum*.

Czeslawa Prywer Lidzbarska falleció el 29 de mayo de 1965 en la Ciudad de México; como una muestra más de su generosidad dispuso que sus libros

fueran entregados a la biblioteca de la ENACH; asimismo, dejó como legado un rancho conformado por cuatro terrenos con superficie total de cinco y media hectáreas, en el pueblo de Huexotla, municipio de Texcoco.

3.4 Comentarios al artículo sobre la especie de frijol dedicada a Darwin

El descubrimiento de la agricultura por el hombre, hace varios miles de años, trajo cambios en el desarrollo de vida en los grupos sociales, pues a partir de la sedentarización, surgieron las aldeas y con ello un incremento de labores a realizar en el seno de la organización social. Cambios que, con el paso del tiempo, trajeron más complejidad en dicha organización y en el tejido político y mágico-religioso, para lo cual, la demarcación y defensa de un territorio era fundamental; todo ello resulta imprescindible tomar en cuenta para hablar de prosperidad económica, dado que de la tierra se obtenía la producción agrícola con que se sostenía el grupo en términos de alimentación, y también para relaciones comerciales y la guerra entre los pueblos (Matos, E. 2013: 29). El territorio Mesoamericano fue uno de los centros de cultivo y domesticación de plantas, que también fueron modificadas para el consumo humano (McClung, E. 2013: 37). Especies importantes como el maíz (*Zea mays* L.), el frijol (*Phaseolus* spp.) y la calabaza (*Cucurbita* spp.) las cuales, por su valor en la conformación de las parcelas tradicionales, formaron una importante base alimentaria, conocida como la “tríada mesoamericana”. (Bye, R. *et al* 2011: 1)

Salvador Miranda Colín, en 1990 refirió que:

entre los objetivos que se persiguen en el mejoramiento del frijol común (*Phaseolus vulgaris* L.), destaca la obtención de variedades resistentes a las diversas plagas y enfermedades que constantemente dañan la producción o encarecen los costos del cultivo en muchas regiones agrícolas de México. En la búsqueda de material resistente a dichos parásitos, se ha observado que algunas variedades de la especie *Phaseolus coccineus* L. (frijol, ayocote, etc.) tienen esa cualidad, sin embargo, al tratar de obtener híbridos interespecíficos los resultados han sido infructuosos debido a la presencia de aislamientos reproductivos entre las dos especies. (Miranda, S. 1990: 7)

En los años de 1953 y 1954 el maestro Efraím Hernández Xolocotzi, junto con George Freytag (Ayudante Científico Temporal de la Fundación Rockefeller en

México), llevó a cabo estudios sobre la taxonomía del género *Phaseolus*. Dicho estudio lo realizaron con la colección de *Phaseolus vulgaris*, *P. coccineus* y *P. lunatus* del banco de plasma germinal en El Horno, de la Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, y de exploraciones botánicas en las regiones que abarcan de Zacapoaxtla a Teziutlán, Puebla, en la Sierra Madre del Sur de Oaxaca y en la Sierra de San Cristóbal de las Casas, Chiapas. Resultado de dicho trabajo fue el reconocimiento de híbridos entre *Phaseolus vulgaris* y *Phaseolus coccineus*. Al haberse encontrado evidencias de infiltración genética entre dichas especies, se reconoció que se estaba dando un cruzamiento natural,⁵⁰ con lo que, como apuntan:

renació el interés por demostrar si realmente las dos especies se estaban cruzando en forma natural, ya que un resultado positivo podía servir de base para encontrar la forma de intercambiar genes entre las dos especies con fines de mejoramiento. (Miranda, S. 1990: 7)

Posteriormente, en 1959, Salvador Miranda Colín presentó la tesis para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo en la entonces Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo con el trabajo titulado “Estudio biosistemático para definir el fenómeno de infiltración genética entre *Phaseolus coccineus* L. y *Phaseolus vulgaris* L.” En el que expuso, entre otras cosas, las principales características morfológicas que diferencian entre sí a estas especies. Los caracteres que se utilizaron para el estudio, según se menciona en el texto, son:

la posición de los cotiledones en la plántula, la longitud y número de entrenudos de la inflorescencia, el color y tamaño relativo de las partes florales, el tamaño y estructura de las vainas, la posición del estigma, y el tamaño y la relación entre las dimensiones de la semilla. (Hernández, X. et al 1959: 102)

La descripción de la nueva subespecie *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hernández X. & Miranda C. *subspecies nova*, en términos taxonómicos, es la que sigue:

Planta annuatarda vel perennis, volubilis; radice aliquid tuberosa; cum cotyledonibus epigeis; cum coloribus floris ex alba adusque violaceum, numquam

⁵⁰ Al respecto, el Doctor Miranda Colín señaló que anteriormente varios autores habían tratado de cruzar a *Phaseolus vulgaris* con *P. coccineus* “y todos ellos coinciden en que el cruzamiento resulta más efectivo cuando se usa a *P. vulgaris* como progenitor femenino (Körnicker, 1876; de Vries, 1901-03; Mayer, 1916; Lenz, 1920; Schiemann, 1920; Daniel, 1900; Lamprecht, 1940, y Miranda, 1974).” (Miranda, S. 1990: 10)

rubri, cum floribus mensura minore quam speciem; cum semine grande, et cum hilo grande quasi orbiculare, cum arillo eminente et cum texto funiculare scisoo qui cotiledones animadverter sinit. (Hernández, X. et al 1959: 114)⁵¹

Con la finalidad de profundizar en esta investigación, Hernández Xolocotzi y Miranda Colín continuaron realizando estudios en más de 300 colecciones con el fin de recopilar una más detallada información taxonómica de las especies *Phaseolus coccineus* L. (“ayocote”, “botil” o “chomborote”) y *Phaseolus vulgaris* L. (frijol común), procedentes de México y Guatemala. Con el apoyo de Czeslawa Prywer llevaron a cabo la caracterización citológica de las especies en cuestión.

Así, en el marco del centenario de la publicación de *El origen de las especies* (1959), el equipo conformado por Efraím Hernández Xolocotzi, del Laboratorio de Botánica Sistemática de la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo; Salvador Miranda Colín de la Secretaria de Agricultura y Ganadería Sección frijol, y Czeslawa Prywer del Laboratorio de Citología Vegetal de la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo, presentaron en el volumen número XX de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural* el trabajo: “El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X & Miranda C. *subspecies nova*.”

Siguiendo el análisis presentado por J. Huxley, en *Evolution, the modern synthesis* (1942),⁵² aceptaron la afirmación de que el éxito de Charles Darwin fue

⁵¹ “Planta anual tardía o perenne, voluble con raíz algo tuberosa; cotiledones epigeos; colores de la flor de blanco a morado, nunca escarlata, flor de menor tamaño que la especie; semilla grande con hilo grande casi circular, con arilo resaltado y con tejido funicular rasgado dejando entrever los cotiledones.” (Traducción incluida en la página 114 del artículo)

⁵² A principios del siglo XX, los estudios evolutivos se agrupaban en tres disciplinas biológicas: la genética, la sistemática o la paleontología. Cuando tenían reuniones conjuntas los sistemáticos, los paleontólogos y los genetistas, tenían puntos de vista tan distintos que eran incapaces de comunicarse entre sí. “Los naturalistas (tanto los sistemáticos como los paleontólogos) no se habían familiarizado lo suficientes con los avances que se habían producido en la genética después de 1910 y, por lo tanto, se enfrentaban a los conceptos evolutivos erróneos de los mendelianos, como si aún fuera este el punto de vista de la genética. A su vez, los genetistas ignoraban la rica bibliografía existente sobre variación geográfica y especiación y, por consiguiente, nada de lo contenido en los escritos de Thomas Hunt Morgan, Hermann Joseph Muller, Ronald Aylmer Fisher o John Burdon Sanderson Haldane podía explicar la diversificación de las especies, el origen de los taxones superiores o el origen de las innovaciones evolutivas.” (Mayr, E. 1992: 144) Más adelante, en 1920, comenzó a conformarse un consenso: la herencia mezclada y la herencia blanda fueron finalmente rechazadas por los genetistas, y se aceptó la aparición de mutaciones espontáneas; se clarificó además la diferencia

elaborar, fundamentar y exponer su teoría, en gran medida dependió de su capacidad inductiva y deductiva:

Darwin dedujo dos consecuencias igualmente fundamentales: primero, si se producen más individuos de los que puedan sobrevivir, entonces debe haber competencia o lucha por la existencia; y segundo, que la sobrevivencia queda determinada por la selección natural. De lo anterior, se plantean dos observaciones para la solución de las cuales Darwin no tuvo el auxilio de ciencias existentes en la actualidad, obligándolo a deducciones y conclusiones aún criticadas y debatidas, a saber: Definir los mecanismos, las causas y la forma de transmisión de las variaciones en los organismos, y las consecuencias de la selección natural. Hoy en día, la genética, la citología y la biometría, especialmente la aplicada a los fenómenos de poblaciones, han venido a esclarecer estos problemas, aunque hay que advertir que con frecuencia la terminología moderna encubre el problema más que explicarlo.” (Hernández, X. *et al* 1959: 99)

Los autores del artículo que se analiza señalaron que una de las formas en que es posible observar el mecanismo de la herencia y el impacto que tiene la selección natural de manera rápida y en un periodo de tiempo accesible para la vida humana, es a través de plantas y animales domesticados: selección artificial; porque además, cabe subrayar que en especies que han tenido cuidados domésticos, se registran aumentos espectaculares de producción para beneficio de los hombres. Para ello, los autores ejemplifican el caso tomando de *Evolution under domestication*, publicado en 1952 por el agrónomo estadounidense Paul Christoph Mangelsdorf (1899-1989),⁵³ quien calculó que el trigo era cultivado en

entre genotipo y fenotipo y se comprendió que lo que se selecciona son genotipos completos, no genes individuales. Se vio que era la recombinación genética y no la mutación la fuente de la variación disponible para la actuación de la selección. (Mayr, E. 1992: 144) Fue en 1942 que Julian Huxley (1887-1975) introdujo el término “síntesis evolutiva” con la publicación de su obra *Evolution, the modern synthesis*, con la que se llegó a un amplio consenso entre genetistas, sistemáticos y paleontólogos, pues plantea la síntesis de la selección natural darwiniana con la genética mendeliana, al explicar cómo evolucionan las poblaciones desde el punto de vista genético y cómo esto se relaciona con la adaptación. También contribuyeron a esta teoría Julian Huxley (1887-1975), Theodosius Dobzhansky (1900-1975), George G. Simpson (1902-1984), Ernst Mayr (1904-2005) y George Ledyard Stebbins (1906-2000). Quienes argumentaron que la mutación, la recombinación, y la selección natural eran las responsables del origen de nuevas especies, reconociendo la vigencia de la teoría evolutiva darwiniana. (Jiménez, L. *et al* 2007: 27)

⁵³ Paul Mangelsdorf Christoph (1899-1989), botánico norteamericano e ingeniero agrónomo, conocido por el estudio de los orígenes y la hibridación del maíz; coautor con Robert G. Reeves de la “teoría tripartita” (1939) de su origen, que propone que “el teocintle es un híbrido de maíz y *Tripsacum*, entonces el plasma germinal que interviene

un área de cerca de 200 millones de hectáreas y el maíz ocupa cerca de 100 millones de hectáreas al año. Estas poblaciones “multiplican”, en comparación con lo que ocurre en las plantas silvestres, cuatro procesos evolutivos:

primero, la variación por recombinaciones genéticas; segundo, la conservación de las variaciones por selección natural en áreas cada vez más numerosas de microzonas ecológicas; tercero, la presencia de condiciones favorables para hibridación; y cuarto, la manifestación de un número mayor de mutaciones bajo observación. (Hernández, X. *et al* 1959: 100).

En este mismo sentido, dan importancia al papel que juega el hombre como agente de dispersión, ya que con la actividad humana se “aumentan las áreas de distribución de las especies, ya sea en forma directa no intencional, o bien en forma indirecta”. (Hernández, X. *et al* 1959: 101) Lo anterior, por otra parte, favorece hibridaciones, pues el rompimiento de barreras geográficas entre especies da lugar a zonas de recombinaciones genéticas. Así, la agricultura abre espacios a especies desplazadas por la competencia y produce nuevas barreras entre poblaciones simpátricas. Una observación interesante que hacen los autores es que el frijol común ha sido, a lo largo de la historia de la civilización humana, sujeto a extensos programas de mejoramiento genético; en tanto que el ayocote persiste en formas cultivadas tradicionales por las culturas indígenas (Hernández, X. *et al* 1959: 102). Así, entre las mejoras que se han hecho al frijol común se pueden mencionar: “precocidad, hábito de mata y semiguía”, alta producción de grano y alta calidad de las vainas; en contraste, muestra un alto grado general de susceptibilidad a enfermedades y plagas, en tanto que, el ayocote muestra un alto grado general de resistencia a enfermedades y a ciertas plagas, y se mantiene vivo durante varios años por medio de raíces tuberosas. (Hernández, X. *et al* 1959: 102)

Como resultados de la investigación realizada, los autores del texto enuncian las siguientes conclusiones:

Primero, que existe una población cultivada de *Phaseolus coccineus* L. diferenciada morfológicamente y representativa de una subespecie nueva a la ciencia.

en esta influencia es realmente plasma germinal de *Tripsacum*.” (Wellhausen, E. *et al* 1951: 22)

Segundo, que ésta subespecie tuvo su centro de origen en una zona de transición ecológica con numerosos nichos favorables para el cultivo asociado o próximo de los dos padres, *Phaseolus vulgaris* L. (frijol común) y *Phaseolus coccineus* L. (“ayocote”, “botil” o “chomborote”).

Tercero, que la subespecie se originó de la cruce natural entre el frijol común y al [el] ayocote y se perpetuó y aumentó por la selección del hombre, quien encontró en dicha recombinación características ventajosas para su cultivo, y

Cuarto, que el período de origen de esta subespecie antecede al descubrimiento de América. (Hernández, X. et al 1959:101-102).

Para la realización del trabajo, los autores recurrieron al método del botánico estadounidense Edgar Shannon Anderson (1897-1969), autor de *Introgressive hybridization*, publicado en 1949, quien considera importante medir las características morfológicas y genéticas.⁵⁴

Respecto al centro de origen de *Phaseolus vulgaris* y de *P. coccineus*, Hernández X., Miranda Colín y Prywer Lidzbarska lo ubican en Centroamérica y el norte de Sudamérica, al igual que lo hacen el botánico ruso Serguéi Mijáilovich Bukásov (1891-1983) en su obra *The cultivated plants of Mexico, Guatemala and Colombia* (1931); el geógrafo norteamericano Carl Ortwin Sauer (1889-1975) en su trabajo “American agricultural origins: a consideration of nature and culture”, en *Essays in Anthropology in honor of Alfred Louis Kroeber* (1936); y Webster Felix McBryde en *Cultural and historical geography of shouthwest Guatemala* (1947). Junto con las observaciones hechas por el trabajo realizado por los autores, indican que el centro de origen se localiza en la región del sur de México y el oeste de Guatemala, lo que, según los autores, correspondería a “la zona cultural mayoide” (Hernández, X. et al 1959: 116).

⁵⁴ De este método, Salvador Miranda Colín hizo el siguiente resumen para incluirlo en la introducción de su tesis presentada en 1959, con el fin de explicar el método usado como parte de su actividad: “Se hace una colección del mayor número de variaciones. Dichas colecciones se siembran bajo condiciones lo más uniforme a fin de eliminar modificaciones por efecto del medio. Una vez que nacen las plántulas, se empieza a observar la variación de caracteres, en cada planta, durante todo un ciclo. Al mismo tiempo se toman las medidas necesarias del mayor número de características morfológicas. Con los datos numéricos tomados se hace una comparación de caracteres, primero en forma aislada y después en grupos; lo cual nos permite determinar el grado de asociación. Conocido el grado de asociación se pueden distinguir los caracteres más importantes que al combinarlos con otros de su misma categoría, hacen posible localizar los tipos más extremos de los intermedios. Hechas las combinaciones numéricas, pueden elaborarse diagramas, mismos que dan una idea general de la variación del conjunto y puede describirse en relación con los demás.” (Miranda, S. 1959: 8-9)

En tanto que el área de distribución de la sub especie, se encuentra entre 1500 a 2300 metros de altura del plano oriental inclinado que presenta la Sierra Madre Oriental, con clima húmedo, al lado sur de la Sierra Madre del Sur de Oaxaca, de la Sierra de San Cristóbal, Chiapas, y en la región montañosa del occidente de Guatemala. Amplia zona de importante transición ecológica señalada por el botánico Faustino Miranda (1950) en *Characteristics of the vegetation in certain temperate regions of Eastern Mexico* (según citan Xolocotzi et. al. 1959: 116). La zona en cuestión, por las características descritas permite la formación de bosque caducifolio con especies arbustivas subtropicales, a lo que se suma que también presenta características que permiten la hibridación natural. Razones todas ellas por las que, los autores que ahora nos ocupan, concluyeron que en esa zona se formó *Phaseolus coccineus darwinianus*.

Asimismo, observaron que “al ampliar las áreas de cultivo, el hombre fue acercando las poblaciones del ayocote y del frijol común hasta que llegaron a encontrarse en cultivos intercalados o en áreas suficientemente cercanas para favorecer la hibridación.” (Hernández, X. et al 1959: 117) El agricultor como agente seleccionador y las propias investigaciones hechas por Xolocotzi y colaboradores, definieron las características que hicieron ventajosa la subespecie híbrida descrita en el texto aquí analizado, entre las que se cuentan: la factibilidad de cultivo como planta anual, hábito de crecimiento favorable en cultivo intercalado con el maíz, mayor resistencia a enfermedades que la del frijol común. Finalmente, los autores estiman que el período probable de formación de *Phaseolus coccineus darwinianus* se sitúa en la época pre-colombina; para ello se basaron principalmente en los nombres indígenas para la designación de la sub especie:

...en la relación noroeste de Puebla se la conoce como “acalete” e “ipataxtli”, en Oaxaca como “tabay”, en Chiapas como “betibe”, en Veracruz, “acalete” y en Guatemala como “juruna” y “chuy”. Gracias a las indicaciones dadas por el Dr. F. Miranda, tenemos la siguiente etimología de la palabra náhuatl “acalete”-“acatl” es caña y “etl” es frijol, por lo consiguiente, acalete es frijol de caña, refiriéndose entonces a su hábito voluble sobre las plantas de maíz. (Hernández, X. et al 1959: 118).

En comunicación personal con Salvador Miranda Colín,⁵⁵ señala la importancia de dicho estudio, ya que se realizó bajo una perspectiva evolutiva darwiniana y subraya que fue en el marco de la celebración de los cien años de la publicación de *El origen de las especies*, que se introdujo la enseñanza de temas con enfoque evolutivo en la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo.

3.5 Entrevista con Salvador Miranda Colín

A continuación se presenta la información brindada por el Dr. Salvador Miranda Colín, coautor del artículo “El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X. & Miranda C. *subspecies nova*”. Y actual Profesor Investigador Emérito del Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo, como resultado de la entrevista llevada a cabo el día 1 de octubre de 2013.

Pregunta: *¿Cuál fue su relación con el maestro Efraím Hernández Xolocotzi y con la maestra Czesława Prywer, coautores del artículo “El origen de Phaseolus coccineus L. darwinianus”?*

“El maestro Hernández X. se incorporó a la Oficina de Estudios Especiales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería en 1945, para laborar en la Sección de Maíz del Campo Agrícola Experimental “El Horno” situado en terrenos de la Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo (ENACH), México. Entre 1947 y 1949 realizó estudios de maestría (M.S.) en la Universidad de Harvard, donde fortaleció sus lazos de amistad con Paul Christoph Mangelsdorf. Desde su arribo a la Oficina de Estudios Especiales empezó a colaborar con otros científicos destacados en el estudio del origen, caracterización y distribución de las razas de los maíces mexicanos. En este proyecto se suponía que el ancestro del maíz, era un maíz tunicado perteneciente a la especie *Zea mays*. Este proyecto se concluyó en abril de 1951 con la publicación del folleto técnico número 5 denominado *Razas de Maíz en México. Su origen, características y distribución*. Los autores del folleto

⁵⁵ Entrevista realizada el 1º de octubre de 2013, en el Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo.

citado fueron los siguientes: E. J. Wellhausen, L. M. Roberts y E. Hernández X. en colaboración con P. C. Mangelsdorf.

El ingeniero Hernández X. se incorporó al personal académico de la ENACH en 1953, desde entonces fue titular del curso de Taxonomía Vegetal, en el mismo año empezó a trabajar en la Sección de Frijol de la Oficina de Estudios Especiales, campo experimental “El Horno”. Por otro lado, en 1953 también me incorporé a la ENACH en calidad de estudiante de nuevo ingreso, para 1945 tomé el curso de Taxonomía Vegetal y ahí fue donde empezó mi relación de trabajo con el profesor Efraím Hernández X. Él conocía a todos sus estudiantes y elegía a algunos de ellos para que le ayudaran en el registro de datos en las investigaciones que estaba desarrollando en terrenos del campo experimental “El Horno”, dichas investigaciones tenían la finalidad de caracterizar a todas las colecciones de *Phaseolus vulgaris*, *P. coccineus* y *P. lunatus* que existían en el banco de germoplasma de frijol. En 1954 el ingeniero Hernández X. me invitó a colaborar con él y acepté dicha invitación con mucho agrado. En 1955 le solicité que me asignara un proyecto cuyos resultados sirvieran para elaborar la tesis de licenciatura, me recomendó estudiar las relaciones morfológicas y genéticas que pudieran existir entre *P. coccineus*, *P. vulgaris* y los frijoles intermedios. La siguiente etapa fue elaborar el proyecto de investigación y en 1956 se inició el desarrollo del mismo con el nombre de “Estudio biosistemático para definir el fenómeno de infiltración genética entre *Phaseolus coccineus* L. y *Phaseolus vulgaris* L.”

La profesora Czeslawa Prywer, también llamada por los estudiantes “maestra Prywer”, llegó a México con el grupo de refugiados de la Segunda Guerra Mundial. Ella y sus compatriotas fueron alojados en el estado de Guanajuato cerca de la ciudad de León cuando ella prestaba sus servicios de enfermería en un hospital conoció al agrónomo Eduardo Limón García, quien al enterarse de las experiencias profesionales de la maestra Prywer, decidió ayudarla para que se pudiera incorporar al personal académico de la ENACH. Este propósito se cumplió en 1945 y a partir de ese año empezó a organizar e impartir el curso de Botánica General y Citología. Este curso era obligatorio para todos los

estudiantes de nuevo ingreso a la ENACH, de ahí que todas las generaciones egresadas de dicha institución, entre 1945 y 1965 año en que murió, la recordamos con respeto, admiración y mucho afecto.”

Pregunta: *¿Cómo fueron invitados a publicar dicho artículo en la Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, en el volumen correspondiente al año de 1959?*

“Fue por medio del ingeniero Hernández X. ya que él era miembro de la Sociedad, tenía mucha cercanía con el doctor Enrique Beltrán, además le agradaba dejar huella de su participación en eventos tan famosos como fueron a) La celebración del centenario de la publicación de los trabajos de Darwin relacionados con el origen de las especies y b) La iniciación de la enseñanza a nivel posgrado en la ENACH, mediante el surgimiento del Colegio de Postgraduados. La creación de esta institución ayudaría a que estudiantes mexicanos y latinoamericanos desarrollaran sus estudios de posgrado en ambientes que ya les eran familiares. También fue idea del ingeniero Hernández X. nombrar a la subespecie en honor a Darwin, precisamente para honrar a tan importante personaje, en un año histórico como lo fue el de 1959 para la comunidad científica en general y para la ENACH en particular.”

Pregunta: *¿Se puede conocer, cuál fue la contribución que cada autor aportó al trabajo?*

“El ingeniero Efraím Hernández X. sugirió el tema de investigación y apoyó el desarrollo del proyecto desde sus inicios hasta su culminación en 1958.

Yo fui el responsable de sembrar los materiales en el campo y proteger al cultivo de condiciones adversas, también me correspondió registrar la información relacionada con los ciclos biológicos; con los diferentes órganos de la flor e inflorescencia, de las vainas, de las semillas, etc. Posteriormente se analizaron los datos obtenidos para establecer similitudes y diferencias que permitieran reagrupar a los distintos genotipos dentro de la categoría taxonómica correspondiente. De igual manera, se entrecruzaron tipos de las tres entidades

taxonómicas, en todas las formas posibles, para determinar en qué forma estaban operando los aislamientos reproductivos en la formación de especies y subespecies. Los híbridos obtenidos incluían las generaciones F₁ y F₂ y los cruzamientos regresivos.

Con los resultados obtenidos escribí mi tesis de licenciatura, que me permitió presentar el examen profesional y obtener el título de Ingeniero Agrónomo.

Tanto los resultados consignados en la tesis, como los diferentes híbridos interespecíficos obtenidos durante el desarrollo del estudio fueron utilizados por la maestra Prywer, para conocer las causas citológicas que estaban interviniendo en el desarrollo de los aislamientos reproductivos de las especies consideradas.”

Pregunta: *¿Qué impacto tuvo en su momento la publicación?*

“El impacto se puede resumir en dos aspectos:

- a) Debido al gran entusiasmo con que se estaba celebrando en México el centenario de la publicación de los trabajos de Darwin, relacionados con el origen de las especies, el ingeniero Hernández X. propuso a la comisión que definió la relación de cursos que se debían impartir en la rama de Genética del Colegio de Postgraduados, que se incluyera en dicha relación el curso de Evolución Orgánica.
- b) Por otro lado, yo tuve la oportunidad de presentar y aprobar el examen de licenciatura el 14 de enero de 1960, o sea, catorce días después de haber concluido los programas académicos respectivos. Este antecedente sirvió para que la ENACH, que no permitía que los estudiantes de licenciatura realizaran investigación científica, modificara su reglamento con el fin de promover en los Departamentos de cada especialidad, el desarrollo de actividades académicas y de investigación en forma simultánea cuando fuera posible.”

Pregunta: *¿Qué cambios se han introducido en la metodología usada para la realización de este tipo de investigaciones?*

“A 50 años de la iniciación del curso de Evolución Orgánica en el Colegio de Postgraduados se ha demostrado que en la evolución de los organismos opera el método científico natural, el cual indica que a mayor congruencia entre la evolución del tiempo y la evolución de un organismo, mayor valor de adaptación y viceversa.

De igual manera, se ha descubierto que todas las etnias mexicanas que habitaron México hasta antes de 1521 (año en que México fue conquistado por España), conocían perfectamente bien el método científico natural y lo aplicaban rigurosamente en todas sus actividades; por tal razón se considera que su desarrollo cultural también fue científico.

Actualmente ya se puede conocer con precisión en dónde ocurren las mutaciones; sin embargo, no hay que dejar de tener en cuenta que un trabajo es importante si lo entiende otra persona, y que no precisamente tenga formación científica, pero lo más importante: que los trabajos sirvan para beneficiar a México como país, a partir del conocimiento de sus recursos genéticos, para el uso y aprovechamiento de nuestra población; y que no sean vendidos como mercancías a otros países. Eso es lo que todo estudiante e investigador debe tener presente al realizar proyectos que involucren los bienes de la nación, como los recursos naturales.”

Comentarios finales del capítulo

En este capítulo se hizo énfasis en el trabajo de Hernández X, Miranda Colín y Prywer Lidzbarska, por su cercanía al conocimiento biológico y también por la importancia para la taxonomía del género *Phaseolus*, el hecho de que los autores nombraran a la especie bajo estudio, en honor de Charles Darwin. La distribución de esta especie se ha reportado desde México hasta el Sur de América, contribuyendo a la alimentación de las poblaciones que la cultivan. En este capítulo destaca la entrevista realizada a Salvador Miranda Colín, quien aportó información sobre el proceso de realización de la publicación analizada y destaca el hecho de que a partir de esta investigación se introdujeron los temas con enfoque evolutivo en la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo.

CONCLUSIONES

Una de las aportaciones de este trabajo de tesis, es haber integrado algunas de las contribuciones y las trayectorias de vida de un grupo de personajes que formaron parte de la comunidad académica alrededor de la década de 1960 en México, participando en el proceso de institucionalización de la teoría evolutiva darwiniana en el país. Dicho proceso es muy amplio por lo que en este trabajo se aborda la participación del biólogo Enrique Beltrán, a través de su labor en la refundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y la creación de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*. Así mismo, se evidenció el poder de convocatoria de Beltrán al reunir un grupo de miembros de la comunidad académica local quienes colaboraron en un Tomo de la revista mencionada, dedicado a abordar el tema de la evolución biológica que en el año de 1959 celebraba el centenario de la publicación de *El origen de las especies*. Se enfatizó en el trabajo desarrollado por Efraím Hernández Xolocotzi y colaboradores.

Un papel importante para llevar a cabo los estudios de historia de la ciencia lo juegan las publicaciones, para esta investigación fue de especial importancia el análisis de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, que a partir de las primeras décadas del siglo XX fungió como red entre los profesionales de las ciencias naturales para el conocimiento e intercambio de los trabajos que se realizaban en los centros educativos y de investigación de la República Mexicana. De particular interés es el Tomo número XX correspondiente al año de 1959, titulado “Año de Darwin. Centenario de la aparición de *El origen de las especies*”; para ello, Beltrán reunió a académicos interesados en el tema convocándolos a participar contribuyendo con trabajos relacionados con el tema de la teoría propuesta por Darwin. Así, a través de sus páginas se presentan los artículos de Santiago Genovés y Manuel Maldonado Koerdell, en los que reflejan, cada uno en su trabajo escrito, la necesidad de conocer los antecedentes por los que atravesó la introducción, en el seno de la comunidad científica, de la teoría propuesta por Darwin. Por otro lado, las aportaciones de Alfredo Barrera, Elí de Gortari, Enrique Rioja y Enrique Beltrán en las que hicieron un análisis histórico-social sobre cómo esta propuesta que explica el cambio de las especies por selección natural,

impactó los distintos enfoques de las disciplinas científicas y humanistas. Por su parte José Álvarez Del Villar, Efraím Hernández X, Rodolfo Pérez y Otto Hecht explicaron el mecanismo de la evolución en sus respectivas líneas de investigación.

Especial mención merecen los autores Enrique Rioja, Czeslawa Prywer y Otto Hecht, científicos exiliados en nuestro país quienes huyendo del avance fascista que amenazaba Europa, contribuyeron con sus aportaciones al avance de la ciencia mexicana.

Se seleccionó el trabajo de Efraím Hernández Xolocotzi, Salvador Miranda Colín y Czeslawa Prywer Lidzbarska para su análisis, por nombrar la subespecie *darwinianus* del género *Phaseolus*, en honor del autor cuya obra se conmemoraba especie de importante valor económico y ser parte de la alimentación de algunos pueblos de América en la región biogeográfica denominada Neotropical. Su origen es explicado por Hernández X y colaboradores bajo la argumentación de que hubo una selección bajo domesticación. La publicación de los resultados de esta investigación fue una contribución importante desde la Escuela Nacional de Agricultura de Chapingo.

Con el Tomo conmemorativo de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, los autores evidenciaron la necesidad de seguir analizando y profundizando en temas vinculados con la teoría darwinista como pilar fundamental en la investigación científica.

En el presente trabajo se tuvo un acercamiento a la metodología de la Historia de la Biología, a partir de la consulta de archivos, bibliotecas y el uso de medios informáticos. Especial impacto para mi formación, fue la posibilidad de entrevistar al Dr. Salvador Miranda Colín, uno de los autores que participaron en 1959, en la conmemoración en México a Charles Darwin.

APÉNDICE I

Listado de los artículos publicados por los autores que colaboraron en el volumen de celebración a Darwin en la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*.

- **Alfredo Barrera (1926-1980)**

“A cien años de *El origen de las especies* de Charles Darwin”, (1959); “Península de Yucatán como provincia biótica”, (1962); “Reflexiones sobre la formación de los trabajadores científicos para el México moderno”, (1964); “Algunas críticas al mendelismo. Reflexiones marginales”, (1965); “Redefinición de *Cediopsylla jordan* y *C. hoplopsyllus* nuevas especies, comentarios sobre el concepto de relicto y un caso de evolución convergente 1.”, (1966); “Revista Ciencia y la obra entomología del Dr. Cándido Bolívar y Pieltain”, (1968).

- **Eli de Gortari (1918-1991)**

“Significación filosófica de la evolución”, (1959).

- **Santiago Genovés Tarazaga (1923-2013)**

“Darwin y la antropología”, (1959).

- **Enrique Rioja (1895-1963)**

“Observaciones ecológicas acerca del inquilinismo de algunos crustáceos”, (1950); “Datos históricos acerca de las esponjas de agua dulce de México”, (1953); “Evolución de la sistemática y algunos de sus problemas actuales”, (1958); “Influjo de la naturaleza americana en el pensamiento evolucionista”, (1958); “Reflexiones acerca de Lamarck y Darwin en el aniversario de sus obras (la filosofía zoológica, 1809 y *El Origen de las Especies*, 1859)”, (1959); “Caracteres biogeográficos de México y de Centro América”, (1962); “Sobre vocación, investigación y docencia (páginas inéditas de Don Enrique Rioja)”, (1964).

- **Manuel Maldonado Koerdell (1908-1973)**

“La vida y la obra de Don Miguel Bustamante y Septiem”, (1940); “Noticia histórica sobre el Departamento de Historia Natural del Museo Michoacano”, (1940); “Jardines botánicos de los antiguos mexicanos”, (1941); “Primer Museo de Historia Natural de México”, (1941); “Un caso de malformación de los órganos genitales y de confusión de sexo en la especie humana”, (1941); “Estudio de morfología funcional en vertebrados mexicanos I.”, (1942); “Bibliografía mexicana de historia natural”, (1943); “Sociedades científicas en el desarrollo de las ciencias naturales”, (1943); “Bibliografía mexicana de historia natural II.”, (1943); “Bibliografía mexicana de historia natural III.”, (1944); “Notas anfibiológicas I. Observaciones sobre algunos anfibios de la cuenca de México; Nota preliminar sobre una fauna subfósil de pequeños vertebrados en un antiguo delta de la región de Zumpango, Méx.”, (1947); “Vertebrados fósiles del cuaternario en México”; “Peces fósiles de México, I. Elasmobranquios”; “Notas anfibiológicas II. Sobre un ajolote de Cuyamaloya, estado de Hidalgo, México”; “Adiciones a peces fósiles de México, I.”, (1948); “Notas anfibiológicas III. Sobre algunos anuros del estado de Nuevo León, México”, (1949); “Notas anfibiológicas IV. Urodelos de la colección de anfibios y reptiles de la Universidad de Ottawa, Kansas, EE.UU.”, (1950); “Algunos aspectos de la obra científica del Prof. Cassiano Conzatti”, (1951); “Contribución de Federico K. G. Müllerried a la geología y paleontología mexicanas”, (1953); “Sobre un rinoceronte fósil de Sinaloa, México”, (1954); “Buffon y la paleontología”, (1957); “El XV Congreso Internacional de Zoología; Breve historia de los estudios oceanográficos en México (hasta 1957)”, (1958); “Linnæus, Darwin y Wallace en la bibliografía mexicana de ciencias naturales, I. Primeras referencias a sus ideas en México”; “Linnaeus, Darwin y Wallace en la bibliografía mexicana de ciencias naturales, II. Humboldt y Darwin y la naturaleza mexicana”, (1959); “Obra geomorfológica de Ramiro Robles Ramos”, (1960).

- **José Álvarez del Villar (1908-1989)**

“Sobre los peces mencionados en *El Origen de las especies*”, (1959); “Cincuenta años de ictiología en México”, (1960).

- **Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991)**

“Sistemática de las plantas cultivadas y su aprovechamiento en la investigación agrícola en México”, (1954); “Desarrollo de las investigaciones biológicas y la preparación de biólogos en México”; “Tercera reunión latinoamericana de fitogenetistas, fitopatólogos, entomólogos y edafólogos”, (1955); “Origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X. & Miranda C., *subspecies nova*”, (1959); “Ciencias naturales y el desarrollo social de México”, (1960); “Biología agrícola en México”, (1961).

- **Rodolfo Pérez-Reyes (1925-1996)**

“Parasitismo y evolución”, (1959); “Algunas consideraciones sobre los parásitos de protozoarios incluidos en el género *Sphaerita*”, (1963); “Amibas anfitriónicas en aires acondicionados de la ciudad de Chihuahua, Chih., México”, (1994); “*Trypanosoma cruzi*: Especificidad de los tripomastigotes metacíclicos por las células endoteliales”, (1998).

- **Otto Hecht (1900-1973)**

“Insecticidas modernos en las campañas contra plagas agrícolas y sanitarias”, (1956); “Resistencia etológica y fisiológica a insecticidas; resultado de selección darwiniana”, (1959); “Aspectos etológicos y fisiológicos de la percepción de colores en los insectos”, (1964).

- **Enrique Beltrán (1903-1994)**

“Recursos naturales de México. Lineamientos para una política de conservación”, (1939); “Metcalf, su obra científica y el conocimiento de los protociliados”; “Centenario de una gran figura en la historia de la microscopía Ernst Abbe, 1840-1905”, (1940); “Opalinidos parásitos en anfibios mexicanos”; “Félix Dujardin y su

“Histoire Naturelle des Zoophytes. Infusoires”, 1841”; *Zelleriella leptopodeirae* sp. nov. Parásito de *Leptodeira maculata*”; “Examen protozoológico de dos especies de murciélagos (*Myotis velifer* y *Tadarida brasiliensis brasiliensis*) de Tepoztlán, Mor.”, (1941); “Protozoarios sanguíneos de aves de Nuevo León y Tamaulipas”; “Hallazgo de microfilarias en aves mexicanas”; “Robert Hegner (1880-1942): el hombre, el parasitólogo y el naturalista”; “Alfonso L. Herrera: Un hombre y una época”, (1942); “Deuda de la protozoología con Gary N. Calkins (1869-1943)”; “Setenta y cinco años de ciencias naturales en México”, (1943); “Problema de las clasificaciones zoológicas y la enseñanza de la zoología”; “Lamarck y Geoffroy Saint-Hilaire; su obra y su tiempo”, (1944); “Sobre dos casos humanos de infección por *Balantidium coli*, encontrados en México a comienzos del siglo”; “Datos y documentos para la historia de las ciencias naturales en México.- II. Correspondencia de Alfredo Dugès con Alfonso L. Herrera (1888-1893)”, (1945); “Clave para la selección de textos escolares, especialmente de biología”, (1946); “Lorande Loss Woodruff (1879-1947), miembro honorario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, y sus investigaciones protozoológicas”, (1947); “Código Internacional de Nomenclatura Bacteriológica”; “Naturaleza, periódico científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. 1869-1914”; “Notas de historia protozoológica. I.- descubrimiento de los sarcodarios y los trabajos de F. Dujardin”; “El XIII Congreso Internacional de Zoología (Paris, 21 a 27 de julio de 1948)”, (1948); “Veinticinco años de ciencias biológicas en México”; “Notas de historia protozoológica. II. Cien años de estudio de las amibas parásitas del hombre. 1849-1949”, (1949); “Géneros de amibas parásitas”, (1950); “Panorama de la biología mexicana”; “Integración de la biología en la segunda enseñanza”; “Revista Mexicana de Biología (1920-1935) nota bibliográfica e índice de sus diecisiete tomos”, (1951); “Panorama de la pesca en México”; “Tom Gill y los bosques del mundo”; “Presentación del profesor Roger Heim, director del Museo de Historia Natural de París, en su recepción como socio honorario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y de la Asociación Mexicana para la Protección de la Naturaleza, el viernes 3 de octubre de 1952”, (1952); “Bosques tropicales de México y su aprovechamiento”; “Alfredo Dugès: un siglo después. 1853-1953”;

“Modificaciones al código internacional de nomenclatura zoológica, acordadas en el XIV congreso internacional de zoología, Copenhage, 1953. Génesis, desarrollo, críticas, formulación final y problemas actuales”, (1953); “Paul B. Sears: botánico, ecológico, conservacionista”; “Julio Riquelme Inda: cincuenta años de fecunda tarea”, (1955); “Veinte años de vida de la Sociedad Mexicana de Historia Natural”; “Aplicación de insecticidas en gran escala y los equilibrios naturales”; “Virrey Revillagigedo y los bosques de San Luis Potosí”, (1956); “Vida multiforme de Buffon”, (1957); “Artículo Darwin-Wallace en la Linnean Society de Londres 1858-1958”, (1958); “Darwiniana”; “Richard B. Goldschmidt. 1878-1958 zoológico, genetista, evolucionista”, (1959); “Un cuarto de siglo de zoología mexicana. 1936-1961”, (1961); “Volumen jubilar de la revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural”; “Reseña histórica de la revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural en su jubileo de plata, 1964”; “Dr. Enrique Rioja en la Sociedad Mexicana de Historia Natural”, (1964); “El impacto de Mendel”, (1965); “Textos mexicanos de botánica del siglo XIX”; “México en los congresos internacionales de zoología”, (1966); “Reales expediciones botánicas del siglo XVIII a Hispano América”, (1967); “Alfonso L. Herrera (1868-1968) primera figura de la biología mexicana”; “Primer centenario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (1868-1968)”; “Revista Ciencia en su jubileo de plata”, (1968); “Textos mexicanos de biología general en el siglo XX”, (1971); “Tres presidentes de la Sociedad Mexicana de Historia Natural: J. Barriga (1937); I. González Guzmán (1940-41); M. Maldonado Koerdell (1948-49)”, (1973); “Desarrollo histórico de la enseñanza de la biología en México”, (1974); “Cándido Bolívar Pieltain y los biólogos españoles en México”; “Theodosius Dobzhansky”, (1976); “Obito del Dr. Manuel Martínez Báez (1894-1987) un hombre ejemplar”; “Sociedad Mexicana de Historia Natural en su segunda época (1936-1986)”, (1986); “Estudios en *Endamoeba gingivalis* (Gros) I. Historia y nomenclatura”; “Maynard M. Metcal, su obra científica y el conocimiento de los protociliados”; “Félix Dujardin y su “Histoire Naturelle des Zoophytes. Infusoires”, 1841”; “Estado actual de nuestros conocimientos acerca del *Plasmodium gallinaceum* Brumpt, 1935”; “Robert Hegner (1880-1942): el hombre, el parasitólogo y el naturalista”; “Adelantos recientes en el conocimiento del

Plasmodium gallinaceum Brumpt, 1935”; “Deuda de la protozoología con Gary N. Calkins (1869-1943)”; “Adelantos recientes en el conocimiento de los plamodios de la gallina doméstica (*Gallus gallus*)”; “Lorande Loss Woodruff (1879-1947), miembro honorario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, y sus investigaciones protozoológicas”; “Notas de historia protozoológica I. El descubrimiento de los sarcodarios y los trabajos de F. Dujardin”; “Notas de historia protozoológicas. II. Cien años de estudio de las amibas parásitas del hombre. 1849-1949”; “Géneros de amibas parásitas; Las familias del orden amoebida, con especial referencia a las formas parásitas”; “Emile Brumpt (1877-1951)”; “Richard B. Goldschmidt (1878-1958) zoológico, genetista, evolucionista”; “Pierre P. Grasse”; “Notas de historia protozoológica. III. Leeuwenhoek y un tricentenario del descubrimiento de los protozoarios”; “Notas de historia protozoológica IV. Las amibas parásitas”; “Investigación protozoológica”; “Notas de historia protozoológica V. El renacimiento de la protozoología siete fecundos lustros: 1941-1976”; “Notas de historia protozoológica VI. La regeneración en los protozoarios”, (1991).

APÉNDICE II

Sobre el estatus taxonómico de *Phaseolus coccineus* subsp. *darwinianus*

El último estudio taxonómico que se ha hecho de *Phaseolus coccineus* subsp. *darwinianus*, fue llevado a cabo por Freytag, George F. & Daniel, G. Debouck. En el año 2002, en la publicación: "Taxonomy, distribution, and ecology of the genus *Phaseolus* (Leguminosae-Papilionoideae) in North America, Mexico and Central America", *Issue 23 of Sida, Botanical Miscellany*: 45-49. En dicho estudio taxonómico, llevaron a cabo una neotipificación⁵⁶ de la especie *Phaseolus dumosus*, catalogando a la subsp. *darwinianus* como sinónimo⁵⁷ de ésta. Quedando de la siguiente manera:

Phaseolus dumosus Macfady. Fl. Jamaica 1:279. 1837.

TIPO: (ninguno de los trabajos de Macfadyen hasta el momento se ha encontrado, sin embargo la descripción de MacFadyen es muy completa y precisa, lo que no deja ninguna duda en cuanto a las características de su especie, con toda probabilidad, alguna variante en los escapados o asilvestrados (ya que estas formas son comunes en las islas del Caribe). Lectotipo: GUATEMALA. Sololá: en la colina muy empinada de la franja volcánica, a lo largo del barranco y en el pequeño arroyo, y no en el bosque, en el Km. 110 Hwy 11, Patzicia-Panajachel, 14 ° 43'N, 91 ° 5'W , 1750 m 06 de octubre 1978, Freytag & Vakili 78-Guat-47 (Neotipo, aquí designado, EE.UU.; Isoneotipos: BR, EAP, MEXU, MO, UC).

Phaseolus polyanthus Greenm., Campo Mus. Bot. Ser. 2: 253. 1907.

TIPO: MÉXICO. Veracruz: Sobre las vías del ferrocarril cerca de Jalapa, 10 Sep 1906, Barnes et al. 20 (Holotipo: F; Isótopo: EE.UU). *Phaseolus coccineus* subsp. *polyanthus* (Greenm.) Maréchal, Mascherpa y Stainier, Taxon 27: 199. 1978a.

Phaseolus flavescens Piper, Contr. EE.UU. Natl. Herb. 22: 686. 1926

⁵⁶ La asignación de un *Neotipo* es referida en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica, en el Artículo 9. 7 como: "Un espécimen o ilustración, seleccionado para servir como *Tipo* nomenclatural, si no hay material original existente. (Código Melbourne, 2011. Consultado en: <http://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php?page=title>).

⁵⁷ La definición que se hace en el Código Melbourne para un *sinónimo* es: "Uno de dos o más nombres que se aplican al mismo taxón.

TIPO: COLOMBIA. Caldas, en Río San Rafael, por debajo de Cerro Tatamá, 2400-2600 m, 7-11 de septiembre 1922, *Pennell 10334* (Holotipo: EE.UU. 1, 143, 511).

Phaseolus leucanthus Piper Contr. EE.UU. Natl. Herb. 22: 686. 1926.

TIPO: MEXICO. Veracruz: San Cristóbal, 03 de septiembre 1857, *Mohr 123* (Holotipo: EE.UU. 773, 886).

Phaseolus harmsianus Diels, Biblioth. Bot. Heft 116, 29: 98. 1937.

TIPO: ECUADOR. Tungurahua: en la desembocadura del R. Topo, en el bosque, 1270 m, 14 de septiembre 1933 *Diels 1028* (Holotipo: lugar desconocido).

Phaseolus coccineus subsp. *darwinianus* Hernández & Miranda, Revista Soc.

Mex. Hist. Nat. 20: 114-116. 1959. TIPO: MEXICO. Puebla: Huachinango, 2200 m, *Hernández & Tapia s.n.* (Holotipo: CHAP).

Descripción taxonómica de *Phaseolus dumosus* Macfady:

“**Aerial shoot** a very large, indeterminate vine, to 8-10 m or more. **Root** an annual tending to be perennial, fibrous but somewhat thickened, to 2-3 cm thick near ground level. **Stems** terete, younger stems 3 mm in diameter or more, ribbed, sparsely covered with strigose pubescence, older stems near ground level robust, angular-striate, to 2 cm thick, tending to be perennial. **Stipulates** 5-6 mm long, 2.5-3 mm wide, foliaceous, extended to slightly reflexed, nearly glabrous except for a few strigose hairs on adaxial surface and margins. **Leaves** 30-39 cm long; petiole 15-20 cm long; petiolule 4-5 cm long, stout to 3 mm in diameter, heavily ribbed, sparsely covered with forward appressed-strigose hairs; pulvini large, 4-5 mm long, densely covered with strigose pubescence; terminal leaflet very broadly ovate, to 13 cm long, 12.5 cm wide at 1/3 from base, acuminate, apiculate; lateral leaflets inequilateral, 13 cm long, 11.5 cm wide near base, moderately strigose pubescent adaxially mostly on veins, abaxial surface nearly glabrous, 3 main nerves with slight webbing between with many long hairs at base between veins, often 2 marginal smaller, very thin almost membranous. **Inflorescence** a panicle with 2 early flowers per node and a secondary branch axis produced between them at about anthesis, later flowers produced on the branch, the very long main peduncle to 20 cm or more long, stout, erect, sparsely covered with strigose hairs,

the rachis as long or longer than peduncle, densely covered with hirsute hairs with scattered smaller hooked pubescence; primary bracts lanceolate, 6-7 mm long, 1.5 mm wide, densely covered with strigose pubescence, pedicel rather stout, 6-7 mm long, covered with moderately yellowish-brown strigose and hooked pubescence, most hairs 0.5-0.75 mm long; pedicellar bracts narrowly lanceolate 2-4 mm long ciliate 1-nerved often caducous hyaline borders. **Bracteoles** linear to narrowly oblong, 6-8 mm long, 1-1.5 wide, mostly 3- to 5-nerved, acute, hyaline margins, sparsely to heavily covered with strigose hairs, caducous shortly after pollination. **Flower** purple rarely white; calyx tube 3-4 mm long, covered with yellowish-brown strigose hairs especially on adaxial and abaxial parts and nearly glabrous laterally, upper two teeth united into a single lobe, scarcely elongated, 5.75 mm wide, slightly emarginate, the lower 3 lobes slightly rounded dentate, subequal, central lobe 2.5 mm wide, the lateral 2 mm long, 2 mm wide, centrally nerved, acute, slightly covered with strigose pubescence on both surfaces, ciliate; standard purple rarely white, the blade broadly rounded, erect, 5 mm from base to flexure and 7 mm more to emarginate tip, 12 mm wide, laterally enrolled a few minute hairs at apex, the claw very broad and not well defined, 3 mm long, 2 mm wide at base and 6 mm wide at upper end, the auricles little developed, 0.5-1 mm long; wings purple rarely white, round, widely spreading and cupped, unequal, the claws 5 mm long, 0.75 mm wide, the spur well-developed 1.5-1.75 mm long, adhering to keel, the blade 14 mm long, 12 mm wide; keel, the claws 5 mm long, 3 mm more to bend and 4 mm more to base of the terminal 1 1/2 coils of 4 mm diam., tip whitish; vexillary stamen, the claw 1 mm long, the geniculate flap well-developed, about 1.75 mm long, 1.5 mm wide extending forward as a thin sheath, 4 mm more to end of thickened portion; stamen tube 8.5 mm to bend and about 4 mm more to end of united portion, the ridges scarcely developed; anthers 0.75 mm long, 0.4 mm wide; basal collar denticulate, 1.5 mm long; ovary straight, 9 mm long, 1.8 mm wide, densely covered with long white cannose hairs, 4 ovules; style 7 mm long to the thickened 1 1/2 coils of 2.5-3 mm in diam; stigma terminal, capitate and introrse, about 0.6 mm long, oblique at about a 45° angle, the stylar hairs to within about 0.5 mm of the stigma. **Pod** straight, tapered near stem, 7 cm long, 12-13 mm

wide, 7-10 mm thick; sutures heavy, the lower suture rounded; valves smooth, farinose-pustulate, puberulent of short, white strigose hairs; beak nearly straight, 7-8 mm long. **Seed** oblongoid, flattened, 11.5 mm long, 8.6 mm wide, 3.9 mm thick, smooth, black streaked and striped on a tan background, black ring around hilum; hilum ovate-oblong, 4 mm long, 1.75 mm wide, scar continuous; lens prominent, 1.75 mm wide, scar continuous; lens prominent, divided. **Seedling** from epigeal germination; hypocotyl 3-6.5 cm long; epicotyls 3.5-4 cm long; stipules united; next internode as long as or longer than epicotyls, to 5 cm or more; eophylls opposite, simple, the petiole 2.2 cm long, stipules present, the blade triangular ovate, 4 cm long, 3-3.5 cm wide near the base, the base somewhat angular to broadly auriculate, the tip acuminate and not apiculate, membranous, nearly glabrous.” (Freytag, G. F. & D. G. Debouck. 2002: 45-47)

Otros especímenes vistos.- Un total de 70 números de colecciones adicionales fueron examinados, que se cree son de tipo de cultivo o asilvestrados (presentes en las islas del Caribe, Costa Rica y abundantes en el noroeste de los Andes, véase también Berglund-Brücher & Brücher 1974) y se utilizaron en la información de la descripción de la especie en la distribución.

Hábitat.- Encontrado creciendo en bosque húmedo de pino-encino o en el bosque húmedo de montaña, asociado con el bambú, *Wimmeria*, *Podocarpus*, y caña brava y de epífitas (Bromelias) y muchas vides (*Ipomea*, *Cucurbita*, *Discorea*) y con abundantes plantas herbáceas (Labiatae, Geraniaceae, Comelinaceae, Araceae, Dioscoreaceae y *Dahlia*). A veces crece muy abundante en colinas muy empinadas de la franja volcánica, y a lo largo de los barrancos de los arroyos pequeños, en su mayoría en lugares abiertos y no en el bosque y sobre todo escalada en arbustos, malezas y árboles pequeños, de 8-10 m de largo o más. Esta especie tiene afinidad por el profundo, húmedo y bien drenado humus del suelo, derivado de cenizas volcánicas, que a menudo es de arena y rocas.

Enfermedades y plagas.- Se ha informado de que se daña con poca frecuencia por los gusanos, minadores de hojas, y gorgojos.

Nombres comunes.- Los nombres que figuran en las etiquetas de los colectores son "piligüe de monte" en Guatemala para los tipos silvestres y "cubá" en Costa Rica para las formas silvestres. En Jamaica, por las formas silvestres de la flor blanca, es conocido como "year-bean" (espécimen de *Maxon 1136*, en Nueva York).

Etnobotánica.- Se ha informado que es empleado en el forraje para los animales como las vacas y los caballos.

La falta de un ejemplar "tipo" asignado por Macfadyen para *Phaseolus dumosus* es desafortunado y ha dado lugar a confusiones (por ejemplo el taxónomo J. Smartt en 1973, lo consideró como un sinónimo de *Phaseolus lunatus*). Sin embargo, los taxónomos Freytag, George F. & Daniel, G. Debouck en la neotipificación que hacen de *P. dumosus*, comentan que la descripción que hizo Macfadyen en su momento, es más que suficiente para no dejar ninguna duda en cuanto a la revisión de la especie que se tenga en mano. (Freytag, G. F. & D. G. Debouck. 2002: 48). El doctor Alfonso Delgado Salinas (comunicación personal)⁵⁸, comenta que muchas personas no están enteradas de este nuevo estudio taxonómico, por lo que la especie *P. polyanthus* se cita frecuentemente, sobre todo entre los agrónomos, sin embargo por el "principio de prioridad" establecido en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica, el cual hace referencia a que, el nombre adecuado será el más antiguo que se haya aplicado al organismo en cuestión publicado de acuerdo a los lineamientos establecidos en el mismo Código; entonces es así que corresponde a *P. dumosus* descrito por Macfady en 1837, la prioridad sobre *P. polyanthus*, publicado con setenta años de diferencia, por Greenm en 1907.

⁵⁸ Llevada a cabo el 13 de noviembre de 2013, en el Instituto de Biología-UNAM. Alfonso Salinas Delgado, es investigador titular en dicho Instituto, especialista en la Sistemática de la familia Fabaceae.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez del Villar, José, "Sobre los peces mencionados en *El origen de las especies*" en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 85-98.

Anderson Shannon, Edgar, *Introgressive Hybridization*, New York, Biological Research Series, 1949, 109 p.

Argueta Villamar, Arturo *et al.* "La recepción del Lysenkismo en México", en *Revista Asclepio*, volumen LV (I), 2003, pp. 235-262.

Azuela Bernal, Luz Fernanda, *La investigación científica en el Porfiriato desde la perspectiva de las principales sociedades científicas*, Tesis para obtener el grado de Maestría en Historia de México, Facultad de Filosofía y Letras UNAM, México, 1993, 277 p.

Barrera Marín, Alfredo, "A cien años de *El origen de las especies* de Charles Darwin", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 5-12.

Bassols de Barrera, Isabel, "Otto Hecht Thalmessinger (1900-1973)", en *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas*, México, volumen 21, número 1-4, julio de 1975, pp. 3-7.

Beltrán Castillo, Enrique, *et al*, *Biología. Primer curso para escuelas secundarias*, novena edición, México, Editorial Científica Latino Americana Libertad-Porrúa, 1959.

-----, *Biología. Tercer curso para escuelas secundarias*, cuarta edición, México, E.C.L.A.L.-Porrúa, 1959.

-----, *Biología. Segundo curso para escuelas secundarias*, décima edición, México, E.C.L.A.L.-Porrúa, 1961.

Beltrán Castillo, Enrique, "El valor de la obra de Darwin", en *Cultura Soviética*, número 2, 1945, pp. 15-16.

-----, *Lamarck. Intérprete de la naturaleza*, México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, Talleres Gráficos de la Nación, 1945, 161 p.

-----, "Veinte años de vida de la Sociedad Mexicana de Historia Natural", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XVII, números 1-4, diciembre de 1956, pp. 17-35.

-----, "La Sociedad Mexicana de Historia Natural y el centenario del *Origen de las especies*", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XIX, números 1-4, diciembre de 1958, pp. 121-126.

-----, "Presentación. El año de Darwin y el Tomo XX de la *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 1-3.

-----, y González Cortés, Ambrosio, "Darwiniana", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 147-183.

-----, "Richard B. Goldschmidt. 1878-1958 Zoologo, geneticista, evolucionista" en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 185-193.

-----, "Reseña histórica de la Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural en su jubileo de plata, 1964", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, volumen XXV, diciembre de 1964, pp. 19-28.

-----, "El primer centenario de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, (1868-1968)", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, volumen XXIX, diciembre de 1968, pp. 118-180.

-----, *Medio siglo de recuerdos de un biólogo mexicano*, México, Sociedad Mexicana de Historia Natural, 1977, 493 p.

-----, *Contribución de México a la Biología: pasado, presente y futuro*, México, Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología, 1982, 121 p.

-----, "La Sociedad Mexicana de Historia Natural en su segunda época (1936-1986)", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, volumen Jubilar, 1986, pp. 3-8.

Bye, Robert, "Introducción", en Abisaí García-Mendoza (editor), *Biodiversidad de la milpa*, México, Instituto de Biología-UNAM, 2011, pp. 1-8.

Cifuentes, Juan Luis, "Historia de la Facultad de Ciencias (II)", en *Revista Ciencias*, México, número 3, enero-marzo 1983, pp. 28-31.

Cuevas Cardona, María del Consuelo, *La investigación biológica y sus instituciones en México entre 1868 y 1929*, Tesis para obtener el grado de Doctor en Ciencias Biológicas, México, Facultad de Ciencias UNAM, 2006, 240 p.

Darwin, Charles, *El origen de las especies*, México, Coordinación de Humanidades-UNAM, segunda edición, 2009, 759 p.

De Gortari, Elí, "La significación filosófica de la Evolución", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 19-29.

De la Peña, Sergio, "De la Revolución al nuevo Estado (1920-1930)", en Enrique Semo (coordinador), *México un pueblo en la historia*, México, Alianza Editorial Mexicana, volumen 4, cuarta edición, 1992, pp. 13-116.

De Piña García, Juan Pablo, "Efraím Hernández Xolocotzi: semblanza de una actitud vital", en Marco Antonio Díaz León (compilador), *Nueve mil años de agricultura en México. Homenaje a Efraím Hernández Xolocotzi*, México, Grupo de Estudios Ambientales, A.C., 1998, pp. 23-31.

Dosil Mancilla, Francisco Javier y Cremades Ugarte, Javier, "El zoólogo Enrique Rioja (1895-1963). Datos sobre su vida y su contribución a la ciencia en España y en México", en Luis Español et al. (coordinación), *Actas del VIII Congreso Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, Logroño, Universidad de La Rioja, 2004, pp. 497-517.

"Efraím Hernández Xolocotzi (1913-1991). Breve semblanza", en *Acta Botánica Mexicana*, México, Instituto de Ecología A.C., número 14, 1991, pp. 1-2.

Escudero, Roberto, "Elí de Gortari de Gortari", en *Premio Universidad Nacional. 1985-1997. Nuestros maestros*, México, UNAM, tomo I, 1998, pp. 239-240.

Gaspar-Dillanes, María Teresa, "La Ictiología en México" en *Revista Digital Universitaria de la UNAM*, México, volumen 6, número 10, octubre de 2005, pp. 2-6.

Gaxiola Cortés, Martha Gabriela, *Historia de la Biología en México en el Siglo XX: La obra de Enrique Beltrán*, Tesis para obtener el título de Bióloga, México, Facultad de Ciencias UNAM, 1986, 88 p.

George, F. Freytag, and Debouck G. Daniel, "Taxonomy, distribution, and ecology of the genus *Phaseolus* (Leguminosae-Papilionoideae) in North America, Mexico and Central America", in *Issue 23 of Sida, Botanical Miscellany*, 2002: 45-49.

Genovés Tarazaga, Santiago, "Darwin y la Antropología", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 31-41.

Gío Argáez, Raúl (editor), "Índice acumulativo I-L (1939-2001). Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, volumen L, parte 2, 2001, pp. 73-128.

Guevara Fefer, Rafael, *El caso de José Joaquín Izquierdo y Enrique Beltrán, artífices de las ciencias naturales y de la memoria científica nacional*, Tesis para obtener el grado de Doctor en Historia, México, Facultad de Filosofía y Letras UNAM, 2011, 305 p.

-----, "Sobre los primeros libros de texto de biología en la enseñanza secundaria y sus contenidos evolutivos", en Xabier Lizarraga *et al* (coordinación), *Escenarios evolucionistas: encuentros, contextos, soliloquios*, México, INAH, 2012, pp. 21-37.

-----, y Zamudio Varela, Graciela, "Enrique Beltrán y la conmemoración en México del centenario de *El origen de las especies*", en Rosaura Ruíz *et al* (coordinación), *Darwinismo, biología y sociedad*, España, UNAM-Doce calles, 2013, pp. 439-452.

Hecht, Otto, "La resistencia etológica y fisiológica a insecticidas; resultado de selección darwiniana", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 133-145.

Heredia C., Roberto, "Manuel Maldonado Koerdell (1908-1972)" en *Revista de Historia de América*, Pan American Institute of Geography and History, número 73-74, enero-diciembre de 1972, pp. 215-218.

Hermesdorf, Rubén, "Biografía de Czeslawa Prywer (1900-1965)", en *Folleto del Patronato Prywer Lidzbarska*, México, Publicaciones Universidad Autónoma de Chapingo, 1976, pp. 6-19.

Hernández Xolocotzi, Efraím, *et al*, "El origen de *Phaseolus coccineus* L. *darwinianus* Hdz. X. & Miranda C., *subspecies nova*" México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 99-121.

-----, *Xolocotzia*, México, Universidad Autónoma de Chapingo, volumen 1, 1985, pp. 15-23.

Herrera López, Luis Alfonso, *Nociones de Biología*, México, Secretaría de Fomento, 1904, 251 p.

-----, *La biología en México durante un siglo*, México, 1921.

Huxley, Julian, *Evolution, the Modern Synthesis*, New York, Harper & Brothers Publishers, 1942, 613 p.

Jiménez, Luis Felipe, *et al*, "Módulo 4. Evolución" en *Conocimientos fundamentales de Biología*, volumen II, México, Pearson Educación, 2007, pp. 1-66.

López Ochoterena, Eucario, "El jubileo de oro de la Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, volumen XL, 1989, pp. 7-8.

-----, "In Memoriam Rodolfo Pérez Reyes (1925-1996)", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, volumen 48, 1998, pp. 159-162.

Maldonado Koerdell, Manuel, "Linnaeus, Darwin y Wallace en la bibliografía mexicana de ciencias naturales, I. Primeras referencias a sus ideas en México", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 63-78.

-----, "Linnaeus, Darwin y Wallace en la bibliografía mexicana de ciencias naturales, II. Humboldt y Darwin y la naturaleza mexicana" en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 79-84.

Mangelsdorf Paul, Christoph, "Evolution under domestication", *The American Naturalist*, LXXXVI (827), 1952: 65-77.

Matos Moctezuma, Eduardo, "La agricultura en Mesoamérica" en *Revista Arqueología mexicana*, México, volumen XIX, número 120, 2013, pp. 28-35.

Mayr, Ernst, *Una larga controversia: Darwin y el darwinismo*, Barcelona, editorial Crítica, 1992, 209 p.

McBryde Felix, Webster, "Cultural and historical geography of southwest Guatemala", Smithsonian Institution, Inst. Soc. Anthropol, Washington, D.C., Publ. 4: 1-184.

McClung De Tapia, Emily, "El origen de la agricultura" en *Revista Arqueología mexicana*, México, volumen XIX, número 120, 2013, pp. 36-41.

Miranda Colín, Salvador, *Estudio biosistemático para definir el fenómeno de infiltración genética entre Phaseolus coccineus L. y Phaseolus vulgaris L.*, Tesis para obtener el grado de Ingeniero Agrónomo, México, Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, 1959, 89 p.

-----, "Infiltración genética de *Phaseolus vulgaris* en *P. coccineus*", México, Colegio de Postgraduados-Montecillo, 1990, 58 p.

Miranda Faustino & A. J. Sharp, "Characteristics of the vegetation in certain temperate regions of eastern Mexico", *Ecology*, Ecological Society of America, 1950, 31 (3): 313-333.

Olea Franco, Adolfo, *One century of higher agricultural education and research in Mexico (1850s-1960s), with a preliminary survey on the same subjects in the United States*, Tesis Ph. D of the History of Science, Harvard University, 2001.

Pérez Malvárez, Carlos y Ruíz Gutiérrez Rosaura, "Las ideas biogeográficas y su presencia en una revista mexicana: *La Naturaleza*", en *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, España, volumen 26, número 55, 2003, pp. 207-244.

Pérez Reyes, Rodolfo y Streber Durán, Fernando, "Parasitismo y Evolución", en *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 123-132.

Rioja, Enrique, "Reflexiones acerca de Lamarck y Darwin en el aniversario de sus obras (*La Filosofía zoológica*, 1809 y *El origen de las especies*, 1859).", México, tomo XX, números 1-4, diciembre de 1959, pp. 43-61.

Sauer Carl, Orwin, "American agricultural origins: a consideration of nature and culture", In *Essays in Anthropology in honor of Alfred Louis Froeber*, 1936, pp. 279-297.

Soto Lescale, María del Rosario, "La enseñanza universitaria a través de los tiempos. De la Real y Pontificia Universidad de la Nueva España a la Universidad Nacional de México", en David Piñera Ramírez (coordinador), *La educación superior en el proceso histórico de México. Tomo III, cuestiones esenciales prospectiva del siglo XXI*, México, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2002, pp. 41-59.

Wellhausen, E. J., L. M. Roberts y E. Hernández X., en colaboración con P. C. Mangelsdorf, *Razas de maíz en México*, México, Oficina de Estudios Especiales. S.A.G., folleto técnico 5, 1951, p. 237.