



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Posgrado en Filosofía de la Ciencia

**“Irene Elena Motts e Imelda Calderón, pioneras
en la enseñanza de la biología en México
(1930-1948)”**

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE DOCTORA EN FILOSOFÍA DE LA
CIENCIA CON ESPECIALIDAD EN HISTORIA DE LA CIENCIA

Presenta:

MARTHA PATRICIA DUARTE SÁNCHEZ

Tutor Principal:

DR. RICARDO NOGUERA SOLANO. F. de C. UNAM

Miembros del Comité Tutor:

DRA. MA. DE LOURDES ALVARADO. IISUE. UNAM

DR. ADOLFO OLEA FRANCO. UAM-X

Ciudad Universitaria, Cd. de México, marzo 2020



Universidad Nacional
Autónoma de México



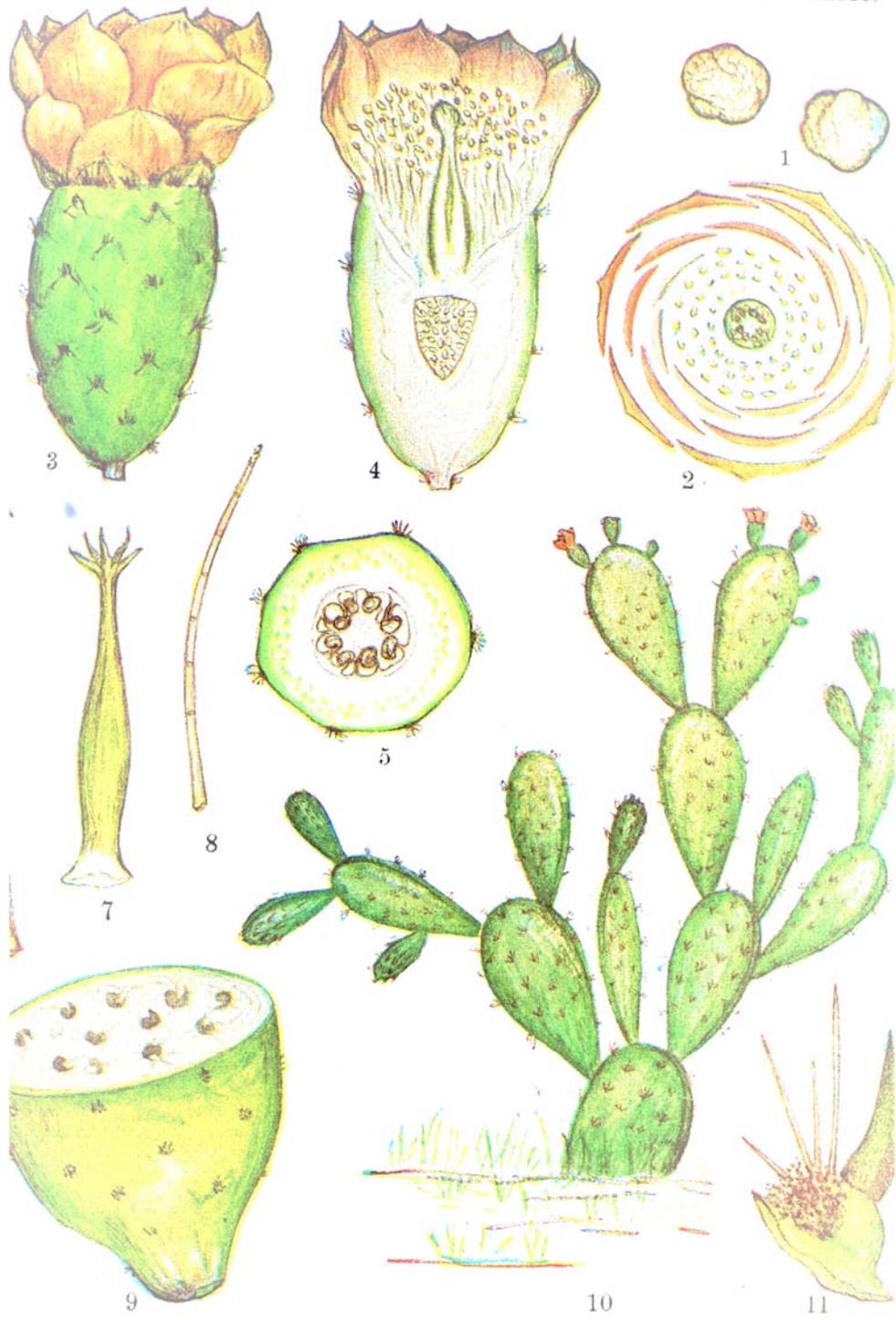
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.

*A la memoria de mi Padre y de mi Madre
y para mis maestras Velia, Elpidia y Dulce*



Agradecimientos

Mi primer compromiso y mayor agradecimiento es para la Universidad Nacional Autónoma de México que me ha permitido encontrar un espacio de realización personal y profesional, donde el disfrute y el amor por el conocimiento han formado parte de mi diario acontecer.

Así también, agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en el marco de la Convocatoria de Becas CONACYT Nacionales, para la obtención del grado de doctor en el programa del *Posgrado en Filosofía de la Ciencia*. La beca otorgada para realizar mi investigación de doctorado abarcó el periodo de 2014-2 hasta 2018-2.

Agradezco la confianza, guía y apoyo de mi tutor Dr. Ricardo Noguera Solano y los inapreciables aportes y paciencia de los miembros de mi Comité Tutor y Lectores de este trabajo, quienes me acompañaron con profesionalidad y compromiso a lo largo de este periplo, la Dra. María de Lourdes Alvarado Martínez Escobar, el Dr. Adolfo Olea Franco, el Dr. Rafael Guevara Fefer y la Dra. Graciela Zamudio Varela.

En la misma forma, agradezco al Maestro Aldi de Oyarzabal, quien, con gran experiencia y generosidad, realizó un aporte sustantivo en el análisis de las imágenes e ilustraciones de los libros de texto estudiados para esta investigación.

También agradezco y aprecio en todo lo que vale, la generosa y desinteresada colaboración que me otorgaron los miembros de la familia Calderón, quienes me abrieron las puertas de sus casas y de su corazón para contarme con cariño y emoción anécdotas sobre su Tía Ime e Irenita, permitiéndome delinear, conocer y sopesar la personalidad de ambas maestras en su contexto familiar y profesional.

Para los directivos y profesoras de la Secundaria No. 8 “Presidente Masaryk” y para la Maestra Alicia Luna Morales, hago un reconocimiento por el apoyo y la atención que me brindaron al proporcionarme valiosa información e importantes testimonios.

Así mismo, va mi reconocimiento para el trabajo desplegado por el personal de la Coordinación del Posgrado en Filosofía de la Ciencia, por su denodado esfuerzo en alentar y orientarme en la tarea de concluir mis estudios de doctorado, especialmente a la Lic. Marisela López Pérez y la Lic. Lic. Elizabeth Barajas García.

Sin más, y, porque ninguna tarea, por fácil que sea, se puede realizar sin el amor y el sostén de los seres queridos, agradezco a mi esposo su invaluable apoyo, y lúcidas consideraciones que me permitieron enriquecer y justipreciar esta investigación y a mi hijo, que es un querer que me anima en todo momento para continuar.

Y gracias a las amigas y amigos, colegas y familia, todos ellos compañeros de vida.



Chicharo de olor.

1.—Diagrama floral. 2.—Androceo. 3.—Gineceo. 4.—Corte transversal del ovario. 5.—Fruto. 6.—Pétalos. 7.—Granos de polen.

Contenido

Agradecimientos.....	V
Prólogo.....	15
Introducción	21

Capítulo I. Trayectoria educativa. Siglo XIX 45

- 1.1. La instrucción de las niñas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. La Infancia de Irene Elena Motts e Imelda Calderón
- 1.2. La educación informal de las mujeres en *ciencias naturales* durante el último tercio del siglo XIX

Capítulo II. La educación formal de Irene E. Motts e Imelda Calderón como maestras normalistas y su preparación en la Facultad de Altos Estudios..... 69

- 2.1. El impacto de la Revolución en el desarrollo personal y profesional de Irene E. Motts e Imelda Calderón
- 2.2. Irene E. Motts e Imelda Calderón y la *Normal de Maestras*
- 2.3. El ingreso de Irene E. Motts e Imelda Calderón a la *Facultad de Altos Estudios* en los años veinte: la posrevolución
 - 2.3.1. La actividad científica y las *ciencias naturales* en la *Facultad de Altos Estudios*
 - 2.3.2. Irene E. Motts e Imelda Calderón en la *Facultad de Altos Estudios*

Capítulo III. Profesionales de la Segunda Enseñanza..... 133

3.1. La creación de la Secundaria

3.2. El periodo socialista del presidente Lázaro Cárdenas del Río y la Secundaria

3.2.1. 1935 el año de los “*Dientes Largos*”

3.3. La Secundaria y la enseñanza de la Biología

3.4. Irene E. Motts e Imelda Calderón como profesionales de la Segunda Enseñanza. Su lugar de trabajo y desarrollo: *La Secundaria No.8 “Presidente Masaryk”* y el papel de Soledad Anaya Solórzano en la fundación de esta escuela

3.4.1. Soledad Anaya Solórzano en la construcción del Sistema de Segunda Enseñanza (1928-1959)

3.4.2. Un lugar para las mujeres: la *Secundaria No.8*

3.4.3. La *Secundaria No.8*. Una escuela representativa en 1931

3.4.4. Irene E. Motts e Imelda Calderón, maestras de *ciencias naturales* en la *Secundaria No.8*

3.4.5. Imelda Calderón como subdirectora de la *Secundaria No.8*

Capítulo IV. Acerca de la creación de los libros de texto de las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón.....177

4.1. El Libro de Texto

4.2. Contexto de la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón

4.3. Características e impacto de los libros de texto de Irene E. Motts e Imelda Calderón

4.3.1. La confección y alcance del *libro elemental*

- 4.3.2. La autoría de los libros de texto y el impacto de las instituciones
- 4.3.3. Imelda Calderón Vargas. La ilustradora
 - 4.3.3.1. Análisis de la obra ilustrativa de Imelda Calderón para libros de texto
- 4.4. Quiénes eran Irene Elena Motts Beal e Imelda Calderón Vargas
 - 4.4.1. Unas *Bostonianas* en México
 - 4.4.2. El círculo de Imelda e Irene
- 4.5. *IMELDA (1898-1970)*
 - 4.5.1. La prodigalidad de Imelda
 - 4.5.2. Eje de la Familia
- 4.6. *IRENE (1896-1986)*
 - 4.6.1. Un deseo irrefrenable: escribir
 - 4.6.2. Irene y el Arte
 - 4.6.3. Quiénes eran *ilustres* personas para Irene
 - 4.6.4. Irene vista desde fuera
- 4.7. Escapando de un destino
- 4.8. *La Llave para la Cerradura*

Capítulo V. Su Obra..... 245

- 5.1. Los Libros de Primaria, “*Estudio de la Naturaleza*” escrito en 1934
 - 5.1.1. Temas centrales del libro de 1934: la higiene y el dominio de la *Naturaleza*
 - 5.1.2. Los libros de Primaria escritos para otros grados
- 5.2. Las “*Nociones de Botánica*” de 1929 y 1931. Libros para Secundaria, Normal y Preparatoria

5.2.1. “*La Crítica*” a las *Nociones de Botánica*

5.2.2. “*La Réplica*” un año después

5.3. Las “*Nociones de Zoología. Los Invertebrados. Curso Experimental para uso de las escuelas Normales, y Preparatorias*”

5.4. Los libros de texto de Biología escritos en los años cuarenta para la enseñanza Secundaria

5.4.1. La *Unidad Nacional* y los libros de texto de Biología escritos por Irene E. Motts e Imelda Calderón para la Secundaria

5.5. Las “*Nociones de Biología*”. Sus libros para la Secundaria

5.5.1. Las “*Nociones de Biología. Primera Parte*”

5.5.1.1. Qué significó el adolescente para las maestras Motts y Calderón dentro de sus libros de texto

5.5.1.2. Qué significó el estudio de la Biología en los libros de Motts y Calderón

5.5.2. Las “*Nociones de Biología. Segunda Parte*”

5.5.2.1. Conceptos básicos para desarrollar el tema de la *Evolución Orgánica* en las *Nociones de Biología* de Motts y Calderón: el concepto de *especie*, la *simbiosis*, la *herencia* y los procesos de evolución de los organismos

5.5.2.2. La *Evolución Orgánica* en los libros de Motts y Calderón

5.5.2.3. Particularidades y semejanzas sobre los conceptos de evolución biológica del ser humano, tanto en los libros de texto para la Secundaria escritos por Enrique Beltrán y su grupo, como en los libros de Irene E. Motts e Imelda Calderón

5.6. “*Cursos de Capacitación en Ciencias Biológicas*” para los maestros, elaborados por Motts y Calderón para el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio de la Secretaría de Educación Pública

5.6.1. Los “*Cursos de Ciencias Biológicas*” para el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio. Primer Volumen

5.6.2. Los “*Cursos de Ciencias Biológicas*” para el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio. Segundo Volumen

5.6.3. Algunos personajes de la ciencia que distinguieron Motts y Calderón en sus trabajos de capacitación para los maestros

5.6.4. Hacia dónde dirigieron las maestras sus objetivos sobre las *ciencias biológicas* para la capacitación de los maestros

Conclusiones.....	353
Epílogo.....	367
Bibliografía.....	371



Ilustración I. Irene Elena Motts e Imelda Calderón, 1947

Prólogo

No cabía la menor duda de que la investigación que pretendía realizar para llevar a cabo el doctorado en Filosofía de la Ciencia, estaría dedicada a la historia de la Biología en México. Cuando se indaga sobre este tema, la historiografía lleva invariablemente a la figura de Don Alfonso L. Herrera si se quiere comenzar desde el principio de esta historia; Alfonso L. Herrera es, desde mi punto de vista, “el hacedor” y guarda un lugar primordial por sus ideas vanguardistas y por sus contribuciones científicas.

Fue el primero, la persona que abrió el camino para esta ciencia en México; por supuesto, esto significó una ardua y enorme tarea realizada por un gran científico, obstinado, visionario y, paradójicamente denostado en su época. Don Alfonso ha sido muy estudiado y, a la fecha, por fortuna reivindicado. En cuanto se estudia a Alfonso L. Herrera, también es inevitable encontrarse con Isaac Ochoterena, el médico autodidacta que comenzó su trabajo de investigación a nivel profesional a las órdenes de Alfonso L. Herrera y aprendió de él métodos y conceptos que un día negaría más de tres veces, pero también en este último caso, se trata de otra historia igualmente contada de manera amplia. Finalmente, y sólo por abreviar este prólogo, en la narrativa historiográfica sobre la Biología, y particularmente sobre la enseñanza de esta disciplina, destaca con mucha legitimidad Enrique Beltrán, académico y profesor en ciencias naturales, egresado de la Facultad de Altos Estudios y reconocido por haber realizado aportes de enorme trascendencia para la Biología en nuestro país y quien, por cierto, también ha sido acuciosamente estudiado.

Durante casi un cuarto de siglo, dediqué mis esfuerzos profesionales y laborales en pro del avance de las mujeres en México y, ahora que mi interés era investigar sobre la historia de la Biología en nuestro país, me inclinaba por un estudio que incluyera la participación de las mujeres en el ámbito de las ciencias

naturales, sin embargo, resultó una difícil tarea puesto que, aun y cuando había realizado amplias investigaciones historiográficas, no las había encontrado.

Me pregunté entonces, seriamente, si no existirían mujeres cercanas a las ciencias naturales en los albores del siglo XX, en plena posrevolución; mujeres que hubieran aportado algo para la Biología en México. La respuesta vino de otra mujer, la investigadora Consuelo Cuevas, quien, en un artículo sobre Alfonso L. Herrera que contenía citas del archivo universitario referentes a la Facultad de Altos Estudios, mencionaba a los alumnos que habían tomado en esa institución el curso de Biología con Alfonso L. Herrera en el año de 1925.

De hecho, en esa referencia aparecían cinco mujeres y únicamente un hombre. Por fin emergían, con nombre y apellido, las mujeres dedicadas al estudio de las ciencias naturales y la Biología; una de ellas era Irene E. Motts. Fue menester, entonces, rastrear sus actividades para saber si era posible reconstruir su trayectoria profesional, si había tenido alguna importancia académica, si había realizado aportes a la investigación científica, incluso, si existía más información sobre ella en la historiografía sobre la historia de la disciplina.

La combinación de circunstancias, muchas de ellas no lineales, ayudada por el azar, hizo posible un acontecimiento: un familiar, de la otra autora aquí estudiada, Imelda Calderón Vargas, mostró, por medio del internet, un libro de Biología que él mismo había utilizado en la escuela Secundaria, hacía ya muchos años, y que era de la autoría de su “tía Ime y de Irenita”. La emoción me permitió confiar en mi intuición inicial: sí las había, sí tenían obra de su autoría; ya estaban presentes, tenían identidad, nombres y libros.

Conforme profundicé los estudios, la obra de las dos maestras resultó ser mucho más prolífica e importante de lo que inicialmente parecía; pero..., entonces, ¿por qué fueron olvidadas? Cuando las busqué en artículos y libros relativos a la historia de la Biología o sobre la historia de los libros de texto de esta disciplina, solamente las mencionaba su compañero en Altos Estudios, Enrique Beltrán. La referencia proporcionaba datos muy exigüos sobre su obra; de resto, no encontré nada relevante sobre su amplia obra bibliográfica; salvo escasas notas, a pie de

página, de historiadores de la ciencia tan acuciosos como Consuelo Cuevas Cardona y Rafael Guevara Fefer.

Mi curiosidad científica y mi pasión por la Biología y por la participación de las mujeres pioneras en ella, me abrieron un amplio panorama y me proporcionaron la oportunidad de realizar un estudio histórico de la Biología en México que enriqueciera lo que hasta entonces se sabía sobre las figuras de Irene E. Motts e Imelda Calderón. Ellas se dedicaron durante toda su vida profesional a la autoría e ilustración de múltiples libros de texto para Biología, en las materias de botánica, zoología, ciencias naturales y biología, libros teóricos acompañados de sus respectivas “academias”, es decir, ese tipo de libros que son complementarios a los de la teoría y cuya finalidad era la de presentar ejercicios y prácticas dedicadas a la experimentación para el aprendizaje de los alumnos; también fueron autoras de libros para capacitar a los maestros de Primaria que impartían clases de ciencias biológicas. Todos estos libros, fueron realizados para ser utilizados en diversos niveles de enseñanza: primaria, secundaria, normal y preparatoria, y fueron escritos -desde 1929 en solitario por Irene E. Motts- y a partir de 1931, al alimón con Imelda Calderón.

Sin duda alguna, representa una contribución de suyo suficiente para hablar de ellas, pero, además, que fueran las pioneras de libros de texto ilustrados para la enseñanza de la Biología, las convertía en excepcionales, dado que estas dos mujeres, fueron como una isla situada en el mar compuesto por otros libros de texto de Biología y materias afines, escritos exclusivamente por varones. Resultó entonces que la historia de la Biología en México no estaba completa -ni está aún-, así que, en aras del propio desarrollo científico de la disciplina, cobró relevancia mi objeto de estudio: investigar la obra y a la vida de Irene E. Motts e Imelda Calderón.

Acudí de inmediato a la librería Porrúa, porque la información expuesta por Luis Javier Martínez Torres (sobrino-nieto de Imelda Calderón) en internet -y que después me fue amablemente proporcionada-, indicaba que era ésta la editorial donde publicaron sus más grandes tirajes, de hasta 20,000 ejemplares. Encontré

los húmedos y empolvados libros de Motts y Calderón a precios irrisorios; por increíble que parezca, después de décadas, todavía los vendían.

Las ediciones correspondían a los primeros años de la década de los setenta del siglo pasado; es decir, las últimas que se publicaron y cuyas reimpressiones andaban por la vigésima edición. Libros que representaron el inicio de mis fuentes primarias para la investigación, y cuyo resto de ediciones y obra se volvería motivo de denodada búsqueda en los archivos y Biblioteca de la Universidad Pedagógica Nacional; en librerías de ocasión; y entre los integrantes de la familia Calderón que generosamente me facilitaron algunos ejemplares. Así mismo, en esta búsqueda encontré tres publicaciones más, realizadas por Irene Elena Motts, escritas en diferentes épocas de su vida; ella publicó un ensayo sobre educación de los niños; un estudio de corte psicológico y estadístico acerca de los primeros impactos que sufren las personas en la infancia y su repercusión en la vida adulta; y sus *Memorias*, escritas a los setenta y siete años de edad y dedicadas, entre sus más cercanos afectos, a su “amiga y colaboradora”, refiriéndose (sin nombrarla) seguramente a Imelda Calderón, quien para entonces ya había fallecido. La última sorpresa fue, quién lo diría, que Irene Elena Motts, era la autora del prólogo de uno de los libros más icónicos para los estudiantes, maestros y amorosos de las ciencias naturales, *Cazadores de Microbios*, del gran Paul De Kruif.

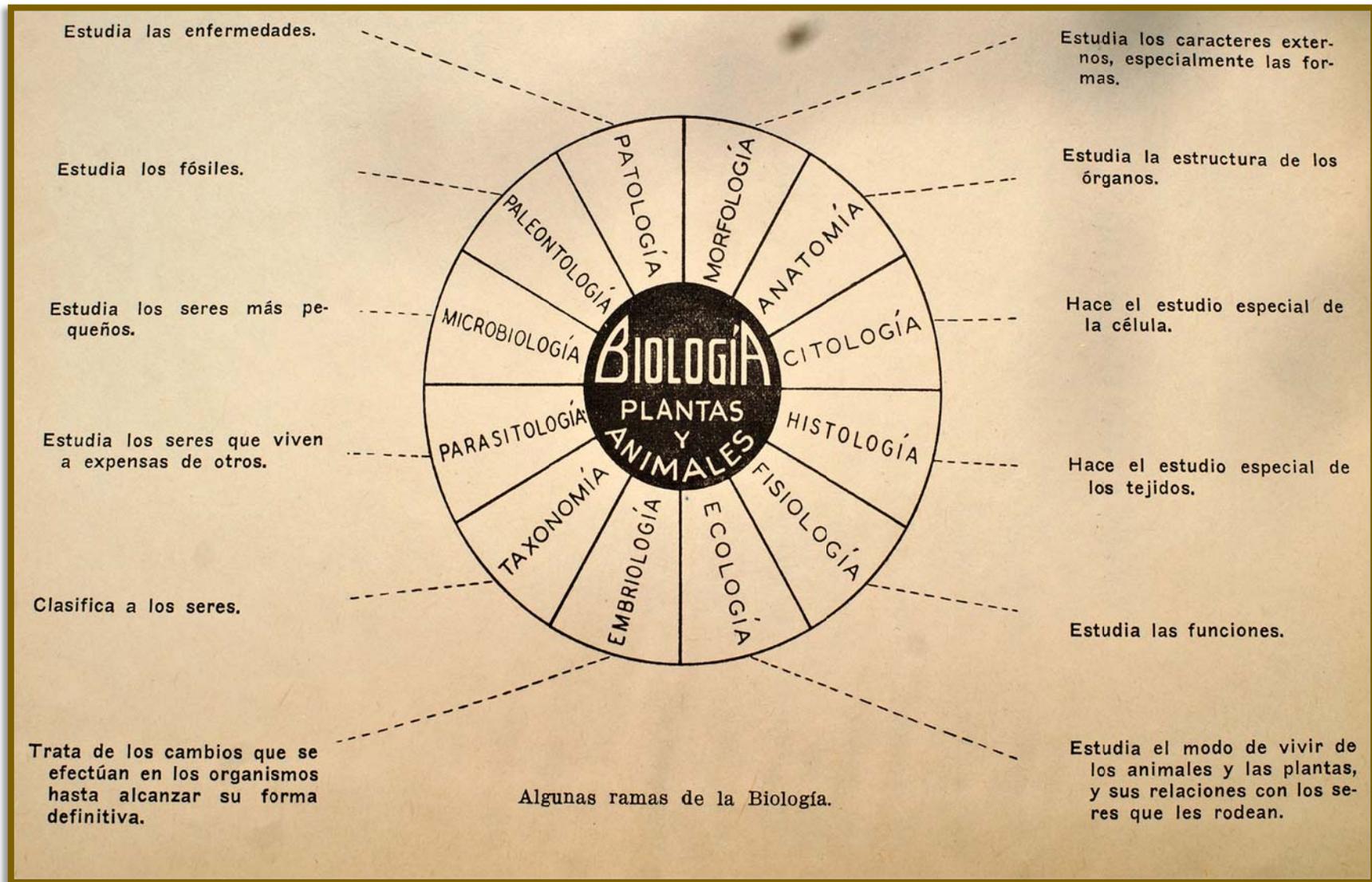


Ilustración II. Diagrama: "Algunas ramas de la Biología". Elaborado por Irene E. Motts e Imelda Calderón

Introducción

Bajo la consideración central de que los libros de texto son pieza clave para la enseñanza, la difusión y la institucionalización de una ciencia, esta investigación está dedicada a la historia de la Biología en México, a través, del trabajo extraordinario de dos mujeres que destinaron su vida a la enseñanza y a la divulgación de esa ciencia por medio de la elaboración de libros de texto de amplia circulación y de uso oficial, se trata de Irene E. Motts Beal (1896-1986) e Imelda Calderón Vargas (1898-1970).

Con este estudio pretendo esclarecer la relevancia de la contribución realizada por las maestras y autoras mexicanas Motts y Calderón, quienes escribieron e ilustraron libros de texto sobre *Ciencias Naturales* y *Biología*, para el nivel de enseñanza Primaria, Secundaria, Normal y Preparatoria, en el lapso comprendido entre 1930 a 1948, publicados y distribuidos en las escuelas públicas y privadas de todo el país hasta la década de los años setenta del siglo pasado.

También aspiro a contribuir al conocimiento histórico al relatar, a través de un perfil biográfico e intelectual de las autoras, cómo fue la trayectoria profesional de estas dos pioneras, cómo realizaron su trabajo, dónde desplegaron su actividad, en qué grupos participaron y con qué perspectiva biológica lo hicieron. Se narran también sus logros y los obstáculos a que se enfrentaron durante su carrera profesional, así como también lo que implicó ser las únicas mujeres dedicadas a procurarse un lugar dentro del universo de la edición de libros de texto en el México posrevolucionario.

Las anteriores, son algunas de las razones principales que me llevaron a desplegar un intenso trabajo para recrear el contexto histórico y la biografía de las maestras Motts y Calderón, en aras de comprender su circunstancia y las condiciones históricas del periodo que abarcó su vida.

Por otra parte, también consideré pertinente plantear algunas hipótesis acerca de cómo o por qué la obra de tan emblemáticas mujeres cayó casi en el olvido, y lo que ha significado en el presente, para la historiografía de la historia de

la Biología y la educación, la ausencia de estudios o investigaciones sobre tan relevantes personajes de la enseñanza de la Biología en México.

En el Prólogo de este trabajo, he narrado la dificultad que significó encontrar la obra impresa realizada por las mexicanas dedicadas, específicamente, a las ciencias biológicas en el inicio del siglo XX; de manera que comenzar a llenar los vacíos bibliográficos sobre la historia de su participación, es una tarea fundamental que permitirá proyectar hasta el presente una visión alterna sobre la manera en la que se construyó la Biología en México, incorporando, en este caso, la participación, los matices y la impronta de la contribución de las primeras biólogas. Se trata, como plantea Sandra Harding,¹ de tomar el *punto de vista* de las mujeres, más aún si se consideran sus contribuciones -como lo arroja la presente investigación-, excepcionales para su época, incluso para la nuestra.

En esta investigación subyace la idea fundamental planteada por Margaret Alic² de que la ciencia -en este caso expresada a través de los conceptos incorporados en los libros de texto- elaborada por mujeres, no es distinta en contenido, pero lo es en la manera de explicar al mundo, de llegar a la comunidad científica, a pesar de los obstáculos encontrados en el camino.

En suma, en sintonía con estos planteamientos acerca de que ningún constructo cultural de la humanidad -como lo es la ciencia, en cualquiera de sus ramas- está exenta de la subjetividad que subyace en todos los actos humanos, traté de acción política, quehacer científico o arte, resulta muy valioso e importante el estudio de la obra y la trayectoria de Motts y Calderón.

¹ Sandra Harding ha desarrollado una teoría sobre *el punto de vista*, donde analiza variables sobre la relación entre la ciencia y el feminismo y explora críticamente las cuestiones del racionalismo, el androcentrismo y el positivismo, como elementos constitutivos del quehacer científico a lo largo de la historia humana occidental. Harding plantea, ni más ni menos, la crítica feminista como movimiento social, representando un hito en la historia, propone romper el paradigma de la dualidad masculino-femenino; público-privado; objetivo-subjetivo, para dar lugar a un fenómeno historiográfico y conceptual que no es precisamente el de la ciencia y las mujeres, sino el de la “cuestión de la ciencia” en el feminismo. Cfr. Harding, Sandra. *Ciencia y Feminismo*, Ed. Morata, Madrid, España, 1996.

² Alic, Margaret. *El Legado de Hipatia. Historia de las mujeres en la ciencia desde la Antigüedad hasta fines del siglo XIX*, Ed. Siglo XXI Editores, México, 2005.

Relevante es entonces destacar que no existen investigaciones de mayor envergadura sobre el trabajo de estas dos maestras. En estudios contemporáneos solamente han sido mencionadas, en razón de algunas ediciones de sus libros, por los historiadores de la ciencia Consuelo Cuevas, Rafael Guevara Fefer, Alicia Villela, y Francisco Ziga. En el pasado, debemos alusiones a su trabajo por parte de Enrique Beltrán, Maximino Martínez, Guillermo Gándara, Anita Hoffman y Rubén Reyes.

En la importante obra de Marie Eileen Francois, quien elaboró un estudio, en el año de 2006, sobre la cultura del crédito, empeño y gobernanza en la Ciudad de México en el periodo de 1750 a 1920 y donde se citan las *Memorias* de Irene E. Motts para ejemplificar la vida cotidiana de una familia porfiriana acomodada; las menciones a nuestra autora no versan sobre aportaciones autorales, científicas, o sobre su actividad pedagógica.

Lejos estaría la historiografía de avanzar sin reconocer las huellas particulares de cada personaje relevante y su circunstancia en la historia de la ciencia. Por tal condición, cobra relevancia la presente investigación en la medida en que es posible dar a conocer uno de los aportes más importantes para la profesionalización de esta disciplina en México.

Se trata también de dar cuenta de un *remapeo* del mundo histórico de la ciencia; para que este sujeto emergente- *la mujer en la ciencia*-, permita consolidar y extender los puntos de vista producidos hasta ahora. La historia de las mujeres en general, así como la historia de las mujeres en la ciencia, deviene en procesos historiográficos propios, que dan lugar a interpretaciones nuevas, tanto de los procesos de construcción de la ciencia, como de los propios procesos históricos.³ Como resultado de este análisis, es posible la resignificación de la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón para la historia de la enseñanza de la Biología en México,

³ Christie, J. R. R., Olby, R. C., Cantor, G. N. y Hodge, M. J. S., "Feminism and the history of sciences", en Olby, R.C., Cantor, G.N., Christie, J.R.R. y Hodge, M.J.S. (eds.) *Companion to the History of modern science*. London: Routledge, 1990.

permitiendo valorar su trabajo desde una perspectiva que impacte el presente; sobre todo, vale la pena conocer el papel desplegado por las mujeres científicas durante el periodo posrevolucionario, dado que las lecciones del pasado nos confortan y constituyen materia prima para quienes queremos construir desde plataformas cimentadas y probadas por los que nos antecedieron. Dejar que los personajes se desvanezcan, por prejuicio, abulia u olvido, también condena nuestro presente.

Las herramientas teórico-conceptuales con las que tendí un vínculo para expresar mi compromiso epistémico, y que quedan implícitas en el texto de esta investigación, provienen de autores relacionados con la disciplina histórica, con la historia de la ciencia y con la teoría de género en la ciencia.

Para mi investigación, recurrí al historiador y ensayista Johan Huizinga, quien en su teoría sobre la historia de la cultura, plantea cinco tesis para relatar y trabajar con los hechos históricos; una de las cuales me dio la oportunidad de referirme al concepto de evolución, el cual, desde su punto de vista, sólo puede emplearse en la ciencia histórica de un modo condicionado y sirve, muchas veces en ella, como traba y obstáculo al concebir “procesos históricos como procesos de transición gradual, de cambio constante, de progreso.”⁴

La metáfora del *racimo* utilizada por Huizinga, y entendida como el conjunto de círculos de desigual tamaño que representan los hechos históricos, reunidos a manera de ramillete de flores, cuyas periferias se cortan y se entremezclan en varios puntos, es explicativo y suficiente para alejarnos de la idea de que, en los procesos históricos, el progreso debe ocurrir en una determinada dirección. Soy, por lo tanto, partidaria de la idea del propio Huizinga de que, si algo engarza y reúne a los hechos históricos, es el *espíritu de la época*.

En el México posrevolucionario, el *espíritu de la época* se expresó con fuerza para concebir a la educación pública como tarea indispensable y primordial para lograr los postulados de la Revolución. En el ambiente de nacionalismo, laicidad, y liberalidad que privaba a inicios de la segunda década del siglo XX, se propició la

⁴ Huizinga, Johan. *El concepto de la historia y otros ensayos*, F.C.E., Sección de obras de historia, México, 1946.

amplia participación de las mujeres en las instancias educativas de nivel superior para incorporarlas en los diferentes ámbitos del conocimiento, incluido, por supuesto, el de las *ciencias naturales* y que, desde los años veinte y hasta el cardenismo, se vincularían abiertamente con el concepto de evolución biológica y social.

Por otra parte, Manuel De Landa, con su teoría de *la historia no lineal*, me permitió comprender los empalmes y traslapes que se dan entre las diferentes épocas y periodos históricos.⁵

El filósofo Eli de Gortari, pionero del quehacer en historia de la ciencia en México, me permitió considerar la importancia de esta vertiente, útil para analizar la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón desde la perspectiva de que, los trabajos científicos, representados por sus libros de texto, de acuerdo con lo planteado por De Gortari, están ligados inseparablemente a las condiciones económicas, sociales, políticas y culturales de quienes se expresan a través de la actividad científica.⁶

Así mismo, tratándose del estudio de dos mujeres ligadas a los procesos científicos de su época, recurro a autoras como Margaret Alic, Sandra Harding, Donna Haraway y Evelyn Fox Keller, para discernir acerca de los procesos históricos de las mujeres en la ciencia.

Ahora bien, para analizar la obra completa de Irene E. Motts e Imelda Calderón, elegí el *Esquema Tridimensional* propuesto por Gert Schubring,⁷ quien plantea que para comprender y estudiar los libros de texto históricos de un autor o autores, es necesario reconocer los cambios ocurridos de una edición a otra; los cambios en la propia *euvre* [obra] completa del autor (s) a través del tiempo y, los cambios en el contexto a lo largo de la publicación de los libros de texto y la obra completa del autor(s). Todos estos elementos fueron tomados en cuenta, en esta investigación, para lograr evidenciar las transformaciones más notables en la

⁵ De Landa, Manuel. *Mil años de historia no lineal*, Gedisa, México, 2011.

⁶ De Gortari, Eli. *La ciencia en la historia de México*, Ed. Grijalbo, México, 1979.

⁷ Schubring, Gert. *Sobre la metodología de análisis de libros de texto históricos: Lacroix como autor de libros de texto*. Ed. Revista Mathesis Agosto Vol.8 Núm. 3. Versión en español de Rodrigo Cambray Núñez, revisada por Alejandro Garciadiego. México 1992.

conceptualización de los contenidos de los libros de texto de las maestras Motts y Calderón, además de considerar otros factores de contexto, relativos a las editoriales e instituciones educativas, siempre fuertemente vinculados al proceso de creación de los libros de texto.

Encontré un robusto sostén teórico para analizar historias de vida y trabajar el perfil biográfico-intelectual de las maestras Motts y Calderón, en la obra de Francois Dosse,⁸ y de Pilar Gonzalbo Aizpuru,⁹ de donde recuperé elementos valiosos para la construcción de sus biografías.

Los perfiles biográficos de las maestras Motts y Calderón son un fiel ejemplo de imbricación de la cultura y los ideales de los dos siglos en los que les tocó vivir. Participaron en dos periodos históricos: nacidas e instruidas a finales del siglo XIX, viven su adolescencia y primera juventud durante la Revolución mexicana, y mueren hasta bien entrado el siglo XX. Esta condición de mujeres herederas del pensamiento decimonónico y también herederas de los ideales revolucionarios, es probable que les permitiera desarrollar conceptos acerca de la Biología y creencias singulares sobre algunas consideraciones del pensamiento evolutivo, particularmente sobre la teoría de la evolución darwinista que devino en una mixtura y una amalgama teórica dentro de sus textos.

Tales concepciones que aparecen como *sui géneris*, explicadas profusamente en el capitulo de este trabajo, fueron compartidas y sostenidas también por autores contemporáneos a ellas; de tal manera que al profundizar en el *espíritu de la época*, y considerando así mismo ciertas líneas de argumentación de los historiadores de la Biología en México -para este caso, acudo a los argumentos sostenidos por Rosaura Ruíz en su libro sobre positivismo y darwinismo, relativos a los diferentes acercamientos que tuvieron los científicos mexicanos respecto de la teoría evolutiva darwinista-, y ubico a las maestras Motts y Calderón bajo la corriente

⁸ Dosse, Francois. *El arte de la Biografía: entre historia y ficción*, Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia, México, 2007.

⁹ Gonzalbo, Pilar. *Hablando de historia. Lo cotidiano, las costumbres, la cultura*, Ed. El Colegio de México, México, 2019.

denominada *preevolucionista*.¹⁰ Por otra parte, sus concepciones sobre la Biología como disciplina naciente, concuerdan plenamente con las posturas de su mentor Alfonso L. Herrera y con las corrientes predominantes de la época, que planteaban a la Biología como una disciplina de *Unidad* e integralidad.

Por lo que se refiere a la relevancia, importancia y forma de trabajo de Imelda Calderón como ilustradora científica, el análisis de sus contenidos fue producto de un intenso y generoso intercambio con el Ilustrador Científico de la UNAM, el Maestro Aldi de Oyarzabal,¹¹ quien me cedió su tiempo, conocimientos y entusiasmo para realizar el examen del capítulo de *Evolución Orgánica* ilustrado por Imelda Calderón.

Por último, pero no por eso menos relevante, para ciertos pasajes vinculados con la vida de mis autoras, acudí a la literatura, como una fuente de inspiración y entendimiento útil para desentrañar la interrogante sobre las condiciones que les permitieron a Irene e Imelda establecer una relación de trabajo y amistad que permaneció durante toda su vida y fue inalterable en su condición de lealtad, ética y reconocimiento mutuo. De esas lecturas, destaca sobremanera Henry James, quién me permitió entenderlas, y a quién le debo el entusiasmo que me provocó dar una respuesta atrevida, pero igualmente consistente, considerar que se trató de una relación de sororidad; Imelda e Irene fueron dos de las múltiples *Bostonianas* de las que describe en obra homónima dicho autor.¹²

El presente trabajo explora un periodo de la historia de la Biología en México, reconstruyendo la vida y analizando la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón.

¹⁰ Ruiz, Rosaura. *Positivismo y evolución: introducción del darwinismo en México*, Ed. Colección Posgrado, UNAM, México, 1987.

¹¹ M. en A. Aldi de Oyarzabal. Biólogo egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Iztapalapa. Estudió la Maestría en Ilustración Científica en el Colegio Real de Arte de Londres. Ha trabajado fundamentalmente con coleópteros, utilizando la sombra como un buen recurso para dar dimensión a los dibujos, técnica que aprendió en Hungría. También ha dibujado imágenes del circo. Académico e investigador de la UNAM. La aportación del Maestro De Oyarzabal sobre el análisis de imágenes realizadas por Imelda Calderón se efectuó en sesión de trabajo efectuada en las instalaciones de la Facultad de Ciencias, el día 28 de septiembre de 2017.

¹² James, Henry. *Las Bostonianas*, Traducción de Sergio Pitol, Ed. Random House, España, 2014.

Los recursos fundamentales que metodológicamente me permitieron aproximarme a mi objeto de estudio fueron la búsqueda y sistematización de fuentes primarias, los archivos consultados me brindaron datos y evidencias imprescindibles para este trabajo; obviamente, recurrí también al propio contenido de sus libros; así mismo, para este trabajo fue necesaria la revisión hemerográfica. La visita a la Hemeroteca Nacional me proporcionó valiosa información proveniente de los periódicos de la época; de igual manera, resultaron altamente provechosas las entrevistas con familiares y personas cercanas a las autoras, en ellas obtuve datos biográficos esenciales para la presente investigación, pero también documentos personales, cartas y fotografías de Irene e Imelda, facilitados generosamente por múltiples actores vinculados con estos dos personajes. Sin embargo, de todos ellos, fue preponderante la ayuda desinteresada que en todo momento me brindó la familia Calderón.

Los archivos consultados fueron esencialmente dos: por un lado, el Fondo Universitario de la Escuela Nacional de Altos Estudios (ENAE), cuyos expedientes fueron correspondientes al periodo de 1919 a 1926 y los años de 1929 y 1930, resultaron primordiales; también recurrí, para consulta, al archivo de la Biblioteca *Gregorio Torres Quintero*, de la Universidad Pedagógica Nacional, donde trabajé con el acervo de ejemplares de libros de texto para la Secundaria, tanto de Irene E. Motts e Imelda Calderón, como de Enrique Beltrán y su grupo.

El trabajo hemerográfico incluyó las notas publicadas en varios periódicos del año de 1935; la consulta hemerográfica devino en fundamental para entender el conflicto que se suscitó entre el rector de la Universidad Nacional, Fernando Ocaranza, y el Secretario de Educación Pública, Ignacio García Téllez, con relación a los estudios de enseñanza Secundaria durante el periodo socialista de la educación.

Para este trabajo, también he recurrido a las fuentes secundarias, puesto que ha sido indispensable el trabajo historiográfico para situar a personajes y acontecimientos que, si bien son ampliamente conocidos por muchos de los

investigadores de la historia de la ciencia en México, era indispensable acudir a ellos para lograr la contextualización del periodo histórico estudiado.

A la par que el análisis particular de la obra en cuestión, las metodologías comparativas han sido fundamentales para mi investigación. Para aquilatar, particularmente, los contenidos de sus dos volúmenes de *Nociones de Biología*, elaborados para el nivel de Secundaria, fue indispensable compararlos con los libros de texto elaborados por Enrique Beltrán y su grupo, para cada uno de los tres grados de la escuela Secundaria.

En la historia de la ciencia, todavía, y cada vez con mayor solidez y creatividad, toma fuerza y se acredita como enfoque serio y metodología de análisis, los estudios biográficos y el género de la biografía. Para este trabajo, recurrí a esta herramienta metodológica para reconstruir la biografía de las maestras; me fue útil también para exponer su quehacer intelectual, a partir del análisis cronológico y de contenido de alrededor de treinta ejemplares de diferentes títulos y ediciones que realizaron como autoras de libros de texto. Para el caso, se dispuso de ellos tanto en versión impresa como en versiones electrónicas. Se trata de su obra escrita e ilustrada para la enseñanza de las ciencias naturales y la Biología, y particularmente, en el caso de Irene E. Motts, trabajé para la presente investigación, sus *Memorias* y hago también una breve descripción de otros dos libros que escribió sobre educación y psicología.

Las entrevistas con familiares y conocidos sobrevivientes que convivieron con ellas me fueron imprescindibles para completar las biografías de Irene E. Motts e Imelda Calderón. El empleo de este recurso metodológico se encaminó al cumplimiento de dos objetivos; el primero de ellos, para conocer a los personajes y su historia de vida de una manera más profunda; aunado a lo anterior, se trató con ellas de dilucidar y exponer con precisión su obra y ayudar a comprender, como un proceso histórico, el contexto paralelo a sus vidas.

Para este segmento de mi trabajo realicé cinco entrevistas con familiares cercanos que las conocieron en vida; fue también fundamental contar con un documento epistolar escrito por un familiar que convivió de manera cercana y

durante largo tiempo con Imelda Calderón. Una entrevista más, en este caso con una alumna que tomó clases de Biología durante el ciclo escolar 1947-1949 con las maestras Motts y Calderón en la Secundaria No.8., igualmente devino en información y documentos valiosísimos para mi trabajo; finalmente, como ya se ha mencionado, celebré una sesión de trabajo con el Ilustrador Científico Maestro Aldi de Oyarzabal para la elaboración del apartado sobre Imelda Calderón como ilustradora de los libros de texto.

Con respecto a la estructura del trabajo, en el Capítulo I. reconstruyo el tipo de instrucción y educación que se les proporcionaba a las mujeres a finales del siglo XIX. En él, recreo cómo pudo haber sido la educación de las niñas Irene Elena e Imelda, ambas hijas de familia pertenecientes a una clase media acomodada e ilustrada del porfiriato.

Ubico la instrucción y la enseñanza de las ciencias naturales desde las primeras letras, con libros de texto, tales como: *El amigo de las niñas mexicanas. Libro de lectura corriente. Especial para las escuelas primarias de niñas de la República Mexicana*, escrito por Juan de la Torre en 1892. En esta publicación, ya se encuentran explicados temas sobre la naturaleza y aborda algunas nociones sobre el universo; también se exponen los principales fenómenos atmosféricos, cuerpos celestes, y se describen aparatos de medición científica como la brújula, el termómetro, el telescopio, el microscopio, y el fonógrafo, entre otros aparatos propios de los saberes de la ciencia de la época.

También formaban parte de la instrucción informal de las mujeres de este periodo, la lectura de revistas femeninas como *El Mundo* y *El Mundo Ilustrado* (1900- 1914), que buscaba ser una guía para la adecuada educación y para el progreso científico y tecnológico de las mujeres; *La Mujer* (1880-1883), publicación de prensa que hacía mención a las ciencias naturales; *Las Hijas de Anáhuac* (1887-1888) y las *Violetas del Anáhuac* (1888), ambas dirigidas por Laureana Right; *El Correo de las Señoras* (1883-1892), que contenía algunos datos científicos. Sin embargo, en estos últimos años del siglo XIX, existía una dualidad de la prensa y las revistas dirigidas a las mujeres, porque de la misma manera que se les incitaba

a continuar educándose, también se les reconvenía, sobre todo a las jóvenes, a casarse y explayarse como buenas y verdaderas esposa y madres.

En ese mismo apartado, se describe cómo era la “educación superior” científica para las mujeres en las últimas décadas del siglo XIX, dado que fue en el último tercio de este mismo siglo, que la clase política comienza a reconsiderar la situación de la educación de las mujeres y, producto de este cambio de perspectiva, se crea la Escuela Secundaria para Señoritas, que más adelante se convertiría en la Normal para Maestras. Puedo decir, de cierta manera, que es a finales del siglo XIX, cuando se gesta la vocación y profesionalización de la carrera de maestra, que ya para el siglo XX significaría para muchas mujeres que se acogieron a esta profesión, un verdadero apostolado.

En el Capítulo II., destaco el impacto que tuvo la Revolución en el desarrollo profesional y personal de Irene E. Motts e Imelda Calderón, puesto que sus estudios como normalistas ocurren durante los últimos años de la gesta armada, es decir, Motts y Calderón egresan de la Escuela Normal para Maestras a principios de los años veinte.

También se discute el papel que tuvo la profesión docente para las mujeres posrevolucionarias, considerada en este estudio como una puerta de salida al mercado laboral y acceso a estudios universitarios. La perspectiva abordada sobre este punto toma muy en cuenta la circunstancia de que la categoría de trabajadoras de la educación devenía en algunos derechos laborales, y en la percepción de un salario vinculado con su emancipación. Lo anterior, se acompañó del acceso a un espacio propio de liberación y a la posibilidad de unirse con sus pares, con el fin de lograr otros propósitos de su condición común, o para ejercer otro tipo de actividades intelectuales y culturales.

Así, que quienes como Motts y Calderón entraban en las primeras décadas del siglo XX ya siendo maestras, se encontraban en condiciones propicias para seguir desplegando sus capacidades, sobre todo a partir de los cambios profundos que introdujo la Revolución mexicana. Razón por la cual, en este capítulo también

se narra el ingreso y estancia de Irene E. Motts e Imelda Calderón a la Facultad de Altos Estudios, entre 1922 y 1926, en plena etapa de la posrevolución.

Además, doy a conocer la actividad científica, las disciplinas, los personajes y el ambiente que se vivía en el área de ciencias naturales en la Facultad de Altos Estudios, y las actividades de las dos maestras en esta misma área, y en otras propias de la enseñanza Secundaria.

Para destacar los hechos relevantes relacionados con el ingreso de Motts y Calderón a la Facultad de Altos Estudios, en la medianía de la década de los años veinte, consulté ampliamente el Archivo Universitario del Fondo de la Escuela Nacional de Altos Estudios (ENAE), donde encontré que todos los personajes que se mencionan en este trabajo estuvieron directamente vinculados y formaron parte, como maestros o como alumnos, de esta importante institución.

Fue en Altos Estudios donde Irene E. Motts, Imelda Calderón y Soledad Anaya Solórzano, prefiguraron, a través de un vínculo amistoso y profesional, la actividad que las definiría, años más tarde, como autoras de libros de texto para el nivel de segunda enseñanza. Destaco así mismo, que ahí tuvieron contacto con los más importantes personajes de la historia de la enseñanza de la Biología en México, me refiero a Alfonso L. Herrera, Isaac Ochoterena, Guillermo Gándara, Agustín Reza, Carlos Reiche, entre otros maestros, y con Enrique Beltrán y Maximino Martínez, como sus compañeros de banca. También estuvieron en contacto con mujeres muy destacadas en su época, como Laura Méndez de Cuenca, Eulalia Guzmán, Palma Guillén, y con Ana María Reyna, quien daba clases de zoología en Altos Estudios y fue alumna distinguida de Isaac Ochoterena.

Producto de la investigación en el archivo de la propia ENAE, respondo a una serie de cuestionamientos sobre la forma y condición de los estudios académicos que ahí se exigían para poder graduarse de maestros en ciencias naturales y estar preparados para dar clases a nivel de la enseñanza Secundaria. En este capítulo, se da a conocer el estado que guardaban los estudios sobre ciencias naturales: quiénes impartían las clases, quiénes eran los alumnos, qué otro tipo de actividades conformaban la currícula; presento también lo que a Motts y Calderón les importaba

estudiar y escribir, y cómo se prepararon en esta institución. Doy cuenta también de los embates por los que transitó Altos Estudios, de su repercusión en las materias propias de las *ciencias naturales*, de quiénes eran los compañeros y amigos de Irene e Imelda y del papel que jugaron estos personajes para su futura carrera como autoras de libros de texto. De igual forma, presento un panorama sobre las otras materias -además de las vinculadas con las *ciencias naturales*- que fueron de su interés y del tipo de formación humanista que recibieron desde las aulas; abordo la matrícula femenina de la *Escuela* y la calidad de los trabajos de algunos de los alumnos contemporáneos a Irene e Imelda. Presento elementos para considerar cómo se vivía, en Altos Estudios, el *espíritu de la época*, así como sobre el papel que jugó en esta institución la filosofía posrevolucionaria; sobre la labor desempeñada por Ezequiel A. Chávez y su determinación acerca de asumir el carácter igualitario entre hombres y mujeres con respecto a la educación y la inserción, de éstas últimas, en la educación superior; finalmente, también proporciono elementos para analizar el importante papel que jugó Moisés Sáenz en la puesta en marcha del sistema de segunda enseñanza en México.

En el Capítulo III. doy cuenta de lo que significó en México la creación de la escuela Secundaria, en 1926, hecho que significaba, en ese momento, que el Estado mexicano tomara bajo su resguardo y responsabilidad el sistema de segunda enseñanza. Proporciono información relacionada con algunos datos sobre la creación de esta instancia educativa, producto de una política posrevolucionaria, acorde a los tiempos que se vivían en el resto del mundo. Advierto, también, sobre la participación de Soledad Anaya Solórzano dentro del grupo de doce personas que viajaron a la ciudad de Columbia en los Estados Unidos de Norteamérica en el año de 1925, por instrucciones del profesor Moisés Sáenz, quien organizó esa comisión con el propósito de que dicho grupo se capacitara en el método y organización del sistema de segunda enseñanza de la llamada escuela activa de John Dewey.

De igual manera, relato parte de la historia sobre la creación de las escuelas Secundarias, hecho que representó, para la Biología mexicana, la apertura a nuevas

visiones, puesto que de ahí se derivó un considerable aumento en el número de cátedras existentes para enseñar dicha asignatura y, en consecuencia, mayores posibilidades de trabajo y de desarrollo para quienes cultivaban esta ciencia y para la propia actividad científica con ella ligada. Señalo la importancia de los libros de texto de secundaria, como nexo primario con los valores de la disciplina biológica, y la importancia de este nivel de enseñanza durante el periodo socialista.

Con los datos recopilados del archivo de la Hemeroteca Nacional del año de 1935, reconstruyo parte de una narrativa significativa para entender la enconada disputa que se suscitó en torno a la Secundaria; disputa que involucró como autores principales al gobierno federal, representado por el Secretario de Educación Pública, Ignacio García Téllez, y a la Universidad Nacional, representada por el rector Fernando Ocaranza, quien pretendía refundar un sistema de segunda enseñanza exclusivo para la preparación de alumnos que se incorporaran a la Preparatoria Nacional y posteriormente a la Universidad; desacuerdo que requirió de la intervención del gobierno mexicano, encabezado en esos años por el Presidente Lázaro Cárdenas Del Río, el cual se negó rotundamente a la pretensión del rector, para que, finalmente, el sistema de enseñanza Secundaria quedara, en su totalidad, dependiendo del sistema de educación pública federal.

En este apartado se da cuenta de la afortunada actividad desarrollada por Enrique Beltrán, quién, de manera concurrente, se encontraba en su época de madurez intelectual y productiva y listo para plasmar en los libros de texto de este nivel de enseñanza las ideas y conceptos largamente reflexionados sobre la biología general y sobre la biología evolutiva.

Dentro del mismo capítulo, describo el trabajo de las maestras Motts y Calderón como profesionales de la segunda enseñanza en la *Secundaria No.8 "Presidente Masaryk"* y el papel de Soledad Anaya Solórzano en la fundación de esta escuela, en el año de 1930. Narro la historia de la fundación y funcionamiento de dicha Secundaria, que representó, en su momento, una escuela modelo; de igual manera, la forma de trabajo desplegado por Motts y Calderón como maestras de botánica, zoología y biología, aunado a la tarea de Imelda Calderón como

subdirectora en esta misma escuela. Para elaborar este apartado conté con información del trabajo que como docentes desarrollaron en esta institución durante quince años, razón por la cual aparece, de manera destacada, información proveniente de una entrevista con la maestra Alicia Luna Morales, quien fuera alumna de Irene E. Motts e Imelda Calderón durante el ciclo escolar de 1947-1949. Finalmente, en este capítulo trabajo documentos inéditos, proporcionados por los directivos de esta Secundaria exclusiva para señoritas (que todavía permanece en activo), lo cual me permitió reconstruir parte de su labor como profesoras, su forma de impartir las clases, y la importancia que tenía el grupo de maestras, al que ambas pertenecían, en los destinos de esa institución y de la propia enseñanza secundaria.

En el Capítulo IV., desarrollo la importancia que cobró el libro de texto en las primeras décadas del siglo XX, considerado como un elemento valioso y económicamente más viable para enfrentar los retos de la educación. Doy respuesta a cuestionamientos relevantes sobre su historia, tales como el significado del libro de texto en la década de los años treinta y cuarenta, cuando las maestras Motts y Calderón desarrollaron su obra; la condición que privaba con relación a los autores mexicanos, las editoriales, la distribución, y las instituciones; todos ellos factores de trascendental importancia para la realización de dichas obras y para la incorporación de contenidos en los libros de texto.

Fue necesario, en este capítulo, contextualizar la historia de este tipo de libros, razón por la cual se destaca el hecho histórico de que fueron las maestras normalistas, en el año de 1930, quienes escribieron los primeros libros de texto para la Secundaria y fueron precisamente las maestras Motts y Calderón quienes escribieron esos primeros libros, dirigidos a estudiantes de secundaria, normal y preparatoria, para las materias de botánica y zoología.

Relato cómo fue el advenimiento de los libros de Biología propuestos por Enrique Beltrán y su grupo, en la medianía de los años cuarenta, durante la etapa históricamente conocida con el nombre de *Unidad Nacional*; de igual forma, doy cuenta del favorable impacto que esto suscitó para la enseñanza de la Biología y para el desarrollo y consolidación de la Secundaria misma.

Una parte fundamental de este capítulo, la constituye la obra de Irene e Imelda, en ella, doy a conocer las características y el impacto que tuvieron sus libros de texto durante los cuarenta años que estuvieron activas en el panorama editorial de los libros de texto en México. En este segmento analizo el significado del aparato crítico referido por las maestras en su bibliografía; el resultado pone en evidencia la influencia de las instancias educativas de la época, como promotoras y reguladoras de los libros de texto “oficiales”, categoría que alcanzaron los libros de las maestras en varias ocasiones. Indago también sobre los tirajes de sus libros, que rozaron los dos millones de ejemplares publicados durante cuarenta años, con veinte títulos diferentes; acerca de las editoriales que las acogieron; de igual manera, sobre los estados de la República, y sobre un destino en el extranjero, donde sus libros fueron distribuidos y; finalmente, analizo la relevancia que representó la experiencia de haber elaborado el material de capacitación para los maestros de Primaria de todo el país, a través de dos *Cursos de Ciencias Biológicas*, obras igualmente de su autoría que respondieron a la iniciativa de Jaime Torres Bodet al crear el *Instituto Federal de Capacitación para el Magisterio* en 1945.

Como parte de este capítulo, asiento una breve descripción del trabajo de Imelda Calderón como ilustradora científica de sus libros, apoyada en los criterios y el análisis del ilustrador de la ciencia Aldi de Oyarzabal.

Termino el capítulo IV, bordando la biografía y personalidad de las dos maestras, siguiendo la línea de pensamiento de Gert Schubring, quien plantea elaborar este ejercicio como “una dimensión relevante para ganar intuición sobre el significado social del conocimiento escolar”. Describo, en la medida en la que me lo permitió lo indagado, la personalidad y detalles de la vida cotidiana de Irene E. Motts e Imelda Calderón; el carácter de su relación profesional y amistosa; su círculo más íntimo de amistades; y las relaciones familiares que establecieron a lo largo de su vida.

En el Capítulo V., el último de esta investigación, analizo la obra completa de las maestras Motts y Calderón; en él destaco su postura filosófica respecto a los contenidos y a la información que les importaba enseñar; así mismo, se dan a conocer algunas de las corrientes pedagógicas a las que se apegaron; los principales conocimientos y criterios que deseaban que el alumno aprendiera, destacando, en

lo posible, el sello particular que imprimieron a toda su obra, independientemente de los lineamientos institucionales a los que tuvieron que sujetarse, propios de cada una de las épocas en que les tocó transitar a lo largo de su prolongada carrera como autoras e ilustradoras.

Por diferentes vías, analizo sus libros escritos para la Primaria, que llevan el nombre de *Estudio de la Naturaleza*; examino de igual forma los libros de *Nociones de Botánica* y *Nociones de Zoología*, escritos para secundarias, normales y preparatorias; hago el mismo tipo de análisis para las dos partes de *Nociones de Biología* y sus *Academias*, escritos para la escuela Secundaria, y para los dos volúmenes que contienen los *Cursos de Capacitación en Ciencias Naturales* para el Magisterio.

De sus libros sobre ciencias naturales, elaborados para el tercero, cuarto, quinto, y sexto grado de enseñanza Primaria, titulados genéricamente *Estudio de la Naturaleza*, analizo la primera edición de 1934, escrita para el tercer grado. Ahí describo el contexto en el que fue escrito y los temas centrales abordados en este libro: la higiene y el dominio de la Naturaleza. De los demás grados, doy a conocer sus contenidos, junto con la explicación del objetivo y de la forma en la que deben de ser empleados como los libros de ejercicios e investigación, denominados *Academias*.

Entre los años treinta y cuarenta, Motts y Calderón escribieron libros de texto sobre las *Nociones de Botánica* (1931) y las *Nociones de Zoología* (1945). Acerca de las *Nociones de Botánica* -escritas en solitario por Irene E. Motts en el año de 1929 y después editadas, con ilustraciones elaboradas por Imelda Calderón, en 1931-, relato el desafortunado incidente provocado por los botánicos Maximino Martínez y Guillermo Gándara, relacionado con la publicación de este libro. Ambos profesores se dieron a la tarea de denostar y descalificar las *Nociones de Botánica* de Motts y Calderón en un escrito titulado *Crítica de un Nuevo Libro de Botánica para las Escuelas Secundarias Normales y Preparatorias*, dado a conocer en marzo del mismo año, es decir, inmediatamente después de la publicación de la primera edición de la *Botánica* de las maestras. Doy cuenta también de la inconformidad de

los botánicos Martínez y Gándara acerca de la respuesta de las maestras a sus críticas, situación que propició que, un año después, los dos personajes arremetieran nuevamente contra el libro de texto de Motts y Calderón, tratando de convertir el asunto en un problema institucional, para lo cual elaboraron otra pequeña publicación, denominada *Contestación que el Profesor Guillermo Gándara da a las Sritas. Profas. Irene Motts e Imelda Calderón, autoras de un texto de Botánica, con motivo de la respuesta que le dieron acerca de la crítica que hizo de algunos conceptos vertidos en el referido libro*. De tal manera que este acontecimiento me dio lugar, a través de la crítica realizada por Maximino Martínez y Guillermo Gándara, para analizar y dar a conocer el contenido de las *Nociones de Botánica*, en el propio contexto en que fueron escritas.

De las *Nociones de Zoología* sobresalen los objetivos de las maestras relacionados con su contenido; en ellos, dan cuenta de sus propósitos: sus textos tenían la finalidad de formar observadores del ambiente, “individuos capaces de comprender los fenómenos vitales y de aprovechar a los seres que pueblan nuestro globo”, de tal forma que el estudiante comprendiera plenamente la relación entre el ser humano con su medio. Señalo cómo sus intenciones eran concordantes con los grandes problemas nacionales que debían también ser abordados desde la instrucción pública, dada la situación de rezago por la que nuestro país transitaba. Es precisamente este el contexto en el que se puede apreciar el abordaje del tema de “la utilidad y nocividad de algunas especies animales (parásitas) respecto del ser humano”, tratado con las mayores prioridades en este libro.

También encontramos en sus páginas temas muy propios de la Biología, como la teoría celular. En este apartado hago hincapié en las razones que permiten entender la permanencia prolongada de esta obra -durante trece años- como material de uso en las escuelas públicas y privadas del país, pese a que se publicó en 1945, fecha cercana al año en el cual ocurrieron cambios importantes en la currícula de los estudios secundarios para la Biología.

Para abordar dentro de este Capítulo los libros de texto titulados *Nociones de Biología*, escritos por Motts y Calderón específicamente para la segunda

enseñanza, creí conveniente plantear algunas condiciones del contexto en que fueron escritos por las maestras, puesto que derivaron de una propuesta inicial realizada por Enrique Beltrán en el seno de la *Comisión Revisora y Coordinadora de Planes Educativos, Programas de Estudio y Textos Escolares de Libros de Texto*. Propuesta que finalmente fue aceptada y promovida por la Directora General de Segunda Enseñanza -en aquel momento- la profesora Soledad Anaya Solórzano. Así es como desarrollé el apartado sobre “*Los libros de texto de Biología escritos en los años cuarenta para la enseñanza Secundaria*” y “*La Unidad Nacional y los libros de texto de Biología*”.

Para el análisis de los libros *Nociones de Biología* de Motts y Calderón, además del estudio sobre los contenidos de estos libros, recurrí a un ejercicio analítico de comparación con los libros escritos por Enrique Beltrán y su grupo para el mismo nivel de estudios; en él, establecí las diferencias y las concordancias más relevantes, sobre todo con relación al tema de la evolución orgánica, particularmente por lo que se refiere a la evolución biológica del hombre como especie.

Las *Nociones de Biología* constan de dos partes, en las cuales quedaron incluidas todas las *Unidades* de estudio que estaban previstas en la currícula de la Secundaria. Una condición novedosa de sus libros tiene que ver con el aparato crítico de los mismos: presentan un tipo de bibliografía dirigida especialmente para el maestro y otra diferente para el alumno.

En el caso de la primera parte de las *Nociones de Biología*, destaco el concepto -por cierto, muy *herreriano*- de Motts y Calderón sobre la Biología como una disciplina de *Unidad*, que engloba a muchas otras materias que estudian a los seres vivos y su visión acerca de la continuidad que existe entre la materia inorgánica y los seres vivos. Debido a que, en este volumen de las *Nociones de Biología*, se trata el tema de la adolescencia, rescato el significado y la posición que las maestras sostuvieron sobre los adolescentes y su inserción en la sociedad, el cual contrasta con la postura asumida en los libros de Beltrán y su grupo.

Sobre la segunda parte de las *Nociones de Biología*, centré mi análisis comparativo, sobre el tema de la evolución orgánica, tema introducido en sus libros de texto hasta la década de los años sesenta. Doy a conocer los conceptos básicos relacionados con los tópicos de la evolución biológica, tales como el concepto de *especie*, la *simbiosis*, la *herencia* y los procesos de *evolución* de los organismos. Su posición ante la teoría de la evolución darwiniana. Ofrezco una explicación, basada en la historia de la ciencia, del por qué se consideraba al *homo sapiens* - tanto en los libros de Beltrán como en los de las maestras Motts y Calderón, como un género perteneciente a una misma familia, reservada para el linaje humano como una rama apartada de los primates más primitivos. Así mismo, doy cuenta en este apartado de la investigación sobre la postura progresista que las maestras asumían acerca del concepto de *raza humana*; acorde con su espíritu y formación; finalmente, destaco su declarada esencia nacionalista, ante los graves problemas nacionales y el aporte de la *Biología* y las *Ciencias Naturales* para su solución; posición que queda implícita a lo largo de toda su obra y expuesta, de manera comprometida, en su propuesta pedagógica desplegada para la enseñanza de la Biología, centrada en el compromiso con el valor del conocimiento, el ejercicio intelectual de la duda y los cuestionamientos y la importancia de despertar en los adolescentes y niños la curiosidad y el apego a los procesos o fenómenos de la Naturaleza.

Por último, en este mismo capítulo doy a conocer y examino el contenido de los dos volúmenes que integraron los *Cursos de Ciencias Biológicas*, elaborados por Irene E. Motts e Imelda Calderón para el *Instituto Federal de Capacitación del Magisterio*, fundado por el Secretario de Educación Pública Jaime Torres Bodet en el año de 1945. En este apartado se narra parte de la épica educativo-cultural que representó este monumental empeño para elaborar -con un equipo de ciento treinta y cuatro profesores, especialistas en sus materias-¹³ un total de 163,172 lecciones editadas, y distribuidas por correspondencia hasta los rincones más lejanos de

¹³ En la lista de esos ciento treinta y cuatro “*escritores más prestigiados y nuestros pedagogos más distinguidos*” -en palabras de Jaime Torres Bodet-, se encontraban las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón.

nuestro país. Las lecciones enviadas a los profesores de Primaria, abarcaron las siguientes disciplinas: ciencias biológicas, matemáticas, historia, geografía, civismo, lengua y literatura.

Fue de tal magnitud esta acción educativa, que en algún momento -recuerda Jaime Torres Bodet- se habló de “la más grande Escuela Normal de todo el Continente”, dado que se trató de una cruzada para capacitar al magisterio con la finalidad de que pudieran terminar sus estudios y obtener su título como maestros normalistas.

En este espacio, se dan a conocer los principales objetivos que perseguían las maestras Motts y Calderón al elaborar estos cursos; se explica también su postura institucional en cuanto a la preparación de los contenidos, acordes con los marcos de la Secretaría de Educación Pública y vinculados con las referencias fijadas para atender las necesidades más urgentes en el país; estas últimas, establecidas para comprometer a los maestros rurales, llamados a desempeñar un activo papel en sus comunidades.

En este capítulo comento también sobre la propuesta didáctica utilizada por las maestras orientada a que los cursos cumplieran dos finalidades primordiales; por un lado, la de enseñar ciencia y fomentar valores cívicos; pero así mismo, tendiente a que los materiales y lecciones -profusamente ilustrados- se convirtieran en herramientas útiles para que el maestro, tuviera en sus manos, a la vez, un manual listo para ser reproducido en las aulas. Sobre el contenido específico de estos libros-manuales, presento una amplia visión sobre los temas tratados; en ella pongo en evidencia el propósito de capacitar a los maestros normalistas para que pudieran llevar a las escuelas y comunidades los conocimientos prácticos sobre la salud; sobre todo con relación a la higiene, asociándola a las enfermedades de tipo infeccioso que aquejaban al país; ocurre lo mismo con los contenidos sobre la alimentación, ampliamente abordados, aunque por supuesto, siempre vinculados con los temas propios de la *Biología*.

Termino este capítulo con el análisis del contenido más propiamente biológico: la manera en la que en sus libros se abordaron los fundamentos de la

teoría celular; el concepto de *individuo, especie, género y familia*. Analizo también su propuesta pedagógica vinculada con la necesidad de que el maestro comenzara a familiarizarse con la nomenclatura científica de los vegetales y animales y doy cuenta de la manera en la que tratan la evolución biológica de las especies.

Para finalizar el análisis de su obra, examino las últimas lecciones, dedicadas al cuerpo humano y sus funciones; en ellas, cobran importancia las historias de los científicos -formuladas en el estilo peculiar que tenían las maestras Motts y Calderón de describir las vidas de estos personajes-, presentados para que los maestros los observaran como seres humanos que podían cometer errores, pero para que también, valoraran el empeño, la dedicación, el amor por el conocimiento y la preocupación de los científicos biografiados, por los seres humanos y por la Naturaleza.

Para concluir, puedo señalar que en la amplia obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón para educar a alumnos y maestros, y para divulgar el conocimiento científico, se vincula siempre su visión humanista y comprometida con el país y se reafirma el amor por los seres vivos y por la Naturaleza. Ya sea como maestras o como autoras, Irene E. Motts e Imelda Calderón refuerzan, en todo momento, la idea del orgullo y la responsabilidad que para ellas implicaba ser mujeres de su tiempo; en su obra queda plasmado su compromiso con un país que amaron profundamente, pero también su indiscutible contribución de décadas con la enseñanza de las ciencias de la vida y su indeclinable preocupación por asegurarle un camino a la *Biología*, en esa ardua disputa con otros saberes, de plena institucionalización como ciencia útil y provechosa para la solución de los grandes problemas nacionales.

et mi in deli
gente amigo
el Sr. Dr. Sr.
Gonzalez Obre-
gon.
Recuerdo cari-
ñoso de
el Tutor
Mexico, Marzo 1º/92.

EL AMIGO
DE
LAS NIÑAS MEXICANAS.

LIBRO DE LECTURA CORRIENTE
ESPECIAL PARA LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE NIÑAS
DE LA REPÚBLICA MEXICANA

Por el

Lic. Juan de la Torre.

Contiene: 207 ejercicios de lectura sobre las materias
que deben constituir la instrucción moral, científica, social y doméstica
de la mujer en las diversas fases de su vida;
reglas de buen tono, de urbanidad y buenas maneras
de economía e higiene domésticas;
poesías y adivinanzas escogidas, juegos infantiles, máximas
y cuentos morales;
DIVERSOS ARTICULOS SOBRE ASUNTOS MEXICANOS,
y una Sección de conocimientos útiles en la vida práctica.

1º EDICION.

MEXICO.—1892.

Librería Nacional y Extranjera
José Benavides. San José el Real n. 8

Ilustración III. Libro dedicado para la instrucción de las niñas mexicanas, 1892

Capítulo I.

Trayectoria educativa. Siglo XIX

1.1. La instrucción de las niñas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX. La Infancia de Irene Elena Motts e Imelda Calderón

Irene Elena Motts Beal (1896 -1986) e Imelda Calderón Vargas (1898-1970) fueron dos mujeres de condición singular, ambas nacieron a finales del siglo XIX y fallecieron ya bien entrado el siglo XX; esa particularidad las convierte en inmejorables representantes de una generación de transición, dado que a lo largo de su vida llevaron consigo una amalgama formada por dos mundos, dos formas de pensar y de actuar: vivieron y desplegaron su obra en el *espíritu* de una época conformada por dos siglos. Educadas en la infancia con los usos y costumbres de la clase media acomodada porfiriana y forjadas profesionalmente durante la Revolución mexicana, circunstancia, esta última, que indudablemente representó - para ambas- un punto de quiebre y de importantes cambios en sus vidas.

Irene Elena Motts (1896-1986)

Nació en la Ciudad de México, en el año de 1896¹⁴ y afortunadamente mucha de la información relacionada con su infancia y su formación intelectual se puede obtener de su propio testimonio. En 1973, a los setenta y siete años, Irene E. Motts publicó sus *Memorias*, se trata de un libro escrito con realismo y alegría por lo vivido, donde la descripción de la Ciudad de México y del ambiente que se respiraba antes y después de la Revolución mexicana constituye un ameno y fiel relato de cuanto le

¹⁴ Llama la atención la circunstancia de que, aún y cuando Irene Elena Motts tiene Acta de Nacimiento y de Defunción emitidas en la Ciudad de México, en una *Cédula de Cruces de Frontera* en el Paso Texas, rumbo a los Ángeles California, Irene declaró, el día 11 de diciembre de 1928, que había nacido en París, Francia en 1896. Cfr. Ancestry. Trees Ancestry. Disponible en <https://familysearch.org/ark:/61903/1:1:N8S2-1J3> (visitado el 30 de mayo del 2015).

influyó. Sus recuerdos, plenos de información, permiten al lector tomar nota precisa de la vida en la Ciudad de México, de los personajes, los lugares, las festividades y la vida cultural, política y educativa del país. Las remembranzas inician en el año de 1904 y se prolongan hasta, cuando menos, las primeras cuatro décadas del siglo XX, en ellas se narran importantes hechos y circunstancias que marcaron un antes y un después en su vida y en el trascurso de la historia de México: la etapa prerrevolucionaria y la posrevolución.

Destaca Irene en sus evocaciones, la inquietud y curiosidad temprana por la ciencia, lo que inclinaría su vida profesional por la Biología y el magisterio, siempre unida al goce por escribir, plasmado en el siguiente relato:

Aún recuerdo un juguete que tuve de niña y que me llamó mucho la atención: se llamaba *symetroscope*. Su aspecto era parecido al de un pequeño microscopio; también se miraba por una lente situada en la parte superior de un soporte... Si se ponía sobre ésta, abajo del tubo que comunicaba con la lente, cualquier pedacito de papel o de trapo de color, y se miraba por el ocular, aparecían preciosos mosaicos, que yo reproducía con pinturas en papel cuadriculado.¹⁵

De sus ascendentes se sabe poco, de la pareja integrada por Leslie Gustav Motts y Carolina Mary Beal, padres de Irene, se desconocen los motivos que los llevaron a emigrar de Norwich, Condado de Norfolk, Inglaterra, hacia América del Norte. Este viaje se efectuó a través del Puerto de Southampton, hasta llegar a los Estados Unidos, entrando por Nueva York. También se desconoce cuánto tiempo permaneció la familia Motts en Norteamérica, pero su entrada a la Ciudad de México ocurrió alrededor del año del nacimiento de Irene Elena, en 1896.

El ambiente en el que creció era el propio de una familia ilustrada que, de acuerdo con su testimonio, fue el resultado de tener padres nacidos y educados en Europa.¹⁶ En sus *Memorias*, Irene destaca dicha circunstancia al señalar que su

¹⁵ Motts, Irene. *La vida en la Ciudad de México en las primeras décadas del siglo XX*, Ed. Porrúa, S.A., México, D.F., 1973, pp. 67-68.

¹⁶ De lo poco que se sabe sobre la familia Motts, se conoce que Carolina Mary Beal murió tempranamente, en el año de 1912, cuando Irene contaba apenas con 16 años. Durante esta investigación he podido constatar que sus padres eran de origen inglés; el padre, Leslie Gustavo Motts, nacido en Norwich, Condado de Norfolk y la madre, Caroline M. B. de Motts.

padre ejercía la profesión de *Contador* y era un hombre políglota, puesto que dominaba varios idiomas. Así mismo, en la misma obra, da cuenta del gran gusto de sus padres por la música y las Bellas Artes. Recuerdo -relata Irene- que en mi hogar recibíamos tres periódicos: *El Imparcial*, *Le Courier du Mexique* y *The Mexican Herald*.¹⁷

Sobre su condición económica relataba: “En casa, como mi padre ganaba un buen sueldo, gozábamos de cierto bienestar. Recuerdo que mandaba hacer sus trajes con el mejor sastre de la Capital, un francés de apellido Charrier de la Avenida San Francisco, quien le cobraba cincuenta pesos por la prenda, hecha con casimir inglés.”¹⁸

La familia Motts Beal, estaba integrada por el padre, la madre y dos hijos: Irene y su hermano, un año y medio menor que ella. Esta familia representa un diáfano ejemplo de la clase media acomodada del periodo porfiriano. Prueba de ello es la cita que sobre la misma Irene hace Francois Marie Eileen, en su libro, *A Culture of Everyday Credit: Housekeeping, Pawnbroking and Governance in Mexico City, 1750–1920*.¹⁹ La autora la describe como una profesora de ciencias nacida en el siglo diecinueve que, llegando hacia el final de su vida, relata en sus *Memorias* la situación cómoda de sus padres, de clase media, muy culta, ya que de niña, Irene Motts gozó de un estatus familiar que le permitía diversiones, con salidas regulares en la ciudad y sus alrededores, museos, circo y viajes. Su posición económica era propicia para asistir a todos los eventos y lugares donde se adquiría cultura, como acudir a la ópera, ver teatro de comedia, escuchar conciertos, e ir al cinematógrafo. Así mismo, se destaca que, en el hogar de la familia se contaba con el servicio de cocinera, recamarera, e incluso, con un maestro particular de violín para Irene.

Se casaron en el mismo Distrito de Norfolk en el año de 1890. Cfr., Ancestry. Trees Ancestry. Disponible en: <http://trees.ancestry.mx/tree/80670306/family/familygroupancestry.mx> (visitado 30 de mayo, 2015).

¹⁷ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p. 43.

¹⁸ *Ibidem*, p. 49.

¹⁹ Francois, Marie Eileen, *A Culture of Everyday Credit: Housekeeping, Pawnbroking and Governance in Mexico City. 1750–1920*. Lincoln, NE, and London: University of Nebraska Press, 2006, pp. xiii y165. En este mismo libro aparecen menciones de Irene Elena Motts en las páginas: 9, 163, 181, 183, 250, 390, 391, 384, 387, 405, 406 y 414.

También recuerda los pasatiempos habituales de la clase media, como leer en voz alta una novela después de la merienda o divertirse con juegos de mesa como, *Parcassé, Halma y Damas chinas*.²⁰

De sus recuerdos de infancia, Irene hace una perspicaz narración sobre la condición de las mujeres mexicanas y ciudadinas de clase media en las primeras décadas del siglo XX. Relata su forma de vida, dedicada exclusivamente al hogar y los hijos, comenta también lo inusual que resultaba para ellas trabajar fuera del hogar, y si esto llegaba a ocurrir, el destino más frecuente y autorizado consistía en desempeñarse profesionalmente como maestras: "...alguna que otra empleada, la que había quedado célibe o viuda, generalmente acompañaba a alguna hermana casada, y ayudaba a ésta a atender al hogar y a los sobrinos, o bien se dedicaba a la costura." ²¹

No pasa desapercibida para Irene la rígida forma de vestir de las mujeres en esa época, por lo que critica acremente la moda de los corsés:

La mujer mexicana, generalmente rechoncha, aprisionaba su cuerpo con un horrible corsé, con varillas de metal o de ballena, que se ajustaba por medio de cintas tan apretadas, que la dama apenas podía respirar. El ideal era tener busto y caderas prominentes y cintura pequeña. Afortunadamente esa moda desapareció pronto y el corsé fue sustituido por fajas elásticas que permiten los movimientos del cuerpo.²²

En contraste, se da a la tarea de describir la moda de los años veinte y treinta, lo que permite hacerse una clara idea de los bruscos cambios que se suscitaron en la imagen de las mujeres en aquellas primeras décadas del siglo pasado: "**La moda cambió por completo**, pues se alargó mucho el talle de los vestidos y **se acortó el largo de la falda que sólo llegaba hasta el tobillo**. Después, poco a poco fue subiendo la falda, y en los años 28-30 llegó hasta la rodilla."²³

Las descripciones de Irene sobre las mujeres de clase media de principios de siglo XX revelan, por una parte, la detallada observación de la niña sobre la condición de las mujeres y, por otro lado, también dan cuenta de que este fue el

²⁰ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p. 65.

²¹ *Ibidem*, p. 64.

²² *Ibidem*, p. 82.

²³ *Ibidem*, pp.85-86. Las Negrillas son de la autora.

molde con el que Irene rompería años más adelante, al estudiar, trabajar fuera de casa, y mantenerse fuera de la institución del matrimonio y sin tener hijos.

Sobre sus estudios, relata que las materias que en aquellos primeros años del siglo XX cursaba en la Primaria Superior²⁴ incluían: *Aritmética y Geometría, Lengua Nacional, Lecciones de Cosas, Historia, Geografía, Moral e Instrucción Cívica*, y además inglés. También materias prácticas como *Teneduría de libros y Economía doméstica* para los grupos de quinto y sexto año.²⁵ En esos años, todavía no existía como materia particular la asignatura de *Ciencias Naturales*, los conceptos sobre tópicos científicos elementales eran abordados desde las *Lecciones de Cosas* en donde fundamentalmente se describía la flora y la fauna mexicanas y algunos aspectos del funcionamiento de aparatos de medición.

En el periodo que Irene cursó la Primaria Superior, el Ministro de Instrucción Pública era Justo Sierra Méndez quien, junto con el presidente Porfirio Díaz, cada año otorgaba, personalmente, a los mejores alumnos de la Primaria, premios en especie y medallas de plata.²⁶

Irene también explica las diferencias que existían en los libros de texto que se utilizaban en las Primarias de gobierno para la lectura de las niñas, los cuales, en parte, eran diferentes a los libros de texto utilizados para instruir a los varones. En sus *Memorias*, da a conocer las lecturas que en su infancia era imprescindible realizar, tanto por parte de los más pequeños, como por parte de los adolescentes.²⁷

Irene evoca una anécdota que nos sitúa claramente en el ambiente ilustrado en el que se desarrolló durante su niñez, llena de libros, conocimientos, actividades culturales y muy cercana a ilustres personajes como el poeta Carlos Pellicer

²⁴ En los años de referencia, la Escuela Primaria se dividía en dos etapas: la primera, llamada *Primaria Elemental*, era de cuatro años, y la segunda, la *Primaria Superior*, de dos; a continuación, los alumnos ingresaban directamente a la *Preparatoria*, que duraba cinco años, o a la *Normal* y, posteriormente, se matriculaban en las escuelas profesionales.

²⁵ Cfr., Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p. 140. En este caso, las cursivas son mías.

²⁶ *Ibidem*, p. 143.

²⁷ Se trata de obras de autores tan importantes como las de Charles Perrault, los hermanos Grimm y Hans Cristian Andersen, Jonathan Swift, Arthur Conan Doyle, Edgar Allan Poe y Julio Verne. Para los adolescentes Alejandro Dumas, Víctor Hugo y Jorge Isaac. Cfr., *Ibidem*, p. 71.

Cámara, quien perteneció al grupo de los *Contemporáneos* y que, probablemente, tuvo contacto con Irene Motts, cuando el poeta impartía cátedra en la Facultad de Altos Estudios:

En casi todos los hogares mexicanos se acostumbraba poner el *Nacimiento*, y algunos de ellos eran verdaderas obras de arte como el de D. Carlos Pellicer, situado en su residencia de las Lomas de Chapultepec; constaba de varios cuadros con una iluminación especial, y cada año era renovado con diferentes materiales, que el mismo artista iba a buscar, muchas veces en lugares desérticos, para dar mayor realismo y naturalidad a los diversos cuadros.²⁸

Imelda Calderón Vargas (1898-1970)

Nació en la Ciudad de Oaxaca y permaneció en esa ciudad hasta aproximadamente los dieciocho años, cuando emigró con toda su familia a la Ciudad de México. Imelda perteneció a una de las familias de la élite oaxaqueña conocidas bajo el nombre de *vallistocracia* para referirse a aquellos núcleos familiares acomodados, bajo el periodo porfirista, que vivían en los Valles Centrales de Oaxaca, dentro de los cuales se encontraba (y encuentra) la Capital del Estado, la Ciudad de Oaxaca.

Sus padres fueron Miguel Fortino Calderón Torres (*Papá Miguel*) y Herlinda Vargas Serret (*Mamá Linda*). Imelda ocupó el octavo lugar, entre los diez hermanos, seis de los cuales eran mujeres y cuatro hombres.²⁹

Todos los hermanos de Imelda Calderón y ella misma -a excepción, quizá, de la hermana menor, Margarita- estudiaron en la Academia de Ciencias y Artes de Oaxaca,³⁰ donde su padre, Miguel Calderón, fue director. El progenitor de Imelda,

²⁸ *Ibidem*, p. 77.

²⁹ Los hermanos de Imelda Calderón fueron, en orden cronológico de nacimiento e incluyéndola a ella: Consuelo, Juan Francisco, Miguel Gaudencio, Herlinda Ángela, Clemencia, Manuel, Darío Nicolás, Imelda, Sofía y Margarita. Fuente: Árbol Genealógico proporcionado por familiares de Imelda Calderón.

³⁰ Respecto al Instituto de Ciencias y Artes de Oaxaca, comenta Fabiola Bailón: “Durante el porfiriato, además de renovarse la academia de niñas para convertirse en Escuela Normal de Profesoras, se les dio cabida, aunque restringida, a las mujeres dentro del Instituto de Ciencias y Artes.” Cfr., Bailón, Fabiola. *Mujeres en el Servicio doméstico y en la*

además, fue una figura destacada en la vida pública y política pues llegó a ser presidente del Tribunal Superior de Justicia en el mismo Estado. La familia completa llegó a la Ciudad de México, en los primeros años de la segunda década del siglo pasado.

Irene e Imelda gozaron en su infancia de una posición acomodada que, gracias al bienestar económico del que gozaban sus familias, les permitió adquirir una instrucción y una educación esmeradas, que incluyó el gusto por las artes, por las ciencias, y por la lectura. En otras palabras, se trata de subrayar que su educación, si bien correspondía ideológicamente a las normas y preceptos porfirianos existentes para las mujeres de las últimas décadas del siglo XIX, también se perfiló por el gusto y cultivo que desde niñas adquirieron de herramientas de conocimiento muy importantes, que en su juventud y madurez se hicieron notables para distinguirlas en su labor profesional. Ambas, desde pequeñas, hablaban varios idiomas. Irene el inglés y el español de cuna, además del francés aprendido; Imelda, el español y el francés, aprendido en su natal Oaxaca, y después perfeccionado en la Facultad de Altos Estudios en la Ciudad de México.

El ambiente cultural que imperaba dentro de sus respectivas familias fue seguramente reforzado por lo aprendido en la escuela Primaria Elemental y en la Primaria Superior. Por lo asentado en las *Memorias* de Irene E. Motts, se sabe que para ingresar en la Normal de Maestras era condición indispensable haber cursado los dos niveles de Primaria, situación que privaba en la Ciudad de México y seguramente se hacía extensiva a los demás Estados de la República.

De tal manera que ellas abreviarían de los esfuerzos de cambio y modernización que en materia de educación Primaria se venían desplegando desde el 2º Congreso de Instrucción Pública (celebrado en 1890-1891), organizado por los pedagogos que integraron la Comisión de Enseñanza Primaria Elemental: Enrique C. Rébsamen, Antonio García Cubas, Andrés Oscoy y Justo Sierra Méndez. Los

prostitución. Sobrevivencia, control y vida cotidiana en la Oaxaca porfiriana. Ed. El Colegio de México. México D. F., 2014, pp.35-36.

trabajos desplegados en estas reuniones implicaban, entre otras modificaciones trascendentes, decisiones en torno a los libros de texto para uso de la Escuela Primaria.³¹

Como resultado de este y el anterior Congreso, el gobierno de Porfirio Díaz emitió la Ley Orgánica de Instrucción Pública, en junio de 1890, en la cual los programas de estudio quedaban divididos en tres áreas: idioma, que abarcaba la enseñanza de la lectura y la escritura; cálculo, que comprendía la aritmética y la geometría; y deberes, que incluía higiene, moral, urbanidad, así como constitución general. Además, se impartían clases de cosmografía, geografía, historia de México, lecciones de cosas, dibujo y canto coral. En todas las escuelas era obligatoria la clase de gimnasia, las excursiones mensuales al campo y, para las niñas, clase de costura y bordado.³²

Como señalé anteriormente, los *Libros de Cosas* son precisamente aquellos que abordaban las temáticas que posteriormente serían incluidas en el estudio de las *Ciencias Naturales*, sin embargo, en paralelo al uso de los *Libros de Cosas*, se publicaban libros de texto más actualizados y de contenidos más modernos. Así ocurrió, por ejemplo, en el caso de *El Amigo de los Niños*, obra de Juan de la Torre.³³ En este caso, al tratarse de un libro de corte *rousseauiano*, contenía lecciones que motivaban a los niños a acercarse a la naturaleza como fuente de trabajo y bienestar. Para 1895 este libro estaba ya en la decimonovena edición y se usaba en toda la República Mexicana para las clases de lectura y las de *Lecciones de Cosas*.³⁴

En 1892 este mismo autor, publicó una versión para las niñas: *El Amigo de las Niñas Mexicanas. Libro de lectura corriente especial para las escuelas primarias*

³¹ Martínez, Lucía. *Los libros de texto en el tiempo Siglo XIX y XX*. Diccionario de la Educación en México, coordinadora Luz Elena Galván. CONACYT, CIESAS. Cfr., versión electrónica, http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_29.htm, nota 573.

³² *Ibidem*, nota 586.

³³ Juan de la Torre fue autor de libros de lectura para niños y niñas y, según Lucía Martínez Moctezuma, también fue miembro de la *Sociedad de Geografía y Estadística*. Cfr., *Ibidem*, nota 636.

³⁴ *Ibidem*, nota 606.

de la República Mexicana. Para indicar lo propio de la educación impartida para las niñas, desde el principio el libro inicia con la siguiente descripción:

Contiene: 207 ejercicios de lectura sobre las materias que deben constituir la instrucción moral, científica, social y doméstica de la mujer en las diversas fases de su vida; reglas de buen tono, de urbanidad y buenas maneras de economía é higiene doméstica; poesías y adivinanzas escogidas, [sic] juegos infantiles, máximas y cuentos morales: DIVERSOS ARTÍCULOS SOBRE ASUNTOS MEXICANOS, y sección de conocimientos útiles en la vida práctica.³⁵

Como se puede apreciar, este libro es un ejemplo claro de lo que se pretendía enseñar a las niñas a finales del siglo XIX. Para despejar cualquier asomo de duda, el propio autor señaló que: “Esta destinado á servir de texto de Lectura á las niñas de las Escuelas, y á instruir las al mismo tiempo en materias peculiares de su sexo y en otras científicas, morales, sociales y domésticas, dando particular preferencia á lo que se relaciona con nuestra patria, para imprimirle así un carácter nacional.”³⁶

El Amigo de las niñas es un libro impregnado de ideología respecto al destino y a las obligaciones que las niñas tendrían que cumplir como futuras *buenas madres y abnegadas esposas*, así mismo, está plagado de sentencias admonitorias, indicativas de lo que les sucedería a aquellas niñas que no cumplieran con los mandamientos y expectativas ahí expresadas. Algunos ejemplos son ilustrativos de lo anterior: en cierta parte del contenido, se señala que, “Una mujer que se permite hacer el **papel de catedrática en una reunión, tiene la cabeza llena de humo.**”³⁷; más adelante, establece “[el hombre es] olmo, y la mujer la yedra que se abraza al tronco del árbol, que crece con él, con él prospera, con él resiste los huracanes, con él cae, y **sin él sería una planta echada por el suelo, que cada pasajero hollaría**

³⁵ Como nota curiosa, el autor dedicó, “A la Señora Carmen Romero Rubio de Díaz, protectora de las obreras desvalidas, á cuyo alivio consagra sus nobles afanes, impulsando al mismo tiempo la instrucción de la niñez, dedica respetuosamente este libro, como homenaje de admiración á sus relevantes virtudes.” Cfr. De la Torre, Juan. *El Amigo de las Niñas Mexicanas. Libro de lectura corriente especial para las escuelas primarias de la República Mexicana*. 1ª Edición, México, 1892, Librería Nacional y extranjera José Benavides, San José el Real n.8.

³⁶ *Ibíd*em, p. V. La negrilla es del autor.

³⁷ *Ibíd*em, p.10. Las negrilla es del autor.

con sus pies.³⁸, finalmente, para concluir con los ejemplos que dan constancia de las expectativas culturales establecidas para las niñas, el autor asienta que: “*La mujer, para ser dichosa, necesita de amparo y protección, moral y materialmente hablando, y el día que lo olvide, puede decir que ha arrojado al abismo todas tus probabilidades de dicha, y resignarse á una vida solitaria y triste, qué debe considerarse como una muerte moral.*”³⁹

A través de textos como el de Juan de la Torre, se pone en evidencia el tenaz y denodado amaestramiento del que eran objeto las educandas en las últimas décadas del siglo XIX, su obra, y otras similares, de amplia circulación entre las clases ilustradas que durante el porfiriato podían recibir la instrucción primaria, estaban escritas bajo un obcecado conservadurismo en el que se puede apreciar, nítidamente, que detrás de esta palabras estaba el incommensurable miedo a que las mujeres pudieran subvertir esta condición de dependencia, de ahí el llamado apocalíptico de que la emancipación de la mujer podría devenir en una *muerte moral*.⁴⁰

Como en toda sociedad compleja, y sin duda la porfirista lo era, además del conservadurismo imperante también corrían aires de cierta liberalidad y modernidad pedagógica; así, paradójicamente también se consideraba que instruir a las niñas era muy provechoso para sus propias vidas y para el progreso de la nación. Precisamente es en este contexto en el que debemos ubicar al discurso tremendista contra la liberación de las mujeres, neutralizado con otros tópicos que se tocaban en el mismo libro, lo anterior se observa claramente en la manera de abordar los

³⁸ *Ibidem*, p.11. Las negrillas son del autor.

³⁹ *Ibidem*, pp. 75-76.

⁴⁰ Incluso, Lucía Martínez Moctezuma asevera que, durante el siglo XIX, cuando las familias podían comprar los libros de texto, había imprentas como las de la *Calle del Águila*, especializadas en textos para señoritas. Por su parte, Emma Ramírez relata: “La *Calle del Águila* está considerada como calle festiva, de entre las fiestas barrocas, novohispanas, la fiesta de *Corpus Christi*, era la más famosa. Se trata de una calle céntrica de las más cercanas a la Catedral y al Ayuntamiento. Las calles de los *Donceles* y la del *Águila* eran vías principales de la Ciudad de México. Esta última era llamada así a causa de un ídolo de piedra en forma de águila que se encontraba en la esquina de la calle”. Cfr. Ramírez Emma. *Recorrido poético por las calles del Centro Histórico de la Ciudad de México*. Revista de Humanidades, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, No. 31, México, 2011, pp.75-76.

temas sobre la Naturaleza y la tecnología, ocurre igualmente cuando se tratan las *nociones* sobre el universo; los principales fenómenos atmosféricos; los cuerpos celestes; los tres reinos de la naturaleza; la descripción de aparatos de medición científica, como la brújula, el termómetro, el telescopio, el microscopio y el fonógrafo, entre otros artefactos propios de la tecnología de la época; asimismo cuando se abordan los temas sobre la historia de México; historia universal; geografía; y hasta al tratar el tema de los juegos infantiles. En otros pasajes del *Amigo de las Niñas* se apreciaba -inclusive- cierto ánimo propicio para que la niña desplegara moderadas condiciones de libertad para el estudio y el aprendizaje, es el caso de la *Lección 43* sobre *La Mujer Estudiosa*, en la que el autor subraya que “La mujer tiene obligación de instruirse como la tiene de pensar; ¡Inspírenos a la mujer el amor al estudio! El estudio es la higiene de nuestro espíritu.”⁴¹

En contraste con este tipo de textos eclécticos, escritores de la talla de Antonio García Cubas⁴² también escribirían libros de texto para la Primaria más apegados a la realidad mexicana. Así ocurre, por ejemplo, con *El Curso Elemental de Geografía Universal*, escrito por García Cubas y cuya primera edición data de 1869.⁴³ Lo anterior viene a colación porque en las *Memorias* de Irene Elena Motts se mencionan con detalle los libros que ella usaba en los primeros años de su educación:

Los libros de texto para las niñas eran los siguientes: *Método de Escritura-Lectura* por Enrique C. Rébsamen o el *Método Onomatopéyico* por Gregorio Torres Quintero, *El Ángel del Hogar* por Delfina C. Rodríguez; *Lecturas Mexicanas* por Amado Nervo; *Corazón o Diario de un Niño* por Edmundo Amicis y *Susanita* para la lectura; *Historia Patria* por Rafael Aguirre Cinta; *El Distrito Federal* y *La República Mexicana* por Daniel Delgadillo. Los varones leían: *Leo y Escribo*, *Adelante* y *Poco*

⁴¹ De la Torre, Juan. *El Amigo de...*, *op. cit.*, pp. 65 a 67.

⁴² Además de escritor de este texto, Antonio García Cubas (1832-1912) fue un gran intelectual mexicano que destacó por sus obras dedicadas a la cartografía, a la geografía y a la historia.

⁴³ García Cubas, Antonio, *Curso elemental de geografía universal dispuesto con arreglo á un nuevo método que facilite su enseñanza en los establecimientos de instrucción de la Republica, y precedido de las nociones indispensables, de geometría para el estudio de esta ciencia*, Imprenta del Gobierno, en Palacio, a cargo de José María Sandoval, México, 1869.

a *Poco* por Daniel Delgadillo y *Una Familia de Héroes* por Gregorio Torres Quintero, además de los mismos libros de Historia y Geografía anotados anteriormente.”⁴⁴

En estos libros, sobre todo los escritos particularmente para las niñas, existía una suerte de contradicción, por un lado se mostraban “...los deseos de una sociedad que manejaba un discurso que reivindicaba la participación social de las mujeres [pero] que al mismo tiempo las confinaba bajo formas modernas al ámbito doméstico.”⁴⁵ Como se puede comprender, lo que señalo con dicha paradoja es la existencia de grietas o intersticios en los libros de texto que daban oportunidad para que algunas niñas se interesaran en temas de las ciencias, de la historia, de literatura o poesía.

En el caso que nos ocupa, claramente podemos deducir que tanto Irene como Imelda hicieron caso omiso de las ideas retardatarias que aparecían en los libros de texto más convencionales, dado que, como demostraremos a lo largo de la presente investigación, sus vidas tomaron derroteros muy diferentes; fueron -de adultas- mujeres dedicadas al magisterio y al estudio de la ciencia y la Biología, además, lograron la independencia desde el punto de vista económico y social.

1.2. La educación informal de las mujeres en *ciencias naturales* durante el último tercio del siglo XIX

Durante todo el siglo XIX, pero especialmente en su segunda mitad, se hicieron grandes esfuerzos por acrecentar y mejorar la educación de las mujeres, estos trabajos se originaban principalmente en las capas de la intelectualidad y de la sociedad más progresistas del país. Se trataba de incluir a las mujeres en “... la escuela laica, al conocimiento útil y al saber científico. Asimismo, aunque muy poco

⁴⁴ Irene, en este recuento de libros de texto, añade el dato del número de escuelas Primarias que funcionaban durante esos años en la Ciudad de México, que era de 557. Cfr., Motts, Irene. *La vida en...*, *op. cit.*, pp.140 y 152.

⁴⁵ Martínez, Lucía. *Los libros de...*, *op. cit.*, nota 651.

a poco, se intentó ampliar y dignificar su campo laboral e inició la conquista femenina de las profesiones liberales”.⁴⁶

El estudio de las ciencias se hizo a través de instituciones que impartían educación formal, las cuales fueron transformándose y cambiando de objetivo a lo largo de ese periodo, así lo pone en evidencia, por ejemplo, tanto la fundación de la Secundaria Nacional para Niñas, establecida en 1869, como la Escuela de Artes y Oficios para Mujeres, inaugurada en 1871. Ambas instituciones educativas devinieron, algunos años después en la Normal para Profesoras, fundada en 1890⁴⁷ como resultado final del ensayo y la experimentación con modelos para la educación de las niñas y señoritas mexicanas.

La educación “*superior*” para las mujeres en las últimas décadas del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, comprendía a las ciencias exactas y naturales como parte de la currícula escolar, así, por ejemplo, en el plan de estudios de la Normal para Profesoras y Profesores de 1889, aparecen las materias de *Historia Natural* y *Lecciones de Cosas*, que representaban entre el catorce y el diecinueve por ciento del total de materias que se impartían para completar su formación.⁴⁸

Al respecto de la relevancia que se le daba a las ciencias en la formación de las futuras maestras, conviene recordar la posición del destacado naturalista Ricardo Ramírez, expuesta en su ensayo publicado por el periódico científico *La Naturaleza*, en el año de 1898, titulado *La Enseñanza de la Historia Natural en la República Mexicana*, donde insiste ampliamente en la importancia de educar a las mujeres y la necesidad de su inserción en las carreras superiores, sustentando sus argumentos en un recorrido histórico-social que evidenciaba la condición de rezago en la que se encontraban las mujeres con relación al conocimiento, así como la

⁴⁶ Alvarado, Ma. de Lourdes. *La educación “superior” femenina en el México del siglo XIX. Demanda social y reto gubernamental*. CESU-UNAM y Plaza Valdés Editores, México, 2004, pp.14-15.

⁴⁷ *Ibidem*, pp. 19 y 179.

⁴⁸ González, Rosa Ma. *Las Mujeres y su formación científica en la Ciudad de México. Siglo XIX y principios del Siglo XX*. Ed. Revista Mexicana de Investigación Educativa, julio-septiembre, vol. 11, Número 30, COMIE, Distrito Federal, México, 2006, Cuadro No.4, p. 780.

humillación que significaba mantenerlas en tal subordinación por parte de los hombres.⁴⁹

De manera que el panorama era francamente desolador, ya que formalmente la instrucción en materia científica se limitaba a un raquítico número de mujeres que podían vencer los enormes obstáculos culturales y económicos y llegar a inscribirse en los centros de educación como la Preparatoria Nacional.

Además de la instrucción formal y escolarizada, afortunadamente existieron otras posibilidades para influir en la formación científica de las mujeres de cierta condición. Este tipo de conocimientos científicos, si bien eran elementales, no por ello resultaron menos importantes para la conformación de una cultura femenina ligada a los procesos del conocimiento científico positivista que marcó los derroteros de la época. Tales conocimientos fueron desplegados por mujeres ilustradas que se dieron a la tarea de hacer un llamado clamoroso y constante para que sus congéneres se educaran y se instruyeran sobre tópicos de cultura y ciencia como parte de una estrategia emancipadora de su papel subordinado en la sociedad porfiriana.

La estrategia más destacada asociada a dichos propósitos, fue la vinculada a la divulgación por medio de artículos, poesías, ensayos y relatos de viaje, publicados en periódicos, en revistas femeninas o en las publicaciones de diversas asociaciones de la época. Estos escritos fueron elaborados casi exclusivamente por mujeres que consideraban que la ciencia no estaba reñida con una lectura de fácil acceso. Muchos de los conocimientos ahí vertidos consistían en la divulgación de saberes de tipo práctico, útiles para la vida diaria, pero que, a su vez, nutrían a las mujeres de novedosos conceptos e información actualizada. A pesar de los esfuerzos, vale la pena considerar que dichos materiales iban dirigidos a cierto tipo

⁴⁹ Ramírez, Ricardo, *La Enseñanza de la Historia Natural en la República Mexicana, La Naturaleza*, Periódico Científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Segunda Serie, Tomo III, de 1897 a 1903. Cuadernos 9 y 1, marzo de 1898, Apéndice: Trabajos presentados por los Delegados de la Sociedad Mexicana de Historia Natural en el Segundo Concurso Científico Nacional, sesiones de julio y agosto de 1897, Imprenta de Ignacio Escalante, México, 1903, pp. 25-41.

de público femenino y algunas de estas revistas, como por ejemplo *El Mundo* y *El Mundo Ilustrado*, estaban claramente destinadas al público femenino de las clases medias y altas.⁵⁰

Sin menoscabo de la educación formal y escolarizada, este tipo de esfuerzos de divulgación se convirtieron en importantes vehículos para estimular la formación de las mujeres y operaron, en la práctica, como correa de transmisión entre las mujeres, por medio de los cuales se dieron a conocer algunos aspectos de la educación científica que, si bien era escasa y fragmentada, fue una gota constante de conocimientos en su tiempo.

Puede decirse, entonces, que a finales del siglo XIX se contaba con dos vertientes de conocimientos científicos: una que provenía de la educación formal y escolarizada y otra, relevante también por las características de la época, de tipo *informal*, esta última, para el caso que se analiza en esta investigación, será aquella destinada exclusivamente para las mujeres.⁵¹

Como en el caso, ya comentado, de cierta literatura empleada para la instrucción escolarizada de las niñas, este tipo de revistas decimonónicas dirigidas a las mujeres sostenía también la misma posición paradójica con respecto a la función que debían desempeñar; por un lado reforzaba su papel como buenas madres y esposas dentro del hogar, en cuyo caso resultaban irrelevantes las necesidades formativas de tipo intelectual; pero, por el otro, se planteaba abiertamente desde sus páginas un tipo de educación para las mujeres que pasaba por la igualdad intelectual con los hombres, lo que las obligaba -a ellas y a la sociedad en su conjunto- a penetrar en el terreno de los conocimientos científicos

⁵⁰ Torres, Morelos y Ruth, Atilano. *La Educación de la Mujer Mexicana en la prensa femenina durante el porfiriato*. Revista de Historia de la Educación Latinoamericana. Vol. 17, No. 24, enero-junio, Colombia, 2015, p. 221.

⁵¹ El concepto lo retomo de Torres y Atilano quienes plantean que las revistas científicas para mujeres, semanarios y prensa conforman: “*la educación informal*”, en los años setenta del siglo pasado [XIX], (...) constituye un elemento muy importante, en particular, para comprender la forma en que las mujeres pertenecientes a la sociedad decimonónica incorporaron a sus vidas las nuevas ideas y propuestas de la modernidad, al tiempo que reflexionaban sobre su propia condición como seres humanos.” Cfr., *Ibidem*, p. 220.

como parte de una educación moderna y acorde con el ánimo de progreso que caracterizó al siglo XIX. Esta última postura, moderna, ponía en tela de juicio la invalidez o incapacidad intelectual de las mujeres para entender las ciencias e incluso para aplicarlas.

En realidad, la combinación de ambas posturas –planteadas frecuentemente en el contenido de las revistas científica femeninas- no trastocaban de raíz el perfil de las mujeres porfirianas finiseculares que las leían, sin embargo, abrían la posibilidad de realizar estudios científicos y profesionales para las más resueltas y, sobre todo, para las siguientes generaciones de mujeres atraídas por las ciencias.

Las revistas, semanarios y artículos de prensa, fueron publicadas a finales de siglo XIX y en los primeros años del flamante siglo XX, entonces, ni siquiera se vislumbraba la convulsión que traería consigo la Revolución iniciada en el año de 1910. En dichas publicaciones -que de acuerdo con Morelos Torres y Ruth Yolanda Atilano incluían, cuando menos, las siguientes: *La Mujer* (1880- 1883), *El Correo de las Señoras* (1883-1893), *La Familia* (1883-1892), *El Álbum de la Mujer* (1884-1888), *Las Hijas del Anáhuac* (1887-1888), *Violetas del Anáhuac* (1888), *El Mundo* (1894-1899), *El Periódico de las Señoras* (1896), *La Mujer Mexicana* (1904- 1906) y *El Mundo Ilustrado* (1900-1914) ⁵² se abordaban, con relación a los temas más cercanos a las ciencias, las nociones de ciencias físicas y naturales, también se reflexionaba y argumentaba sobre la inminencia de educar adecuadamente a las mujeres para que pudieran entender y enfrentar un mundo caracterizado por el progreso científico y tecnológico.⁵³

Como se puede inferir, el universo de publicaciones encaminadas a la educación de las mujeres era muy basto, dentro de él, destacamos aquellas publicaciones con contenidos científicos, dedicadas exclusivamente para las mujeres. De ese importante subconjunto, destaca: *Violetas del Anáhuac* (1887-1889), encabezada inicialmente por Laureana Wright de Kleinshans (1846- 1896) y después por Mateana Murguía de Aveleyra. Además de estas plumas destacadas,

⁵² *Ibidem*, p. 221.

⁵³ *Ibidem*, pp. 228-229.

a su labor editorialista y educativa se sumarían también las plumas de muchas prestigiadas colaboradoras, dentro de las cuales sobresalieron las de Dolores Correa Zapata, Laura Méndez de Cuenca y Rita Cetina.⁵⁴

En la investigación realizada por Lorena Ortiz sobre la ciencia en la prensa y las revistas femeninas decimonónicas, se puede constatar la importancia que tenían las ciencias naturales. La botánica ocupa un primerísimo lugar y se aborda no sólo en su faceta utilitaria, sino también se plantea una serie de acercamientos teóricos sobre esta materia relacionados con la farmacéutica. Según la autora, con la inserción de estos temas se trataba de suplir: "...las deficiencias de un sistema educativo",⁵⁵ así como de contribuir a la formación de la ciudadanía.

Violetas del Anáhuac tenía un contenido versátil, en ella se proporcionaba igualmente información sobre los temas de discusión más actualizados, o se incluían ensayos de opinión, artículos de historia, textos de divulgación de diversas ciencias -geografía, física, botánica, zoología, geología, farmacia, medicina, psicología, fisiología, sociología- y análisis crítico de posturas filosóficas, literarias, religiosas, morales, educativas y políticas.⁵⁶

Esta publicación se destaca en mis comentarios porque se torna relevante para el análisis y la reflexión de la significación que ocupó el tratamiento de temas relacionados con la historia natural y con aquellos asociados a la geografía, ambos circunscritos, con honrosas excepciones, a las descripciones de los paisajes que incluían detalles sobre la flora y la fauna.

De acuerdo con Lorena Ortiz Merino, *Violetas del Anáhuac* también abordó temas relacionados con la meteorología, la astronomía, la física, la higiene y otras disciplinas, siempre con la intención de ilustrar a las lectoras de acuerdo con las

⁵⁴ González, Rosa Ma. *Las Mujeres y su...*, op. cit., p. 785.

⁵⁵ Ortiz, Lorena. *La ciencia en la prensa femenina: el caso de las Violetas del Anáhuac 1887-1889*. Informe académico por artículo académico para obtener el título de Licenciada en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2005, p. 9.

⁵⁶ *Ibíd.*, p. 17.

prescripciones oficiales de la instrucción pública.⁵⁷ Es decir, en la publicación se desarrollaban temas de ciencia y literatura, entremezclados con artículos llamativos que iban de lo más simple a la complejidad del *dato científico*, con el objetivo de acrecentar el bagaje de información con el que debían contar las mujeres.⁵⁸

Entre todos los artículos y ensayos de corte científico publicados en *Violetas del Anáhuac*, vale la pena mencionar el de Elvira Lozano Vargas -considerado por Ortiz Merino como uno de los trabajos de divulgación de las ciencias naturales más ambicioso- se intitulaba *Algo de botánica y farmacología*.⁵⁹ Este artículo relacionaba la botánica y la fisiología con las aplicaciones prácticas de estas disciplinas en la vida diaria; incluso, existen en el texto primordios de la idea de evolución, puesto que se habla de la relevancia que guardan los fósiles.

Sin embargo, aún y cuando se pretendía colocar a la ciencia como un bien muy apreciable, en el tratamiento que les daba la publicación a los artículos de ese contenido, imperaba un acercamiento cauteloso y conservador respecto de las ideas científicas más novedosas de la época, es decir, se dejaban sentir los resabios

⁵⁷ En el caso de la **Historia Natural**, en el “Reglamento para las Escuelas nacionales primarias y secundarias de niñas” se declaró imperante conocer el origen de los objetos, los usos y aplicaciones útiles a los mismos, el estudio de plantas y animales (principalmente cereales, plantas medicinales y venenosas, y animales domésticos, insectos útiles o dañinos y peces y moluscos), minerales más comunes, fenómenos meteorológicos y finalmente la descripción de las máquinas. “Reglamento para las Escuelas nacionales primarias y secundarias de niñas, 28 de febrero de 1878”, en la *Legislación Mexicana o de las disposiciones legislativas expedidas desde la independencia de la República. Ordenada por los licenciados Manuel Dublan y José María Lozano. Edición oficial*, México, Imprenta y Litografía de Eduardo Dublan y compañía, 1886, tomo XV (p.19). Véase el mismo en: Ortiz, Lorena. *La ciencia en la...*, *op. cit.*, p.19.

⁵⁸ Un ejemplo de ello es el artículo: *Un grano de sal*, de Mateana Murguía Aveleyra. A propósito de él, comenta Lorena Ortiz: “Con este texto Murguía Aveleyra apostó al intelecto de sus lectoras, a entretenerlas con datos curiosos e interesantes del proceso que debía seguir la sal para llegar a sus mesas, que posiblemente les era desconocido. La autora [Mateana Murguía] buscó también reforzar una de las líneas más evidentes de la revista: la urgencia de la educación de las mujeres. Por ello el artículo “*Un grano de sal*” no versó sobre las tradicionales recetas de cocina, sino que se centró en la exploración de fenómenos como la evaporación, o en actividades económicas como la minería, incluyendo la descripción de las cavernas subterráneas y las minas”. *Ibidem*, p. 30.

⁵⁹ *Loc. cit.*

de una educación que impedía dudar sobre aquello que rompiera drásticamente con las creencias más arraigadas sobre Dios.

Hay que reiterar que este tipo de material de divulgación científica no fue exclusivo de esa publicación, otro caso ejemplar, destaca Rosa Ma. González, fue la posición feminista de Dolores Correa Zapata (1853–1924) quien, en su libro de texto escrito para la Normal de Profesoras en 1889, planteaba una posición clara al respecto del papel protagónico de las mujeres y se manifestaba partidaria de su emancipación, "... porque el feminismo consiste en levantar á la mujer al nivel de su especie, al de la especie humana."⁶⁰ Dolores Correa Zapata fundó y dirigió las publicaciones *La Mujer en el Hogar* y *La Mujer Mexicana*, en un breve periodo de 1904 a 1906. En este espacio, Correa Zapata se reveló como ferviente defensora de la educación científica para las mujeres y apostaba por esa vía porque de esta manera, pensaba, podrían derribarse mitos en las mujeres educadas tradicionalmente: "...con verdades a medias y convencionalismos de todo tipo."⁶¹

En su paso por la Normal para Profesoras, Dolores Correa fue una maestra progresista, convencida de "...inculcar a las mujeres de su tiempo nuevas perspectivas, valores y condiciones de vida, siempre con el objeto de concientizarlas de sus capacidades intelectuales, a la altura de los varones."⁶²

Es más que probable que las ideas de la maestra Correa Zapata hayan impactado a la alumna normalista Irene E. Motts, quien no olvidó algunas de las enseñanzas de esta pionera del feminismo, pues al hacer referencia de los maestros que más la influyeron, en su libro *La vida en la Ciudad de México en las primeras décadas del siglo XX*, menciona a "Dolores Correa Zapata. Maestra y poetisa,

⁶⁰ González, Rosa Ma. *Las Mujeres y su...*, *op. cit.*, p. 786.

⁶¹ Alvarado, Ma. de Lourdes. *Dolores Correa y Zapata. entre la vocación por la enseñanza y la fuerza de la palabra escrita*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 14, Núm. 43, octubre-diciembre, 2009, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México, p. 1280.

⁶² *Ibíd.*, p. 1289.

[quien] escribió *Nociones de Instrucción Cívica y Derecho usual, La Mujer en el Hogar, Memorias de una Maestra, Estela y Bosquejos*.”⁶³

Así mismo, como ha planteado Lourdes Alvarado en su estudio acerca de Dolores Correa, la tarea de esta intelectual, que pertenece a una “generación puente” ⁶⁴ se desarrolló apoyada por colegas que formaban parte de un “selecto grupo femenino”.⁶⁵

Años más tarde esta historia se repetiría con el grupo conformado por Soledad Anaya Solórzano, Blanca Novaro, Imelda Calderón, e Irene E. Motts, quienes, desde temprana época, primero en la Normal para Profesoras y después en la Facultad de Altos Estudios, se agruparon y apoyaron mutuamente como profesionales del magisterio para lograr sus primeros objetivos.

Menciono también otra de las publicaciones de alto impacto en el espíritu de la época que me sirve para explicar y entender la importancia que Irene Elena Motts e Imelda Calderón le otorgaban a su preparación intelectual, es el caso de *La mujer Mexicana*, aparecida en el año de 1904. Se trata de la primera revista editada por universitarias, preocupadas por difundir su ideario sobre la emancipación de las mujeres de diferentes estratos sociales, a través, de la educación.⁶⁶ En sus páginas se hacía un llamado a las mujeres para “...acceder a la modernidad y al progreso nacional y también a [luchar] por la reivindicación de sus derechos civiles.”⁶⁷ A partir de tales acciones se creó la *Sociedad Protectora de la Mujer*, fundada en 1905. De hecho, durante los tres años en que se publicó esta revista, veinticuatro mujeres escribieron artículos dedicados a las ciencias naturales, sociales, literatura y

⁶³ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.206.

⁶⁴ En opinión de esta autora, “Correa (...) forma parte de una especie de *generación puente* que, con el ejemplo, la palabra y la pluma contribuyó a debilitar las estructuras ideológicas heredadas del Antiguo Régimen y mostró a sus lectoras y alumnas la dirección hacia dónde, en el futuro, deberían orientar sus aspiraciones y esfuerzos”. Cfr., Alvarado, Ma. de Lourdes. *Dolores Correa y...*, *op. cit.*, p.1290.

⁶⁵ *Ibidem*, p.1289.

⁶⁶ Alfaro, Cecilia. *La erudición de las bocas color púrpura. Defensa pública en torno al derecho de educación femenina en la revista La Mujer Mexicana*. Centro de Estudios en Ciencias de la Comunicación, Letras Históricas, Núm. 6, primavera-verano 2012, p. 117.

⁶⁷ *Ibidem*, pp.117-118.

variedades.⁶⁸ La profesionalización intelectual que pretendía este grupo, también encabezado en una de sus etapas por Dolores Correa, intentó contribuir a la dignificación de *La Mujer Mexicana*, dentro y fuera del hogar.⁶⁹

Por supuesto que la vertiente de la educación como instrumento asociado a la independencia femenina, no fue exclusiva de esas publicaciones, durante los años veinte del siglo pasado, también se explora en publicaciones como la *Revista Mujer*, elaborada por la feminista María Ríos Cárdenas; en ella se hacía un pertinaz llamado a las mujeres para matricularse en las universidades y educarse, es decir, para enaltecer el rol de la mujer en la familia y, al mismo tiempo, exigir su bienestar con los mismos derechos políticos, laborales y sociales que los hombres, ideales posrevolucionarios acordes con la ideología nacionalista de la época.⁷⁰

Pero la trascendencia de las revistas y artículos periodísticos dirigidos especialmente a las mujeres, más allá de los personajes y los contenidos, se centra en que su *consumo* representaba un hito en la cotidianidad de las mujeres. Leer estas revistas y ensayos podría haber formado parte de un goce íntimo, individual y esclarecedor en sus vidas. Al respecto de este gusto por leer revistas dirigidas a las mujeres, Irene E. Motts recuerda:

También circulaban revistas para las damas, como *La Moda Elegante* y *El Hogar*, editado por Obdulia Enríquez de Rivera. Esta última, además de tener artículos interesantes, incluía un patrón para confeccionar diversas prendas de ropa, figurines y dibujos para hacer labores con punto de cruz, bordados en blanco, encajes y tejidos con gancho o con agujas.⁷¹

Al respecto, vale la pena tomar en cuenta que los límites sociales para las mujeres han estado presentes a lo largo de grandes periodos de la historia de la humanidad, con diferentes matices y niveles de regulación, de manera que el hecho de tener acceso a información de corte científico abrió inmensas posibilidades de acercamiento por parte de las mujeres hacia estos temas.

⁶⁸ *Ibidem*, p.125.

⁶⁹ *Ibidem*, p.132.

⁷⁰ Salguero, Rosa. *La Revista Mujer. periódico independiente para la elevación moral e intelectual de la mujer, 1926-1929 y el feminismo en la Ciudad de México en los años veinte*. Tesina para obtener el título de Licenciada en Historia, UAM-I, Vol. I, México, 2000, p.140.

⁷¹ Motts, Irene. *La vida en la... , op. cit.*, p.4.

Se puede considerar, por lo tanto, que tanto *Violetas del Anáhuac*, como las demás revistas y publicaciones dirigidas a las mujeres a finales del siglo XIX y principios del XX, tuvieron como objetivo lograr el enriquecimiento intelectual y, por lo tanto, la ruptura con un destino casi irrevocable para las mujeres. Finalmente, aún sin proponérselo, conformaron una red donde quedaron “*atrapadas*” muchas mujeres deseosas de adquirir nuevos saberes sobre la naturaleza de las cosas y su funcionamiento y en este recorrido, encontraron, en suma, respuestas afines a su curiosidad.

Estos esfuerzos no estuvieron exentos de un despliegue de energía y convicción, hoy casi impensables para la época. Mujeres como Laureana Wright⁷² ejercían su maternidad, llevaban su hogar, y además se dieron a la tarea de dirigir apasionadamente una revista con la finalidad de liberar de sus ataduras personales y sociales a sus contemporáneas, encontrando en la educación y en la instrucción, el mejor medio para lograrlo.

Parafraseando a Jane Austen,⁷³ se puede afirmar que para las mujeres decimonónicas realizar una labor de emancipación fue posible, sin tener que recurrir a la confrontación directa con los hombres que formaban parte de sus vidas y proveían los recursos para ellas y sus hijos, porque sus acciones provenían de altos ideales y de la férrea convicción de que así tendría que suceder o nunca más se podría alcanzar la oportunidad para lograrlo. Todas las mujeres involucradas en este esfuerzo realizaron proezas que estuvieron aderezadas de sensatez, inteligencia y mucho sentimiento.

⁷² De acuerdo con Lourdes Alvarado, Laureana Wright (1846-1896): “Fue una decidida defensora de la mujer e incansable luchadora por su superación o ‘emancipación’, como ella decía, por medio del estudio. A esta última labor dedicó buena parte de su producción literaria, trabajo que la acredita como una temprana, quizás la primera, teórica de la educación femenina en México.” Cfr., Alvarado, Lourdes. Educación y superación femenina en el siglo XX: dos ensayos de Laureana Wright. Cuadernos del Archivo Histórico de la UNAM 19, CESU, 2005, p. 13.

⁷³ Jane Austen (1775-1817). Escritora inglesa autora de múltiples novelas consideradas clásicas.



Ilustración IV. Imelda Calderón, 1921.



*Ilustración V. "Retrato de Mujer". Soledad Anaya Solórzano.
Fotografía de María Santibáñez, 1920*

Capítulo II.

La educación formal de Irene E. Motts e Imelda Calderón como maestras normalistas y su preparación en la Facultad de Altos Estudios

2.1. El impacto de la Revolución en el desarrollo personal y profesional de Irene E. Motts e Imelda Calderón

Tanto para Irene como para Imelda, sus estudios en la Normal para Profesoras transcurrieron prácticamente durante la Revolución. De ahí que el impacto de esta guerra fratricida influyera poderosamente en sus vidas y fuera determinante para el futuro que tomaría su carrera profesional, porque, como asume la escritora Rosa Montero: “Los ambientes revolucionarios siempre han sido favorables al avance de las mujeres, los momentos socialmente anómalos dejan fisuras en el entramado convencional por donde se escapan los espíritus más libres.”⁷⁴

Y fueron los espíritus libres de estas dos jóvenes mujeres los que se impusieron ante los desafíos que la Revolución había traído consigo, tanto para ellas como para sus familias. Al final de la primera década del siglo XX, Irene e Imelda se perfilaban como intrépidas mujeres, capaces de tomar todas las oportunidades que les brindaría el Estado Mexicano posrevolucionario.⁷⁵

⁷⁴ Montero, Rosa. *La ridícula idea de no volver a verte*. Ed. Seix Barral, Biblioteca Breve, España, 2013, p.50.

⁷⁵ Dice Dulce Montero: “La primera mujer de la que se tiene dato como una alumna de la preparatoria es Manuela Mota en el año de 1907; y sin embargo fue hasta 1910 cuando se facultaba a las mujeres para ingresar a la educación superior según los datos del libro de recuerdos de la Escuela Preparatoria (Velásquez, citada por Galeana, 1990). La acción de Manuela Mota demuestra que hay mujeres intrépidas en todos los tiempos y que son esas mujeres las que abren la brecha dando a conocer a la sociedad las necesidades de todas las demás.” Cfr., Montero, Dulce y Esquivel, Landy A., *La mujer mexicana y su desarrollo educativo: breve historia y perspectiva*. Educación y Ciencia, Julio-diciembre, Nueva época, Vol.4, Núm. 8, 2000, p. 54.

Baste traer aquí las palabras de Irene E. Motts, quien con gran expresividad rememora las situaciones que ella presencié y vivié antes y después de la Revolución:

La primera década del siglo, vivida en un ambiente de paz, bienestar y progreso en la Ciudad de México, se vio coronada por las fiestas del Centenario, que tuvieron lugar durante todo el mes de septiembre de 1910.

Las festividades cívicas fueron numerosas: El día 6 de septiembre D. Justo Sierra, Ministro de Instrucción Pública, instituyó el *Día de la Bandera* y entonces, frente al Palacio Nacional, hubo una solemne *Jura a la Bandera*, en la cual todos los alumnos, tanto de escuelas Primarias como Normales y Técnicas, portando cada uno una banderita tricolor, recitamos al unísono un poema frente al lábaro nacional, jurando amarlo y defenderlo.⁷⁶

Para dar cuenta del clima prerrevolucionario del que gozaban las familias de clase media acomodada de la Ciudad de México, vale la pena usar las propias palabras de Irene E. Motts, quién hace extensiva su cómoda situación, a lo que ella sentía que era la atmósfera nacional. Irene la concibe como pacífica, de amplio bienestar y progreso, a diferencia de la segunda década, llena, según sus propias palabras, de incertidumbre, estancamiento y tragedia. Recuerda también que *El Multicolor* una revista de caricaturas de 1911, plasmaba en una de sus portadas la entrada de Francisco I. Madero a la Capital con la leyenda: *Pasa, pasa por el arco, que yo te haré pasar por el aro.*⁷⁷

El domingo 10 de febrero de 1913, cuando Irene contaba con diecisiete años de edad y se disponía a salir de su domicilio para hacer las habituales compras de la semana, recibió una llamada telefónica de su madrina en la que le advertía que entre la *Ciudadela* y el *Mercado de San Juan*, donde acostumbraba ir por las viandas "...había balazos en el Centro (...) Había empezado lo que se llamó la *Decena trágica*, pues durante ese período siguieron los bombardeos y hubo gran cantidad de muertos en el Centro."⁷⁸

⁷⁶ Motts, Irene. *La vida en la...*, op. cit., pp.125-126.

⁷⁷ *Ibidem*, p.4.

⁷⁸ *Ibidem*, pp.130-131.

También en lo que para aquella época eran colonias alejadas del centro de la capital, como era el caso de la *Colonia San Rafael*, donde por entonces vivía Irene con su padre, ocurrían balaceras;⁷⁹ incluso se enteró de que, en esos aciagos momentos, don Francisco I. Madero estuvo oculto en casa de la señora Jesús Mireles de Urzúa.⁸⁰ Recuerda, también, la difícil situación por la que su familia y todos los habitantes de la Ciudad de México pasaron y evoca: “Mientras tanto la gente del pueblo empezó a padecer por desnutrición una enfermedad a la que dieron vulgarmente el nombre de *quelitosis*, pues los pobres sólo podían consumir los quelites, malvas y otras yerbas, además del escaso maíz que conseguían.”⁸¹

Irene menciona que desde 1910 a 1920, años en los que gran parte del país estuvo en Revolución, México se resintió poderosamente en su economía y en el comercio y agrega que fue alrededor de esos años cuando comenzó a trabajar como maestra: “...y como ganaba muy poco sólo pude ahorrar, después de varios meses, una cajita con varios cartones [“moneda” emitida por los diferentes Gobiernos revolucionarios]. Se me ocurrió entonces comparar un par de zapatos; afortunadamente saqué algo de aquellos [cartones], porque al día siguiente dejaron de circular.”⁸²

Como se desprende del anterior relato, para Irene la Revolución mexicana significó una enorme transformación en su condición económica, personal y familiar; puede considerarse que con el movimiento armado llegó a su fin el estatus cómodo, y con ello se modificó no sólo su condición económica, sino que, hasta cierto punto, también la social, puesto que se vio en la necesidad de llevar ingresos a la casa familiar, cuidar a su padre, y comenzar a trabajar siendo aún adolescente.

⁷⁹ Narra Irene E. Motts: “Estábamos mi padre y yo asomados al balcón mirando a las sirvientas que corrían a buscar alimentos, cuando silbó una bala perdida que pasó entre nuestras cabezas y, fue a incrustarse en la pared que quedaba atrás de nosotros. Mi padre conservó durante muchos años dicha bala.” Cfr., Motts, Irene. *La vida en la... op. cit.*, p.131.

⁸⁰ Sobre la Sra. Jesús Mireles de Urzúa, comenta Irene: “Quien, por cierto, era pariente de quien es hoy cuñada mía.” *Loc. cit.*

⁸¹ La situación tan precaria por la que atravesó el pueblo hace recordar a Irene que fue una “**época llamada del hambre**.” *Ibidem*, pp.134 y 137. Las negritas son de la autora.

⁸² *Ibidem*, pp.135-136.

Es muy evidente que el súbito cambio de su situación emocional, debido a la pérdida de su madre un año antes de que estallara la Revolución, unido a los cambios económicos drásticos que sufrió la familia a raíz del conflicto armado, hayan influido en la vocación magisterial de Irene -de suyo una persona de temperamento fuerte y combativo- y en la manera, sobre todo, en la que decidió ejercerla de forma tan comprometida. La Revolución permitió, con los aires de cambio y radicalidad que trajo consigo, que Irene cumpliera con creces sus anhelos de ser maestra, de estudiar en niveles superiores y de escribir con fruición libros de texto y tres obras más, donde recreó los conocimientos adquiridos en su juventud y evocó los recuerdos más importantes de su vida en un libro de *Memorias*.

En tanto que, para Imelda Calderón, la Revolución implicó su salida y la de su familia nuclear de la ciudad de Oaxaca. La intempestiva decisión de sus padres de abandonar su lugar de origen se debió a la persecución política hacia su padre, puesto que Miguel Calderón era un activo y destacado miembro del *Movimiento Soberanista o Movimiento de Soberanía* del Estado de Oaxaca.⁸³

⁸³ El *Movimiento de Soberanía* oaxaqueño fue un alzamiento político-militar que comenzó en 1915, como respuesta generalizada en el sureste del país, ante las reformas realizadas por Venustiano Carranza. El movimiento pretendía que el Estado de Oaxaca se separara de la federación. Miriam Herrera relata que quienes detentaban el verdadero poder en el Estado eran los caciques locales, “encumbrados desde los tiempos de la revolución tuxtepecana de Díaz, [y serían] quienes terminarían optando por decretar la soberanía, en un intento por restaurar el viejo régimen y mantener sus beneficios.” Este movimiento estaba encabezado por miembros de la élite política denominados la *vallistocracia*, es decir, los miembros de familias privilegiadas de la Capital del Estado, perteneciente a la región de los Valles Centrales. El movimiento separatista tenía su bastión político en el *Instituto de Ciencias y Artes del Estado*. Con base en lo establecido en la Constitución de 1857 sobre la administración soberana de los Estados de la República, la soberanía del estado Oaxaqueño se decretó el 3 de junio de 1915. Carranza es avisado de la rebelión y envía a su hermano Jesús con un destacamento, éste es asesinado y entonces Venustiano Carranza envió una mayor cantidad de tropas constitucionalistas a la entidad, de tal manera que los carrancistas tomaron la capital del Estado en marzo de 1916; entonces, sobrevienen las desavenencias entre los líderes del movimiento y finalmente, “se estaba dando por terminado el gobierno de la soberanía.” En tanto, gran parte de los administradores y burócratas que estaban en favor del *gobierno soberanista*, buscaron refugio en la Ciudad de México. Los dos más prominentes líderes de este movimiento, Guillermo Meixueiro y José Inés Dávila, tuvieron un profundo desacuerdo; el primero planteó la amnistía con el gobierno de Carranza, mientras que el segundo se negó a ello públicamente. Finalmente, Dávila fue capturado y decapitado. En cuanto a Meixueiro, quien operaba las fuerzas militares serranas, trató de dar una salida política y para el año de 1920

Al respecto, Ma. Eugenia del Valle Prieto Ortega,⁸⁴ sobrina-nieta de Imelda, narra lo siguiente: “*Papá Miguel* fue toda una institución en Oaxaca, jurista muy destacado quien estuvo involucrado en el *Movimiento Soberanista* del Estado, motivo por el cual sufrió persecución y encarcelamiento; también uno de sus hijos, Miguel Calderón, perteneció a la rama de los zapatistas civiles en Oaxaca. El acta de promulgación de dicho movimiento la firmó *Papá Miguel* y ésta es la razón por la que lo encarcelaron -y al Gobernador lo mataron-, por eso Miguel Calderón huyó a la Ciudad de México con toda su familia.”⁸⁵

Ma. Eugenia del Valle Prieto considera, además, que la familia Calderón fue cuna de hombres liberales y masones, uno de cuyos ejemplos más logrados fue el propio Miguel Calderón, padre de Imelda, quien desde su infancia estaría rodeada de hombres preparados y muy cultos.”⁸⁶ Agrega que también hubo *curas* en la familia, pero que de cierto sabe que cuando su tía Herlinda (la cuarta hermana de Imelda) se casó, el hijo de Benito Juárez fue uno de sus testigos. Se trataba de una familia reconocida en la sociedad oaxaqueña, de costumbres tradicionales, pero de pensamiento liberal: “Sí, [enfatisa Ma. Eugenia], las mujeres eran católicas, pero profesaban el catolicismo de manera muy flexible.”⁸⁷

pactó con los militares obregonistas por medio de la firma de un acta que convenía en luchar contra las fuerzas carrancistas. Formalmente el *Movimiento de Soberanía* terminó en el año de 1920 con la aceptación de la vigencia de la Constitución de 1917. Cfr., Herrera, Miriam. *El Movimiento de Soberanía en la Mixteca de Oaxaca (1915-1920). Una muestra de la diversidad regional*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Historia, 2014, pp. 229, 233, 238 y 244.

⁸⁴ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁸⁵ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁸⁶ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁸⁷ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

Por su parte, Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda, recuerda:⁸⁸ “*Papá Miguel* permaneció durante un año, en una cárcel de Oaxaca y fueron sus propios hijos quienes lo sacaron de ahí y lo trajeron a la Ciudad de México, donde uno de los primeros puestos que ocupó fue el de Juez en el cercano poblado de Chalco.

Recién llegada la familia Calderón a la Ciudad de México, se sostenía principalmente de sus rentas, porque, aunque fue muy adinerada en Oaxaca, tuvieron una merma económica muy sensible debido a las condiciones políticas en las que se encontraba Miguel Calderón (padre) y también debido a la precipitada salida de la ciudad de Oaxaca hacia la Ciudad de México.⁸⁹

Otra de las sobrinas de Imelda, Cristina Vargas Calderón, rememora aquellos tiempos difíciles, de la siguiente manera: “Fue en la época de la Revolución que los “abuelos” se vinieron a la Ciudad de México y recuerda que su madre Sofía Calderón, quien era la novena hermana de la familia, les contaba a sus hijos que en el trayecto del tren hacia la Ciudad de México veían a los colgados en los postes de la luz.”⁹⁰

Imelda Calderón, junto con otras mujeres de su familia, tenía la capacidad y el talento para dibujar; cuando su familia se quedó a residir permanentemente en la Ciudad de México, se inscribió en la Academia de San Carlos,⁹¹ de hecho, como aparece en la edición de *Nociones de Botánica* de 1931, el primer libro de texto que

⁸⁸ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁸⁹ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁹⁰ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁹¹ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

publica de manera conjunta con Irene E. Motts, es Imelda la autora de las ilustraciones.

Cuando los hermanos y hermanas de Imelda fueron abandonando el hogar paterno, sus padres, Miguel y Herlinda, se quedaron al cuidado de ella. Al morir su padre, Imelda, de manera natural, adquiere la total responsabilidad de cuidar a su madre, quien llegó hasta la avanzada edad de 84 años.

Además de la gran importancia que todos los miembros de la familia Calderón atribuyen al papel que Imelda desempeñó dentro de su núcleo familiar, es muy recordado un comentario del padre de Imelda quien declaraba: “El más inteligente de mis hijos es Imelda”⁹²

2.2. Irene E. Motts e Imelda Calderón y la Normal de Maestras

La escuela Normal en la que estudiaron Irene e Imelda para ser maestras de Primaria tiene su origen en la Normal para Profesoras, fundada en febrero de 1890 en pleno régimen porfirista.⁹³

Fueron los liberales los primeros que le otorgaron un papel primordial a la educación de las mujeres en México. Así lo pone en evidencia el más radical y puro de ellos, Ignacio Ramírez, *El Nigromante*, quien consideraba que sólo les faltaba la “*personalidad política*” (...) puesto que ya tenían la personalidad religiosa y civil y

⁹² Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁹³ Martha Eugenia Curiel, plantea: “Los intentos sistemáticos y formales de la educación Normal se iniciaron con los avances pedagógicos de la Escuela Modelo de Orizaba, fundada por Enrique Laubscher, maestro de gran vocación.” Según la autora, el modelo pedagógico de Rébsamen, aplicado en Veracruz, fue el antecedente directo para la creación de las Normales de profesores y profesoras. Cfr., Curiel, Martha E. *Capítulo XIII. La educación normal*. En Historia de la Educación Pública en México (1876-1976). Fernando Solana, *et al.*, (Coord.), Fondo de Cultura Económica, México, 2013, pp. 429-430.

que tenían que educarse, no sólo para defender sus intereses, sino también porque ellas influían poderosamente en la educación de sus hijos.⁹⁴

Sobre la relevancia educativa para las mujeres decimonónicas, la historiadora Lourdes Alvarado, sostiene que en el último tercio del siglo XIX se dio: "...una amplia y atractiva disputa en torno a la educación de las mexicanas". Existía -señala- un legítimo interés de los sectores más progresistas por enriquecer la formación de las mujeres con nuevos valores y conocimientos: "Se dieron, entonces, los primeros pasos para integrar a las mujeres a la escuela laica, al conocimiento útil y al saber científico."⁹⁵

En este sentido, el 4 de julio de 1869, en presencia del presidente Benito Juárez y del Ministro de Justicia e Instrucción Pública, José María Iglesias, en la Ciudad de México se inauguró la primera Escuela Secundaria oficial, de rango nacional, para mujeres⁹⁶ "...suceso que [por supuesto] no pasó inadvertido entre las capas cultas de la sociedad."⁹⁷ Esta tendencia a favorecer y estimular la formación de las mujeres para el ejercicio magisterial se fortaleció con mayor intensidad, como

⁹⁴ Vázquez, Josefina. *La República Restaurada y la Educación. Un intento de victoria definitiva*. En *La Educación en la Historia de México, Lecturas de Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, 2009, p. 100.

⁹⁵ Alvarado, Ma. de Lourdes. *La educación "Superior" ...*, *op. cit.*, pp.14-15.

⁹⁶ Josefina Vázquez, comenta: "En lo referente a la educación secundaria e instituciones especiales, la ley de 1867 establecía la existencia de las siguientes: 'Secundaria para personas del sexo femenino, de Estudios Preparatorios; de Jurisprudencia; de Medicina, Cirugía y Farmacia; de Agricultura y Veterinaria; de Ingenieros; de Naturalistas; de Bellas Artes; de Música y Declamación; de Comercio; Normal de Profesores; de Artes y Oficios; para la enseñanza de sordomudos; un Observatorio Astronómico; una Academia Nacional de Ciencias y Literatura y un Jardín Botánico.' Lo más importante de todo esto, desde luego lo más sobresaliente, era la organización del Antiguo Colegio de San Ildefonso en Escuela de Estudios Preparatorios de acuerdo a los principios del positivismo." Cfr., Vázquez, Josefina. *La República Restaurada...*, *op. cit.*, p. 96.

⁹⁷ Alvarado, Ma. de Lourdes. *La educación "Superior" ...*, *op. cit.*, p.163.

ya se señaló, en las últimas décadas del siglo XIX, hasta desembocar, [en 1890⁹⁸], en la creación de la Escuela Normal de Profesoras.”⁹⁹

De acuerdo con Ma. De Lourdes Alvarado, a principios del siglo XX, la Secundaria femenina se contemplaba ya como una institución propedéutica para los estudios profesionales: “Sin duda, [apunta que] se trata del último esfuerzo decimonónico en favor de la educación `superior´ de las mujeres, [y] representa la propuesta oficial más acabada en favor de la incorporación femenina a los estudios preparatorios y profesionales.”¹⁰⁰

De manera que, durante la segunda mitad del siglo XIX, intelectuales, educadores y autoridades, incrementaron los esfuerzos encaminados a lograr la autonomía de las mujeres, vía la educación. La tendencia era llevar a las mexicanas a niveles superiores de estudio, sobre la base del reconocimiento de las capacidades intelectuales de éstas, iguales a la de los varones, y bajo el precepto de la educación laica. Estas dos condiciones fueron imprescindibles para que las maestras, formadas en las primeras décadas del siglo XX, se insertaran cultural y socialmente a las actividades profesionales de orden superior.¹⁰¹

Con respecto a las materias relativas al conocimiento científico que se impartían para la formación de las maestras, como en el caso de las ciencias físicas y naturales que se dictaban en la recientemente formada Normal para Profesoras,

⁹⁸ De acuerdo con Ma. De Lourdes Alvarado, la transformación de la Secundaria de Niñas en Normal de Profesoras se dio de la siguiente manera: “Hacia noviembre de 1887 el proyecto estaba concluido y unos meses después, en mayo del 88, fue sometido al Congreso que, sin mayores reparos, autorizó la transformación de la Secundaria de Niñas en Normal de Profesoras (...) el arranque formal del nuevo establecimiento tuvo que esperar hasta febrero del siguiente año (1890).” Cfr., *Ibídem*, p. 275.

⁹⁹ *Ibídem*, p. 169.

¹⁰⁰ *Ibídem*, p. 289.

¹⁰¹ Sostiene Rosa María González que, a pesar del impulso que intentaron dar Baranda, primero, y Justo Sierra, después, a la *Normal de Profesoras*, pocos alumnos se matriculaban y menos concluían la formación: Entre 1891 y 1905 se titularon en total 53. Por el contrario, la de *Profesoras* fue la institución a la que la mayoría de las jóvenes de la capital ingresaban; entre 1891 y 1905, se titularon 355. (Registro de Títulos, 1905). La segregación por sexo también implicaba un salario diferente. Era una práctica social extendida el que las mujeres recibieron -en promedio- menor salario que el de los hombres. Cfr., González, Rosa Ma. *Las Mujeres y su... , op. cit.*, pp. 780-781.

Lourdes Alvarado da a conocer, a través de una nota periodística de la época, la importancia que iban cobrando en la currícula de los estudios magisteriales. La nota destacaba de manera importante, una descripción de los laboratorios donde se llevaban a cabo las prácticas de carácter científico: “El gabinete destinado a ciencias físicas y naturales es muy extenso y está muy bien provisto de instrumentos de física, de aparatos de química, de especímenes de mineralogía, de muestrarios de botánica, de animales disecados, esqueletos y estampas de todas clases.”¹⁰²

Es de suponer -por el relato que hace Irene E. Motts en sus *Memorias*- que las colecciones antes mencionadas se fueron enriqueciendo a lo largo de los años; lo fueron de tal relevancia, que más adelante pasaron a formar parte del acervo del Museo de Historia Natural de la Escuela Nacional de Maestros a cargo, nada menos, que de Carmen Serdán: “ ...más tarde -relata Irene E. Motts- en la tercera década [del siglo XX] conocí a su hermana Carmelita, [de los Hermanos Aquiles y Máximo Serdán] que estaba encargada del Museo de Historia Natural de la Escuela Nacional para Maestros, en donde daba yo cátedra de Botánica.”¹⁰³

El Plan de Estudios de la Normal para Profesoras, vigente desde 1909 hasta 1916, tenía una duración de cinco años. Fue bajo este modelo curricular que Motts y Calderón estudiaron la carrera de profesoras. Contenía, en lo que se refiere al *área científica*, las ciencias naturales, representadas por las siguientes materias: en el primer año se estudiaba, Botánica Práctica y Elementos de Zoología; en el segundo año, acorde a las directrices planteadas por el grupo de médicos que encabezaban la enseñanza y la investigación de la Biología en México, se estudiaba Elementos de Anatomía, Fisiología e Higiene Humana; en el tercer año solamente se llevaba, en ésta área del conocimiento, Fisiología; para el cuarto año no aparecían materias relativas a las ciencias naturales y, en el quinto año, en lo que

¹⁰² De las 17 conferencias sabatinas impartidas en julio de 1902 en la *Normal para Profesoras*, dos se refirieron a materias relacionadas con las *ciencias naturales*: *Hongos que atacan a las plantas y manera de combatirlos* y *La Malaria*. Cfr., Alvarado, Ma. de Lourdes. *La educación “Superior” ...*, op. cit., pp. 276-277 y 280.

¹⁰³ Motts, Irene. *La vida en la...*, op. cit. p.128.

se denominaba *área específica*, se cursaban las materias de Metodología de las Ciencias Físicas, Naturales y Geografía.¹⁰⁴

Este plan de estudios se lleva a cabo en un periodo por demás complicado, puesto que correspondió al de los años de la lucha armada. Al respecto, comentan Concepción Calderón y Luz María Deloya que se trató de un periodo de transición, durante el cual, en los años intermedios, la Escuela Normal sufrió varios cambios, por ejemplo, se sustituyó el aprendizaje del idioma francés por el del inglés.¹⁰⁵ También en esta transición, la botánica se sustituyó por la Biología; por otra parte, la Anatomía, la Fisiología y la Higiene Humana tomaron un lugar preponderante.¹⁰⁶ Para 1924, la botánica y la zoología ya se encontraban agrupadas dentro de una sola materia: la Biología. Esta estructura permaneció en la Escuela Normal para Maestros hasta el nuevo plan de estudios de 1934.¹⁰⁷

Por el número de años de preparación y por la currícula de la Normal para Profesoras desarrollada durante esos años, se puede asegurar que las egresadas de esta institución se encontraban totalmente preparadas para continuar con su formación de estudios superiores.

Además de este escenario para la educación de las mujeres, debe considerarse el cambio general que paulatinamente, ya en el siglo XX, se fue introduciendo en el sistema educativo y que favoreció su inserción en la educación superior. La apertura de la inscripción femenina en la Universidad, además, no era un hecho aislado, en el resto del mundo occidental se repetía el mismo fenómeno.

¹⁰⁴ Calderón, Concepción y Deloya, Luz Ma., *Maestros de Primeras Letras. Cien años de su formación*. Ed. Costa-Amic, México, 1987, pp.132-134.

¹⁰⁵ Desde algunos años antes comenzaba, lo que Milada Bazán ha denominado, el *fenómeno de la americanización* en la educación: “[...] a principios del siglo XX la influencia norteamericana empezó a permear en las sociedades de nuestro país y los educadores y pedagogos volvieron su mirada hacia los Estados Unidos. Se tenía la idea de que allá se formaban profesionistas pragmáticos, que estaban mejor capacitados para resolver los problemas que aquejaban a la sociedad en todos sus aspectos.” Cfr., Bazán, Milada. *Laura Méndez de Cuenca. Mujer indómita y moderna (1853-1928). Vida cotidiana y entorno educativo*. FOEM y El Colegio Mexiquense. México.,2013, pp. 239-240.

¹⁰⁶ Calderón, Concepción y Deloya, Luz Ma., *Maestros de...*, *op. cit.*, p. 134.

¹⁰⁷ *Ibidem*, pp. 138-141.

La irrupción de las mujeres mexicanas en las aulas y en los programas de las escuelas superiores fue un hecho significativo, no precisamente por el número de alumnas que comenzaron a prepararse en las diferentes profesiones, sino porque conllevó la impronta de un cambio con relación al papel de las mujeres en la sociedad mexicana, no sólo por lo que hace al mundo laboral y del trabajo, sino también por lo que se refiere a su impacto en la cultura y en la historia de las mentalidades.

La importancia de este fenómeno lo resume Lourdes Alvarado de la siguiente manera: “El siglo XIX, por tanto, fue un período de transición en la educación y condición de las mexicanas, a cuyos pasos se colocaron los cimientos de la transformación de ese género; el resto, largo camino por andar, sería cuestión de tiempo y de una prolongada e incesante lucha.”¹⁰⁸

La *incesante lucha* de aquellos que veían en la educación de las mujeres un camino de progreso para el país, no estaría exenta de atavismos provenientes de altos personajes de la política educativa en México, por ejemplo, Félix F. Palavicini, diputado constituyente y funcionario de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, en su libro *Problemas de Educación*, publicado en 1910, planteaba: “Escribimos para las maestras de escuela (...) Si hemos dicho á los hombres: ‘no perdáis lo mejor de la vida en hacer carreras literarias’ ¿cómo no hemos de gritar a las mujeres muy alto y muy claro: ‘no seáis universitarias, no seáis científicas.’ ”¹⁰⁹

Afortunadamente para las mujeres a las que les interesaba continuar sus estudios universitarios, como fue el caso de Irene E. Motts e Imelda Calderón, en breve lapso cambió la situación, el nuevo espíritu revolucionario permitió mudar los conceptos respecto a la profesionalización de las mujeres; en tan sólo una generación, detener su avance educativo pasó a considerarse como una postura conservadora y atávica.

Sin temor a equivocación, puedo afirmar que tanto Irene E. Motts, como Imelda Calderón fueron fieles representantes de este nuevo espíritu y aventajadas

¹⁰⁸ Alvarado, Ma. de Lourdes. *La educación “Superior” ...*, op. cit., p. 298.

¹⁰⁹ González, Rosa Ma. *Las Mujeres y su...*, op. cit., p. 784.

portavoces de este periodo de transición; herederas de los beneficios de una educación profesional como la impartida en la Escuela Normal para Maestras, madura ya desde, cuando menos, cincuenta años atrás.¹¹⁰

Cuando contaba con apenas trece años, Irene E. Motts ingresó a la Normal para Maestras, en el año de 1909, inmediatamente después de haber cursado la Primaria Superior. Esto sucedió por dos razones principales, la primera, por motivos económicos, puesto que era necesario que pudiera ejercer una profesión para poder aportar recursos pecuniarios al hogar paterno, el cual había venido en declive debido a la situación menesterosa en que se encontraba su familia en los albores de la Revolución y, la segunda, porque de acuerdo con su propio testimonio, la Escuela Normal para Maestras era de gran prestigio, "...una magnífica escuela para señoritas."¹¹¹

Con respecto a la formación, dentro de la carrera magisterial, se ofrecían programas amplios y bien balanceados entre las materias científicas y las humanidades, además, la planta docente era reconocida, experimentada, y contaba con amplio prestigio. Formaban parte del claustro, recuerda Irene, Genoveva Cortés, quien fuera directora de la Escuela Normal para Profesoras y maestra de varias generaciones, de ella recuerda que "...fue una gran pedagoga. Sus hermosas clases de Metodología prepararon con éxito a sus discípulas que supieron quererla y seguir sus pasos en la enseñanza y educación. Me siento orgullosa de haber sido su discípula."¹¹² también Samuel García, médico de profesión y educador, quien "...daba brillantes clases de *Lógica* y de *Anatomía, Fisiología e Higiene* en la escuelas normales y clases de *Psicología* en la Escuela Nacional Preparatoria.", Samuel García era un hombre dotado de "...gran personalidad y con profundos

¹¹⁰ Para una mayor comprensión sobre la importancia histórica y la solidez curricular en la educación normalista para las mujeres en el siglo XIX y principios del siglo XX. Cfr. Vega y Ortega Baez, Rodrigo. *La botánica en las Conferencias Científicas de la Escuela Normal para profesoras de la Ciudad de México, 1891-1905*. En Perspectivas históricas de la educación e instituciones formativas en México. Ed. UNAM. México. 2019.

¹¹¹ Cuenta Irene E. Motts que: "La Escuela Normal para Profesoras, estaba ubicada en la calle del Reloj, después República de Argentina, donde actualmente está ubicada la Secretaría de Educación Pública." Motts, Irene. *La vida en la..., op. cit.*, p.144.

¹¹² *Ibidem*, pp.205-206.

conocimientos en su materia, llegó a ser uno de los maestros más queridos en la Escuela Normal para Señoritas. Tuve la dicha de ser una de sus alumnas.”¹¹³

Como alumna de la Escuela Normal para Profesoras, Irene rememora que recibió brillantes cátedras de ciencias naturales del profesor Luis Murillo y de Química con Julián Sierra. Asimismo, también se cursaban las materias de Álgebra, Anatomía y Fisiología e Higiene. En su formación de humanidades, tomó las asignaturas propias de la preparación para las maestras: Lógica y Literatura con “...la inteligente y culta Margarita C. Quijano y Ana Ma. Valverde, quien contaba con obra en prosa y poesía y también clases con la dramaturga Eugenia Torres de Meléndez”.¹¹⁴

También recibía clases de la autora de libros de lectura para escuelas Primarias, Delfina C. Rodríguez, y cátedra de Metodología de Lengua Nacional, Historia y Geografía con Genoveva Cortés. Las clases de Dibujo eran impartidas por los jóvenes pintores Saturnino Herrán, quién destacó por su modernismo y por sus motivos indigenistas, y por Jorge Enciso, pintor vanguardista.¹¹⁵

En el caso de Imelda Calderón, se sabe que cuando llegó a la Ciudad de México, entre la primera y segunda década del siglo XX, contaba ya con estudios recibidos en el Instituto de Artes y Ciencias de Oaxaca.¹¹⁶

¹¹³ *Ibidem*, p.197.

¹¹⁴ *Ibidem*, p.144.

¹¹⁵ La *Escuela Normal* -según Irene E. Motts- funcionó de la manera en que ella la conoció, hasta 1924. Cuando llegó Lauro Aguirre a dirigirla en 1925 se había cambiado el *Plan de Estudios* y se le daba prioridad a la “*Escuela de la Acción*”, se aumentó un año más de estudios y entonces la carrera fue de seis años, y se convirtió en *Escuela Nacional de Maestros*. *Ibidem*, pp. 144-145.

¹¹⁶ Nota de Lisbeth Mejía en el *El Imparcial de Oaxaca. El mejor Diario de Oaxaca*. Artículo titulado, *Las Profesionistas del Instituto de Ciencias y Artes de Oaxaca*. Sección de Arte y Cultura: “El 8 de enero de 1827 con la apertura del *Instituto de Ciencias y Artes* del Estado comienza también la oportunidad para la educación superior de los jóvenes oaxaqueños. La institución que a partir de 1955 se transforma en la *Universidad Nacional Autónoma Benito Juárez* de Oaxaca cumple hoy 191 años de haberse creado y aunque su existencia significó un parteaguas para la formación profesional. Las mujeres no tuvieron la oportunidad de ingresar a él sino hasta 60 años después en 1888 (...) Otras de las carreras cortas del Instituto eran taquimecanografía y comercio (...) y cursos como francés, inglés,

Por cierto, que esta benemérita institución fue fundada en el año de 1827, pero es hasta 1888, bajo la emisión de un decreto, que se permitió el ingreso de mujeres para realizar carreras cortas, o bien, para formarse en la carrera de partera o enfermera. En el Instituto de Artes y Ciencias de Oaxaca, los cursos a los que podían integrarse las mujeres eran de lenguas extranjeras -como el francés, o bien, el inglés-, y cursos de química, economía política, comercio y administración.

Con toda certeza se sabe que Imelda Calderón había recibido una formación para el aprendizaje de la lengua francesa en Oaxaca, y probablemente tomó algún otro curso de los que ofrecía la centenaria Institución. En el caso de sus estudios para prepararse como maestra normalista, inició su preparación en Oaxaca y la continuó una vez que su familia se asentó en la Ciudad de México.

En las primeras décadas del siglo XX, la Normal de Maestras era una institución que, por su historia y sus objetivos, permitía a sus egresadas, con relativa facilidad, continuar con estudios de orden superior, dado que, al graduarse de la misma, contaban con una formación académica robusta. Eso ocurrió tanto con Irene, como con Imelda, pues sus estudios y aprendizajes les permitió, después de concluida su carrera magisterial, impartir clases en la Escuela Primaria Anexa a la Normal.¹¹⁷

En 1925, cuando Irene tenía 29 años, relata:

En ese año trabajaba yo en la Escuela Primaria Anexa a la Normal, en su edificio de Santo Tomás. Al año siguiente, [1926] obtuve una cátedra de Botánica en la Escuela Nacional de Maestros-; que estaba dividida en dos secciones: la de varones, en el

química, economía política, comercio y administración.” Cfr. nota del 8 de enero 2018 en: <http://imparcialoaxaca.mx/arteycultura/108140/las-profesionistas-del-instituto-de-ciencias-y-artes-de-oaxaca/>, (consultada el 25 de enero, 2018; 20:00 hrs).

¹¹⁷ Dice Concepción Jiménez que: “Cada Escuela Normal tendrá una Escuela primaria anexa para facilitar la práctica profesional de los alumnos normalistas.” Cfr., Jiménez, Concepción. *La Escuela Nacional de Maestros. Sus Orígenes*. Ed. SEP, México, 1987, p. 129. Se trata de un espacio en el que las futuras maestras puedan practicar, “Las Anexas a las Normales son escuelas modelo, donde se experimentan técnicas psico-pedagógicas y se prueban nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje.” Cfr., entrevista telefónica con la M. en C. Esperanza Reyes Carreón, profesora de tiempo completo de la *Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños*, realizada el día 25 de abril del 2018.

viejo caserón que ocupó la Escuela Veterinaria en San Jacinto, y la de señoritas en el edificio de Santo Tomás.¹¹⁸

De lo anterior también da cuenta el testimonio de Blanca Novaro -en los años treinta del siglo pasado-, cuando trabajaba como maestra de quinto año de Primaria en la Escuela Anexa a la Normal; durante ese curso, comenta que les propuso a dos maestras, Emilia Balmori y Dionisia Zamora, separar por áreas de conocimiento el trabajo con los grupos de alumnos de Primaria. La iniciativa fue muy bien acogida, de manera que la maestra Balmori quedó a cargo del área de matemáticas, la maestra Zamora de la de literatura e historia, y la propia Novaro, con el área de ciencias físicas y naturales y geografía. “Como este ensayo resultó ser un gran éxito, al poco tiempo se unieron al plan otras maestras muy conocidas en el medio escolar: Imelda Calderón e Irene Motts.”¹¹⁹

Este hecho pone también en relieve la flexibilidad que brindaba la formación de las Escuelas Anexas a la Normal, donde se podían experimentar metodologías de enseñanza y nuevas pedagogías. En la enseñanza Primaria resultaba inusitado, para esos años, dividir la enseñanza de los profesores en áreas de conocimiento.

Con orgullo, Irene E. Motts menciona en sus *Memorias* que, para la segunda década del siglo XX, estaban egresando destacadas mujeres de la Escuela Normal para Profesoras: Palma Guillén, María Duarte, Ofelia Garza, Guadalupe Cejudo, Emilia Balmori, Blanca Novaro, Imelda Calderón, Carmen García Lizardi, Esperanza Aguilar y Celia, Esperanza y Ma. Elodia Terrés.¹²⁰

¹¹⁸ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.145.

¹¹⁹ *Conmemoración del 50 Aniversario de la Secundaria No. 8 “Presidente Masaryk”*. Directora de la Memoria de la *Escuela Secundaria Diurna No.8 (1930-1980)* Profra. Marina Valdés Galacia. Agradecimientos para Profesores Elena Galaviz y Francisco Eriz y Anda. Mimeo, 1980, pp. 7-8.

¹²⁰ Acerca de las maestras normalistas, comenta Irene E. Motts que: “En la segunda década [del siglo XX], egresaron de la Escuela Normal distinguidas alumnas...como: **Palma Guillén** que fue maestra de psicología y diplomática; María Elodia Terrés, autora de libros de geografía para secundaria; Imelda Calderón autora de libros de *Estudio de la Naturaleza* para las escuelas primarias y de *Botánica, Zoología y Biología* para las secundarias. María Duarte, editorialista de *Excelsior* y *El Universal* que “escribió vigorosos artículos en pro de un **feminismo ideal** basado en la cultura y además, como Secretaria de la Sra. Josefina O.

En poco más de un lustro, ya como profesoras experimentadas, Motts y Calderón comenzarían a escribir libros de texto con bases pedagógicas sólidas, abarcando con su autoría, prácticamente todos los niveles de la enseñanza Primaria y libros de texto especializados para el nivel de Secundaria y Preparatoria.¹²¹

Pensando en el intenso y exitoso arranque de la trayectoria magisterial de nuestras autoras, de la cual puede señalarse que la elaboración de los libros de texto formaba parte, vale la pena detenerse para analizar la condición femenina propicia para su ejercicio. El tema ha sido largamente analizado -incluso por educadores y pedagogos-, como si se tratara de una especie de vocación *natural*; al respecto de dicha inclinación, las investigadoras de la educación Engracia Loyo y Anne Staples la analizan desde la siguiente argumentación:

la opinión pública y algunos ideólogos, entre ellos Justo Sierra, reafirman la creencia de qué las mujeres se inclinaban instintivamente hacia las tareas educativas y el cuidado material y moral de los niños. Varios pedagogos extranjeros, en particular

de Ortiz Rubio, desempeñó un papel importantísimo como encargada en la Asociación Nacional de Protección a la Infancia, y cuya actuación fue calificada entonces como determinante de *la edad de oro* de la Institución.” Así como también, Ofelia Garza, autora de un libro de Lengua Castellana para secundaria; Guadalupe Cejudo, “autora de los libros *Cipatli* y *Chiquillo* para las Escuelas Primarias, y que llegó a ser Jefe [sic] del Departamento de Estudios Pedagógicos de la Dirección Gral. de Enseñanza Superior e Investigaciones Científicas.”; Emilia Balmori, además de maestra, médica homeópata que fue a hacer labor social entre los indios de Chiapas. Y maestras de importante labor en las secundarias: CARMEN GARCÍA LIZARDI, ESPERANZA TERRÉS, BLANCA NOVARO, ESPERANZA AGUILAR, CELIA TERRÉS, etc. Cfr., Motts, Irene. *La vida en la...*, op. cit., pp.146-147. Las negritas y mayúsculas son de la autora.

¹²¹Justo Sierra señaló que: “Un maestro no es solamente un hombre que sabe, sino que sabe enseñar; necesita, pues, no solamente la ciencia, sino el método.” Esta cita que hace la historiadora Ma. de Lourdes Alvarado, está relacionada con lo que la misma autora narra acerca de la materia de pedagogía que se impartía en la Preparatoria Nacional: “De acuerdo con el escritor Juan Pablo de los Ríos (1879) hacia finales de los años setenta del XIX, se había suspendido esta asignatura [la pedagogía] por falta de alumnos, lo que a juicio del escritor resultaba sumamente grave, pues un buen número de egresados de la Preparatoria terminaban engrosando las filas del magisterio y no contaban con la preparación necesaria para cumplir adecuadamente con tales funciones. Su conclusión es obvia: ‘debería exigirse el curso de la pedagogía a todos los que deban ingresar al profesorado’ pues -afirmaba en términos por demás actuales- ‘poseer una ciencia no es suficiente para saberla transmitir’.” Cfr., Alvarado, Ma. de Lourdes. *La educación “Superior” ...*, op. cit., pp. 251 y 258.

Federico Fröbel, guía y ejemplo de educadores porfirianos, difundieron la idea de que la mujer estaba particularmente dotada para la docencia.¹²²

Luego entonces, puede considerarse que desde el siglo XIX ser maestra se convirtió en una puerta de salida del hogar paterno y de entrada al mundo del conocimiento, la creatividad y la profesionalización; lo anterior se acompañó de la posibilidad de percibir un salario producto de su propio trabajo y del cambio cultural que introdujo la valoración de dicha actividad como una ocupación socialmente aceptable para las labores femeninas productivas fuera del hogar. Las mujeres en los albores del siglo XX dan constancia de la inteligente estrategia y la enorme lucha que representó tener un lugar en la conformación del Estado Mexicano a partir de ejercer la carrera magisterial.¹²³

Una de las mejores muestras de este nuevo rol, la estableció un personaje emblemático, María Arias Bernal. Se trata de una convencida maestra revolucionaria, quien, a raíz del asesinato de Francisco I. Madero, organiza junto con otras mujeres el *Club Lealtad*, desde donde se hacía propaganda en favor de los ideales revolucionarios y se establecían enlaces en pro de las causas de la Revolución. La maestra Arias, en varias ocasiones fue encarcelada -incluso llegó a la situación extrema de pasar a la clandestinidad- debido a la persecución de que fue objeto por parte de Victoriano Huerta. De ahí que sus enemigos, con malicia y una gran "ingratitude y envidia", le hayan impuesto el sobrenombre de *María Pistolas*,

¹²² Loyo, Engracia y Staples Anne. *Fin de siglo y de un régimen en La Educación en México*. Seminario de Historia de la Educación en México, El Colegio de México, México, 2011, pp. 134-135.

¹²³ Loyo y Staples plantean: "Durante el Porfiriato, el magisterio, considerado la carrera femenina por excelencia, era una de las pocas opciones que tenía la mujer para acceder a la vida profesional.

En 1900, al parecer, 91% de los normalistas en el país eran mujeres. En 1907, de los 15525 profesores, sólo al 23% eran varones. En menos de 30 años, la profesión de maestro de primaria se había convertido en una actividad femenina." Cfr., *Ibidem*, pp. 134-136.

En la actualidad, por ignorancia o por prejuicio, ciertas autoras de los estudios de género han opinado ramplonamente que la profesión de maestra es, únicamente, la continuación de las labores que las mujeres desempeñan dentro del hogar, sin consideración alguna de la perspectiva histórica que desmiente tales aseveraciones. (Nota de la autora de esta Tesis).

María Arias, además de tomar las armas en contra de la dictadura, fue una culta y meritoria maestra que con brillantez impartía las cátedras de botánica, aritmética, álgebra y geometría, metodologías especiales, ciencias de la educación, escritura y teoría práctica en la Normal de Profesoras.¹²⁴

Sobre la labor femenina en la educación, Ma. de Lourdes Alvarado se ha expresado con especial atención sobre aquellas que, desde el siglo XIX, destacaron por sus iniciativas y por su tesón, de la siguiente manera: "...mayoritariamente rechazadas por atreverse a incursionar en terrenos masculinos, tocó a estas jóvenes la difícil tarea de abrir brecha y despejar el camino para que generaciones futuras pudieran adentrarse en él con más facilidad."¹²⁵

Desde el siglo XIX las pioneras que luchaban por los derechos políticos y sociales de las mujeres en México y en todo el mundo,¹²⁶ dejaron marcados los caminos por los que transitarían las siguientes generaciones. De manera que, en las primeras décadas del siglo XX, se dieron condiciones propicias para que la emergencia revolucionaria y el protagonismo de las mujeres mexicanas se tradujera, entre otros caminos que se habrían, en su paulatino, pero significativo, arribo a las universidades y centros superiores de educación.

¹²⁴ Jiménez, Concepción. *La Escuela Nacional...*, *op. cit.*, pp. 259-260.

¹²⁵ Alvarado, Ma. de Lourdes. *La educación "Superior" ...*, *op. cit.*, p. 296.

¹²⁶ Rosa Montero comenta: "Simone [de Beauvoir] vivió su adolescencia en los años veinte, después de una guerra, la Primera Mundial, que había acabado con la sociedad del XIX. En Rusia los bolcheviques parecían estar inventándose el futuro, el mundo era un lugar vertiginoso, la revolución tecnológica cambiaba la faz de la Tierra como un viento de fuego. En medio de toda esa mudanza había aparecido un nuevo tipo de mujer, la chica *emancipada* y *liberada*, dos palabras de moda. Se acabaron los corsés, las enaguas hasta los tobillos, los refajos; las muchachas se cortaban el pelo a lo *garçon*, llevaba las piernas al aire, eran fuertes y atléticas, jugaban al tenis, conducían coches descapotables, piloteaban peligrosas avionetas." Cfr., Montero, Rosa. *Historias de Mujeres*, Ed. Debolsillo, México, 2016, p. 73.

2.3. El ingreso de Irene E. Motts e Imelda Calderón a la Facultad de Altos Estudios en los años veinte: la posrevolución

Mantener la preeminencia de los hombres en los campos del estudio de las ciencias a finales del siglo XIX era como una ley no escrita. En el México posrevolucionario, en cambio, el *espíritu de la época* se expresó con fuerza para concebir a la educación como tarea indispensable y primordial del Estado con el fin de cubrir los postulados sociales de la Revolución. En un ambiente marcado por el nacionalismo, la laicidad, y la liberalidad que privaba a inicios de la segunda década del siglo XX, se facilitó la amplia participación de las mujeres en las instancias educativas de nivel superior; lo que muchas habían anhelado, y por lo que tantas de sus antecesoras decimonónicas habían luchado.

Eso ocurrió, entre otros espacios, en la Facultad de Altos Estudios. No se trató de una incorporación masiva -era imposible-, sin embargo, representó un fenómeno sólido y de gran alcance para aquellas mujeres que, como Motts y Calderón, desarrollarían una carrera profesional como maestras de Secundaria, en el área de las ciencias naturales.

En suma, las nuevas políticas de ingreso a la Facultad de Altos Estudios tuvieron dos importantes consecuencias, por un lado, la inserción nunca vista de maestras a los centros de estudio de formación universitaria -donde se preparaban como profesionales para dar clases de Secundaria-; y, por el otro, la incipiente consolidación de la carrera de biólogo, emanada del estudio de las disciplinas afines a esta área impartidas en la Facultad de Altos Estudios.

Fue a principios de los años veinte del siglo pasado, en plena posrevolución, que Irene E. Motts e Imelda Calderón tomaron la decisión de ingresar a la Facultad de Altos Estudios, aprovechando la oportunidad que se abrió para que los normalistas -dentro de los cuales encontramos a las maestras- realizaran estudios superiores a partir de las nuevas políticas educativas desplegadas por José Vasconcelos y Ezequiel A. Chávez.

Irene E. Motts, Imelda Calderón, Soledad Anaya, y también Blanca Novaro,¹²⁷ habían formado un grupo de *Señoritas* egresadas de Escuela Normal para Profesoras que trabajaban ya como maestras de maestras en la Escuela Normal. Preocupadas por su superación profesional y atentas a continuar sus estudios, decidieron en los primeros años de la década de los años veinte, -cuando se hizo un explícito y casi personal llamado por parte de las autoridades de Altos Estudios para que los maestros normalistas tomaran cátedras en dicha institución-, incorporarse para realizar estudios universitarios.

El mensaje llegó a las jóvenes de clase media y alta formadas en la sociedad porfiriana, justamente de donde provenían Irene e Imelda. Tratando de comprender las motivaciones de la época y de su sector de clase, es atinado considerar el caso de Imelda Calderón, quien formaba parte de una familia que, de suyo, era activa política y culturalmente, la posibilidad de acceder a mayores estudios era una determinación lógica puesto que no se trataba de convencer a sus padres, sino, más bien, de darle continuidad a una expectativa ya contemplada dentro de su familia.

Analizando con calma lo que esa decisión representó, puede decirse que el ingreso de Motts y Calderón a la Facultad de Altos Estudios significó un parteaguas para sus vidas; comenzaron, después de egresar de esta Facultad, en un breve lapso, a escribir libros de texto. La primera que lo hace es Irene E. Motts, quien, en solitario, publicó un libro de *Nociones de Botánica* en 1929, apenas dos años después de salir de Altos Estudios, cuando tenía 33 años. El libro estaba dirigido a

¹²⁷ Blanca Novaro es incluida, junto con Soledad Anaya Solórzano, en los agradecimientos de los libros de texto de Primaria, *Estudio de la Naturaleza*, que escribieron Motts y Calderón en los años treinta. Esta maestra también aparece como alumna de *Altos Estudios*, comisionada al lado de Isaac Ochoterena para asistir a la ceremonia de recepción del Profesor Henri Chaumat del Conservatorio de Artes y Ciencia de París, como profesor de Intercambio del Instituto Franco-Mexicano, donde impartiría el Curso extraordinario de electro-técnica en la Facultad de Ingenieros. Cfr. Fondo ENAE, caja 6, exp.119, Dirección, acuerdos y circulares, 1924.

sus alumnos de la clase de Botánica, que impartía en la Escuela Nacional de Maestros. Dos años después, en 1931, se publicó este mismo texto, pero ya ilustrado por Imelda Calderón. Por su parte, Soledad Anaya comenzó desde 1926 su carrera académica, que cristalizó, como funcionaria pública de alto nivel de la Segunda Enseñanza, en la Secretaría de Educación Pública.

Como ya señalé, Imelda Calderón, desde su llegada a la Ciudad de México, había ingresado a la Academia de San Carlos para hacer estudios sobre dibujo y pintura; posteriormente se matriculó en Altos Estudios, en el año de 1921 a los 23 años, y aparece en las listas de alumnas numerarias registrada formalmente, con número de boleta, junto con Soledad Anaya Solórzano, en el *Curso Ordinario de Lengua Francesa* que impartían tanto Ángel, como Miguel Grosso.¹²⁸

Por su parte, Irene E. Motts ingresó a la Facultad de Altos Estudios un año después, en 1922, y sobre este episodio, en sus *Memorias* puntualiza: “Dicha Facultad se ubicaba en la esquina de las calles de Licenciado Verdad y República de Guatemala.”¹²⁹. Entonces tenía 26 años y vale la pena no perder de vista que cuando Irene Elena habla de sus *estudios universitarios*, debe recordarse que en la Facultad de Altos Estudios ya se expedían grados y títulos de ese nivel.

Los estudios científicos, pedagógicos, y literarios que realizaron en Altos Estudios estas tres maestras, les permitieron obtener un título de *Profesoras Universitarias*. En el caso de Irene e Imelda en *Ciencias Naturales*, y en el caso de Soledad Anaya, en *Literatura y Lengua Castellana*. Su futuro estaba perfilado, el grado universitario obtenido en Altos Estudios les brindó la posibilidad de ejercer profesionalmente como maestras de Secundaria y darle continuidad a su carrera como autoras de libros de texto.

Por los altos impactos que para la historia de la educación -y para la vida cultural de la nación- trajo consigo la transformación de Altos Estudios, resulta

¹²⁸ Fondo ENAE, caja 54, exp. 907, alumnos y calificaciones, 1921.

¹²⁹ Actualmente es el llamado *Palacio de la Autonomía*. Cfr., Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.149.

interesante que se contemplen algunos rasgos históricos destacados asociados con el rumbo y trayectoria de nuestras maestras.

En 1924, la antigua Escuela Nacional de Altos Estudios fue dividida en tres instituciones educativas, convirtiéndose prácticamente en una *multifacultad*.¹³⁰ la Facultad de Filosofía y Letras, la Escuela Normal Superior y la Facultad para Graduados.

Históricamente la Escuela Nacional de Altos Estudios -nombre fundacional de esta institución porfiriana- habría surgido de una propuesta elaborada por el Ministro de Instrucción Pública, el maestro Justo Sierra, de tal manera que, a las ocho de la noche del domingo 18 de septiembre de 1910, en la sala de Actos de la Escuela Nacional Preparatoria¹³¹ quedó inaugurada la Escuela Nacional de Altos Estudios, siendo su primer director el médico, filósofo, periodista, escritor, historiador, político, y catedrático, Porfirio Parra.¹³²

Altos Estudios -institución de origen porfiriano y positivista- pasó por una serie de transformaciones “provocadas por el proceso revolucionario iniciado en ese mismo año.”¹³³ Probablemente por esos impactos, diecinueve años después de su

¹³⁰ Término acuñado por la autora de esta Tesis

¹³¹ Álvarez, Adriana. *La Universidad Nacional de México y el Centenario de la Independencia*. XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles: Congreso internacional, septiembre, 2010, Santiago de Compostela, Spain. Universidad de Santiago de Compostela, Centro Interdisciplinario de Estudios Americanistas Gumersindo Busto, Consejo Español de Estudios Iberoamericanos, p. 357.

¹³² Ma. de Lourdes Alvarado lo describe de la siguiente manera: “Porfirio Parra, filósofo positivista de primera línea, científico, periodista, literato e historiador, fue, además, maestro por excelencia; por ello, por los méritos desplegados a lo largo de su vida, fue nombrado director fundador de la Escuela Nacional de Altos Estudios, institución cumbre de la nueva Universidad y cuya misión consistía en ‘formar profesores y sabios especialistas’ con una preparación eminentemente práctica y superior a la que pudiera obtenerse anteriormente en las escuelas profesionales.” Cfr., Alvarado, Lourdes. *Porfirio Parra y Gutiérrez. Semblanza Biográfica*. Estudios de historia moderna y contemporánea de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, Vol. XI, México D.F., 1988, pp. 197-198.

¹³³ Cano, Gabriela. *De la Escuela Nacional de Altos Estudios a la Facultad de Filosofía y Letras (1910-1929)*. En *Historia y Universidad. Homenaje a Lorenzo Mario Luna*. Enrique González (Coord.), UNAM, Instituto Mora, México, 1996, p. 687.

fundación, se transformó para dar paso a la Facultad de Filosofía y Letras y a la Escuela Normal Superior.

Esta destacada institución tuvo una historia muy accidentada, sobre todo en los años posteriores al fin del movimiento armado; puede señalarse que gran parte de las dificultades se originaban a partir de la consideración sobre su origen elitista. Altos Estudios frecuentemente estaba contrapunteada con los nuevos políticos y con algunos sectores del Congreso Mexicano; en ese clima, no quedaba claro su quehacer en la profesionalización de los maestros y tampoco se sabía con precisión la naturaleza de su contribución a la solución de los grandes rezagos nacionales; los sectores desconfiados de su misión llamaban la atención sobre las condiciones del país después de la Revolución -donde la mayor parte de los habitantes de la nación padecían hambre y analfabetismo- y constantemente colocaban a la Escuela Nacional de Altos Estudios en entredicho.

En 1912, los diputados maderistas intentaron negar las partidas del presupuesto de egresos a la Universidad Nacional, aludiendo especialmente a la partida presupuestal que correspondía a Altos Estudios.¹³⁴ El entonces diputado Ezequiel A. Chávez, personaje clave en la vida de esta escuela y antiguo colaborador de Justo Sierra, se dio a la tarea de argumentar en su favor y luchar para que no se le negaran las partidas presupuestales en el Congreso y, con ello, continuar con el desarrollo de la naciente Universidad.¹³⁵ Como acertadamente sintetiza Gabriela Cano, la discusión versó sobre muchos temas, pero para decidir sobre su futuro, lo que estuvo ausente fue la discusión académica:

¹³⁴ García, S. Consuelo. Síntesis Histórica de la Universidad Nacional, UNAM, México, 1975, p. 148.

¹³⁵ Como Francisco I. Madero fue presidente de México de noviembre de 1911 a febrero de 1913, la defensa del presupuesto de *Altos Estudios* que hizo Ezequiel A. Chávez los días 9 y 10 de marzo de 1912 fue ante una Cámara de Diputados afín al maderismo; de hecho, los estudiantes universitarios habían organizado, a principios de ese mismo año, un movimiento contrario al gobierno de Madero -a decir del historiador Javier Garciadiego- los maderistas no veían con buenos ojos a los “científicos” que formaban parte del profesorado de la Universidad Nacional, porque se trataba de un proyecto netamente porfirista y así lo habían demostraban los alumnos y los profesores. Cfr., Garciadiego, Javier. *La Universidad Nacional de México: transformación y sobrevivencia*, Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba, Estudios, W 11 12 enero-diciembre 1999, pp. 28-30.

El perfil de la escuela y el sentido de sus labores -ser una institución dedicada a la investigación y docencia especializadas, productora de conocimientos originales, o bien una escuela formadora de especialistas en educación y de profesores de casi todos los niveles-y aún su existencia misma obedecieron, en lo fundamental, a decisiones políticas discutidas y formuladas en instancias públicas y no en espacios universitarios.¹³⁶

A pesar de lo anterior, no cabe duda de que Altos Estudios fue la institución donde lo más selecto de la inteligencia mexicana de esos años, convergió para lograr la excelencia en alguna de las funciones sustantivas de investigación, especialización, o docencia.¹³⁷

No todo le fue adverso, Altos Estudios tuvo también fuertes simpatías de la intelectualidad y de personalidades influyentes. Es el caso, por ejemplo, de Justo Sierra, quien desde el inicio de la Revolución mexicana fue proclive a los ideales de la misma; Javier Ocampo comenta al respecto que el gran maestro fue bien acogido por la juventud universitaria, en especial por los integrantes del “*Ateneo de la Juventud*” que reunía, en esos años, a los nuevos intelectuales de México, quienes después serían los grandes pensadores y gestores de instituciones de la primera mitad del siglo XX.¹³⁸ Algunos de ellos -incluso- formaron parte de la plantilla de profesores de Altos Estudios.

De acuerdo con Francisco Larroyo, Altos Estudios fue la primera institución educativa abocada específicamente “a cultivar en su más alto grado la ciencia, y a promover, por ende, metódicamente la investigación en todas sus ramas.”¹³⁹

En los albores de la Revolución, su fisonomía comenzó a modificarse, la Ley emitida el 7 de abril de 1910, que le proveyó del marco jurídico, contempló que la

¹³⁶ Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, *op. cit.*, p. 687.

¹³⁷ Alvarado, Lourdes. *Porfirio Parra y...*, *op. cit.*, p. 198.

¹³⁸ Entre estos pensadores se encuentran: José Vasconcelos, Antonio Caso, Alfonso Reyes, Pedro Henríquez Ureña, Martín Luis Guzmán, Isidro Fabela, Diego Rivera, Manuel Ponce, Mariano Silva y Aceves, Federico Mariscal y otros. Cfr., Ocampo, Javier. “*Justo Sierra ‘El maestro de América’*. *Fundador de la Universidad Nacional de México*”, En Revista Historia de la Educación Latinoamericana No 15, Tunja, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, RUDECOLOMBIA, SHELA-HISULA, 2010, p. 35.

¹³⁹ Larroyo, Francisco. *Historia Comparada de la Educación en México*, Ed. Porrúa, México, 1975, p. 370.

escuela abordara tres ramas del conocimiento: las Humanidades, las Ciencias exactas y naturales y las Ciencias sociales, políticas y jurídicas.¹⁴⁰ Para el área de Ciencias naturales, se proyectó fortalecer a la institución, asignándole labores de apoyo y coordinación con los Institutos Médico, Patológico y Bacteriológico.¹⁴¹

Remontando, también, lo que pudiera haber constituido un impedimento para su desarrollo inicial, dado que la escuela carecía de sede central, paradójicamente el obstáculo se convirtió en ventaja, así, de acuerdo con la opinión del historiador y jurista Diego Valadés, no contar con un local propio significaba: “Un aspecto moderno de la disposición que creó la *Escuela Nacional de Altos Estudios* [y] se refiere a que los centros de trabajo de esa Escuela podrían localizarse en diversas partes del país (Art.6°) y aún fuera de él ”.¹⁴²

De tal manera que, en el inicio de sus actividades, los profesores de la Escuela Nacional de Altos Estudios impartían cátedra en las sedes de otras escuelas, institutos y museos ya existentes. Los primeros tres profesores extranjeros, invitados por la Secretaría de Instrucción Pública para impartir cátedra en Altos Estudios, fueron el doctor James Mark Baldwin, psicólogo y sociólogo; el doctor Franz Boas, antropólogo y filólogo; y finalmente, el doctor Carl Reiche especialista en Botánica.¹⁴³ Boas y Baldwin impartían sus clases en inglés. De cualquier forma, Boas tuvo 98 estudiantes, en tanto que Reiche sólo 31, aun y

¹⁴⁰ *Ibidem*, pp. 370-371.

¹⁴¹ Garcíadiego Javier. *De Justo Sierra a Vasconcelos. la Universidad Nacional durante la Revolución Mexicana*, El Colegio de México, Revista Historia Mexicana, XLVI: 4, 1996, p. 785.

¹⁴² Y agrega Diego Valadés: “Que los institutos dependientes del Gobierno Federal, los laboratorios y estaciones que se ofrecieran en el Distrito o en otras partes del territorio mexicano, formarían parte de la Escuela Nacional de Altos Estudios, en cuanto sea indispensable para realizar los fines de la misma. A efecto de dar también un amplio margen de acción a la labor educativa de la Escuela Nacional de Altos Estudios se incluye la categoría de profesores libres que podrían exigir de sus alumnos los emolumentos que juzgaran debidos (Art.9°.)”. En: Valadés, Diego. *Cap. XV, La educación Universitaria. Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*. Fernando Solana, Cardiel y Bolaños (Coord.), FCE, México, 2013, pp. 561-562.

¹⁴³ Álvarez, Adriana. *La Universidad Nacional...*, *op. cit.*, p. 361.

cuando impartía sus clases en español.¹⁴⁴ Reiche, incluso fue contratado por la Secretaría de Instrucción para realizar labores de investigación en el Instituto Médico Nacional,¹⁴⁵ percibiendo un salario muy alto para la época.¹⁴⁶

La contribución intelectual de Boas y Baldwin a las actividades académicas desarrolladas en la Escuela de Altos Estudios fue muy acotada, debido a que estos dos catedráticos sólo permanecieron en México durante un año; su labor trascendió, fundamentalmente, por la difusión que realizaron sus discípulos. En cambio, Carlos Reiche trabajó en tierras mexicanas durante más de dos décadas, efectuando investigaciones sobre la flora mexicana. Su contribución para la formación y el estudio de la Biología mexicana fue muy relevante y merece mención especial su actividad entre 1910 y 1912, ya que impartió un curso de botánica y dictó conferencias en Altos Estudios sobre la teoría de la evolución, además, también se hizo cargo de la sección de botánica en el Instituto Médico Nacional.¹⁴⁷

Las intenciones de hacer de Altos Estudios una institución de investigación y docencia especializada y de élite: "...accesible sólo a unos cuantos, fueron dejándose de lado a medida que se iba consolidando la institución. Aun así, el estudio desinteresado de las humanidades y las ciencias persistió como un ideal."¹⁴⁸

Sin embargo, esta situación se revirtió, principalmente como consecuencia de los ideales surgidos de la Revolución mexicana, y particularmente durante la gestión de José Vasconcelos al frente de la Secretaría de Educación Pública, porque se extendió la posibilidad de la educación pública a otros sectores antes menos favorecidos. Para la enorme campaña de alfabetización y para elevar el nivel cultural del pueblo mexicano, la formación para el magisterio devino en fundamental. Este es el caso de los maestros normalistas, si bien durante el periodo anterior a la

¹⁴⁴ Comenta Javier Garciadiego que, de los tres maestros antes mencionados, dos de ellos impartían sus clases en inglés, pero es justamente sobre Reiche que no hace esta apreciación. Cfr., Garciadiego Javier. *De Justo Sierra a...*, op. cit., p. 786.

¹⁴⁵ Álvarez, Adriana. *La Universidad Nacional...*, op. cit., p. 362.

¹⁴⁶ Gabriela Cano asevera que Carlos Reiche tenía una remuneración de 6,500 pesos por impartir el curso de Botánica y hacerse cargo de la sección correspondiente en el Instituto Médico Nacional. Cfr., Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, op. cit., p. 696.

¹⁴⁷ *Ibidem*, pp. 698-699.

¹⁴⁸ *Ibidem*, p. 716.

Revolución, los maestros ingresaban a Altos Estudios en forma discreta, ahora el llamado a integrarse a las cátedras ofrecidas por dicha institución fue abierto y generalizado.

Los documentos que acreditan el llamado a los maestros normalistas para acudir a tomar clases en Altos Estudios, desde 1921, son enviados por el director, Antonio Caso, quien solicita al Ciudadano Director de la Escuela Normal para Maestras (entre otras instituciones):¹⁴⁹ “...fijar el aviso relativo a las condiciones de inscripción a Cursos de esta Escuela”. Se trataba de que los maestros y las maestras conocieran las condiciones para inscribirse como alumnos *Numerarios* o *Regulares*, con derecho a examen, habiendo “terminado los estudios de Enseñanza Primaria Superior y los de la Escuela Preparatoria o en su defecto [sic] los de la Normal.”¹⁵⁰

Posteriormente, el 24 de febrero de 1922, Ezequiel A. Chávez, como director de Altos Estudios, envió un documento a la directora de la Escuela Normal Primaria para Maestras con la finalidad de hacerle saber, respecto a los cursos de *Ciencias Naturales*, que:

En esta Facultad existen cursos, que tienen por fin presentar a los profesores de nuestras escuelas normales, así como también a los de las preparatorias, y a los de las facultades universitarias, sistemas de conocimientos, por medio de los cuales puedan perfeccionar los que ellos mismos estén enseñando.

Igualmente forman parte de los cursos referidos, los de botánica, encomendados al Sr. Profesor Guillermo Gándara, y distribuidos de conformidad con las posibilidades de tiempo de los alumnos (...)

Pertencen a la misma categoría los cursos de zoología, que están encomendados al Sr. Profesor Alfonso L. Herrera y se dan todos los días a excepción del sábado (...) en el Museo Nacional de Historia Natural (...) así como en el Instituto Biológico.

Forman igualmente parte constitutiva de esta serie de cursos, otros de zoología que el Dr. don Ángel R. Medina tiene a su cargo (...) y en fin los de biología y teoría de la evolución [que] da el distinguido especialista Dr. Carlos Reiche (...) de la Escuela Nacional Preparatoria.¹⁵¹

¹⁴⁹ Fondo ENAE, caja 5, folder 92, Dirección, actas y acuerdos, año 1921.

¹⁵⁰ Fondo ENAE, caja 5, folder 92, Dirección, actas y acuerdos, año 1921.

¹⁵¹ Fondo ENAE, caja 3, número 36, Dirección, correspondencia, años: 1921.

Intentaba Chávez llamar la atención de los profesores de ciencias naturales por lo que hace a la ventaja de revisar sistemáticamente sus estudios “con puntos nuevos de trabajo en las referidas clases de esta Facultad” y “considerar algunos de ellos como constituyendo cursos conexos con los que a su diligencia y talento están confiados.”¹⁵²

Sin duda, el comunicado más enfático y determinante en este sentido, fue enviado meses después, el 3 de abril de 1922, en ese documento, Ezequiel A. Chávez, por instrucciones directas de José Vasconcelos, se dirigió a los Señores Profesores de la Escuela Normal Primaria para Maestros, de la Escuela Normal Primaria para Maestras, a los Profesores de las Escuelas Nacional Preparatoria, y de la Escuela Superior de Comercio, para informarles que:

La Secretaria de Educación Pública tuvo a bien acordar que cada uno de Ustedes recibiera una comunicación en la cual se les recomendara para que honre esta Facultad de Altos Estudios, concurriendo a clases de la misma, con objeto de hacer en colaboración con esta última constantes trabajos de perfeccionamiento de su saber y de los métodos por medio de los cuales imparten sus enseñanzas.¹⁵³

La convocatoria hizo un llamado para diversificar los conocimientos de los maestros a través de la preparación que recibirían de distinguidos catedráticos de Altos Estudios. Para ese año, todavía la finalidad de esta institución era ampliar los conocimientos de los alumnos y, por lo tanto, quienes ingresaran podrían tomar materias distintas a su especialidad.

Más adelante, en 1924, este objetivo cambió y la tendencia fue a que los alumnos tomaran materias para especializarse en determinada área del conocimiento. En enero, José Vasconcelos envió un *Acuerdo* para indicarle a Ezequiel A. Chávez, ya para entonces Rector de la Universidad Nacional, que: “Sólo podrían tomar los cursos quienes ya hubieran adquirido el diploma de bachiller, título

¹⁵² Fondo ENAE, caja 3, número 36, Dirección, correspondencia, año 1921.

¹⁵³ Fondo ENAE, caja 6, exp.102, Dirección, acuerdos y circulares, año 1921.

de la Escuela Normal o Facultades Universitarias, debiendo pertenecer a su respectiva profesión aquello en que se pretende especializarse.”¹⁵⁴

Esta instrucción reflejó la urgencia que tenía José Vasconcelos para lograr de las escuelas superiores egresados con especialidades, cuyo proceso formativo fuera de corta duración, y de los que se esperaba que pudieran poner en práctica, rápidamente, los conocimientos relativos a su misma especialidad.

Con este giro o reorganización, quedaron atrás las ideas del propio Ezequiel A. Chávez en cuanto a que Altos Estudios se convirtiera en una Facultad donde se complementaran y sumaran a la especialidad de cada maestro los conocimientos más amplios y superiores, incluso de materias que no correspondieran a su perfil profesional. De esta forma se cambió el espíritu inicial de la Facultad de Altos Estudios para convertirla en un lugar académico de especialización.

También es obvio que por la alta inscripción femenina que tuvo la carrera magisterial desde finales del del siglo XIX hasta principios del siglo XX, muchas de las mujeres que ingresaron a Altos Estudios provenían de la Escuela Nacional de Maestras.¹⁵⁵ De cualquier forma, desde 1910: “...cuando [Altos Estudios] apenas despuntaba como institución educativa, el quince por ciento del alumnado, eran mujeres.”¹⁵⁶

De acuerdo con la clasificación elaborada con Gabriela Cano, quien identifica cinco períodos o “cortes temporales” en la transformación de la Escuela Nacional

¹⁵⁴ Fondo ENAE, caja 6, exp.110, año 1924.

¹⁵⁵ Sobre este punto, Moisés González Navarro afirma que, desde la década de los setenta del siglo XIX y hasta los “años posteriores del porfiriato ya era palpable el predominio de la población femenina en las aulas de las escuelas normales”. En: Galván, Luz Elena. Historia de la educación en México, Revista Mexicana de Investigación Educativa, Investigación Temática, mayo-agosto 2002, Vol. 7, Núm. 15, Ed. Consejo Mexicano de Investigación Educativa A. C., México, 2003, p. 62.

¹⁵⁶ Loyo, Engracia y Staples Anne. *Fin de siglo...*, *op. cit.*, p. 151.

de Altos Estudios,¹⁵⁷ es, en la *etapa vasconcelista* situada entre 1920 y 1925,¹⁵⁸ cuando se introdujeron cambios de tal magnitud: "...que la naturaleza de la institución creada en 1910 se modificó íntima y esencialmente en 1920."¹⁵⁹ Es justamente en esta etapa cuando ingresan las maestras Motts, Calderón y Anaya a la institución, precisamente durante la tercera gestión de Ezequiel A. Chávez al frente de Altos Estudios, entre los años de 1921 a 1923.

En la etapa referida, la formación académica que reciben los alumnos y alumnas inscritos en Altos Estudios está influida por la filosofía y los objetivos que Ezequiel A. Chávez¹⁶⁰ tenía acerca de la pedagogía y la psicología de los niños y los adolescentes en México. De acuerdo con María del Carmen Rovira, sus ideas no permanecieron estáticas, y al realizar una sistematización sobre la evolución intelectual de Chávez, ubica tres etapas en su pensamiento, de la cual, las dos primeras coinciden con su gestión en Altos Estudios:

Ezequiel A. Chávez, presenta tres etapas de su vida intelectual, bien definidas: en una primera etapa -muy joven- está influenciado por Comte; en la segunda etapa, se vuelca hacia Spencer y, en sus propias palabras, declara, "ha sido mi fin que todos, aun los que no tienen una preparación científica especial, puedan entender fácilmente las doctrinas del célebre filósofo evolucionista." En su última época va a rechazar abiertamente cualquier forma de positivismo y cientificismo, Chávez llega a un trascendentalismo total o misticismo. Estos cambios fundamentales,

¹⁵⁷ La clasificación de Gabriela Cano para Altos Estudios es la siguiente: *La etapa porfiriana* (1910-1912), *la etapa de la influencia ateneísta* (1912-1915), *la etapa carrancista* (1915-1920), *la vasconcelista* (1920-1925) y, por último, *la etapa callista* (1925-1929)." Cfr., Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, *op. cit.*, pp. 691-692.

¹⁵⁸ Cabría mencionar, algunos datos que proporcionan Serrato y Quiróz, acerca del decisivo apoyo presidencial de Álvaro Obregón para la creación en 1921 de la Secretaría de Educación Pública, encabezada por José Vasconcelos, para impulsar el desarrollo educativo del país, el cual se hizo patente por el notable aumento del presupuesto destinado a la educación: en 1921 fue de 15'000,000 de pesos; de 30'000,000 en el año de 1922 y de 35'000,000 en el año de 1923. Cfr., Serrato, David y Quiróz Mario. *Historia de México*. Ed. Pearson Educación S.A. de C.V., México, 1997, p. 143.

¹⁵⁹ Garcíadiego Javier. *De Justo Sierra a...*, *op. cit.*, p. 813.

¹⁶⁰ Ezequiel Adeodato Chávez. (Aguascalientes 1868- Ciudad de México 1946). Abogado, filósofo y pedagogo, además de políglota; escribió libros sobre psicología del adolescente. Cfr., Hernández Luna, Juan. *Ezequiel A. Chávez. Impulsor de la educación mexicana*. Enciclopedia de México, México, UNAM, 1981.

impactaron también su pensamiento acerca de la enseñanza laica. Pasó de enarbolar la bandera de la laicidad a rechazarla, rotundamente, al final de su vida.¹⁶¹

Tales coincidencias abonaron en dos sentidos; en el primero, por un lado, favoreciendo el avance de las mujeres en los estudios profesionales, puesto que la Pedagogía era una disciplina conocida por las maestras; y en el segundo, abriendo la posibilidad de profundizar en la formación de materias científicas, sobre todo bajo la tutela de grandes personajes de la ciencia en México.

Ezequiel A. Chávez fue sin duda el diseñador de la Escuela de Altos Estudios, dependencia indispensable para la instalación de la Universidad Nacional en 1910.¹⁶² Ya en su alocución para la inauguración de la Escuela Nacional de Altos Estudios, del 18 de septiembre de ese mismo año, planteaba claramente la filosofía con la que se establecía la naciente institución:

La Escuela Nacional de Altos Estudios va á buscar verdades desconocidas, pero las buscará y las encontrará para que nuestra patria las ofrezca á la humanidad toda, las buscará y las encontrará para que el dolor, el implacable dolor que á los humanos persigue, sea vencido, para que la enfermedad retroceda, para que el error y el vicio sucumban. Que vuestro lema sea el que condensa las dos aspiraciones supremas: *por la Patria, por la Humanidad.*¹⁶³

Chávez resulta un personaje fundamental para entender y aquilatar la Escuela de Altos Estudios, no solamente porque fue quien la diseñó, sino también porque ocupó la dirección de esta institución, como ya comentamos, en tres periodos distintos.¹⁶⁴ Su influencia fue crucial en el desarrollo del área pedagógica y para el nacimiento de la psicología social en nuestro país.

¹⁶¹ Rovira, Ma. del Carmen. *Ezequiel A. Chávez ante la condición humana*. En: *Humanismo mexicano del siglo XX*, Alberto Saladino (Comp.), Universidad Autónoma del Estado de México, (UAEM), Tomo I, 2004, s/p. (corresponde a 4-6).

¹⁶² Garcíadiego Javier. *De Justo Sierra a...*, *op. cit.*, p. 776.

¹⁶³ *Discurso pronunciado por el Sr. Lic. D. Ezequiel A. Chávez*, Subsecretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, en la inauguración de la Escuela Nacional de Altos Estudios. México, 18 de septiembre de 1910, pp. 52-53.

¹⁶⁴ Los periodos en que Ezequiel A. Chávez dirigió *Altos Estudios* fueron: del 1 de marzo al 20 de noviembre de 1913; del 1 de julio al 22 de noviembre de 1921; del 19 de diciembre

La presencia de sus contribuciones queda manifiesta en muchos aspectos de la vida institucional de esta Escuela, uno que evidencia sus aportaciones en el terreno pedagógico es el que ocurre alrededor de 1921, cuando Chávez reorganiza la Escuela Nacional de Altos Estudios para que en la sección de *Ciencias Sociales, Políticas y Jurídicas* se ubiquen los estudios pedagógicos con una doble perspectiva: la primera, para que la especialización del alumnado tenga diferentes salidas terminales, con la posibilidad de obtener diferentes grados académicos de profesor universitario, maestro y doctor y; la segunda, para que la pedagogía sea considerada como un servicio para las demás carreras de la propia institución, al formar a los futuros profesores de la educación media y superior.¹⁶⁵

De esta manera, se mantuvo el propósito de *los ateneístas* de brindar especialización docente a profesores de educación Secundaria y de educación Universitaria, con puertas abiertas para matricular al alumnado proveniente de las normales. La consolidación de esta política de ingreso a Altos Estudios se materializa cuando la institución ofrece para sus egresados, los títulos de *profesor académico* y de *profesor universitario*: “Ambas [opciones de titulación] exigían una especialización además de la profundización en una materia específica. El primero [de los títulos] se obtendría después de dos años de estudios, y el segundo era de un nivel superior y exigía estudiar durante tres años.”¹⁶⁶

Ezequiel A. Chávez, en concordancia con una filosofía afín a los preceptos científicos, a la educación, y al humanismo, complementa su amplia visión en la

de 1921 al 27 de agosto de 1923. También fue rector de la *Universidad Nacional* en dos ocasiones: del 10 de diciembre de 1913 al 2 de septiembre de 1914 y del 28 de agosto de 1923 al 8 de diciembre de 1924. Cfr., Círculo de estudios de Filosofía Mexicana. *A 144 años del natalicio de Ezequiel A. Chávez Lavista*. de CEFIME, en Efemérides, 9 septiembre, 2012.

¹⁶⁵ Además, relata Patricia Ducoing: “Se abrieron nuevos cursos de Psicología de la Adolescencia, Psicología de la Educación, Metodología General y Metodologías Especiales, Investigación, Sociología de la Educación y Técnicas Educativas. Cfr., Ducoing, Patricia. *La creación de la Escuela de Altos Estudios y la formación de profesores de educación media y superior. (pre revolución)*. Centro de Estudios sobre la Universidad. UNAM, México, Rhela, vol.6, año 2004, pp. 50-51.

¹⁶⁶ Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, op. cit., p. 707.

madurez de su vida, reconociendo la condición históricamente subordinada de las mujeres y, por lo tanto, la necesidad de hacer valer sus derechos, expuestos, según sus propias palabras, en la Constitución de 1857. Lo que lo lleva a declarar enfáticamente que: “La desigualdad es patente, ¿pero es irremediable? (...) Queda así demostrado que, aun cuando intrínsecamente la mujer no es igual al hombre, sí tienen iguales aptitudes, y, por tanto, deben tener iguales derechos. (...) el progreso es irresistible: pero la verdad tendrá que abrirse paso, y la evolución soñada se verificará.”¹⁶⁷

Fue Ezequiel Chávez, quién en los años inmediatos a la fundación de la Escuela de Altos Estudios, promovió un modelo para esta institución que involucró la formación de profesores de todos los niveles educativos. Quería hacer de Altos Estudios, según narra Gabriela Cano: “...la más importante institución formadora de profesores de todo el país la cual `coronaría´ los trabajos de todas las escuelas, perfeccionando su personal y haciéndolo cada vez más digno de su cometido.”¹⁶⁸ Situación que devino, en 1924, en la multi función, de la ya denominada para entonces Facultad de Altos Estudios.

Es precisamente este pedagogo convencido de la vía del progreso por medio de la educación y de la participación de las mujeres, quien abrió las puertas de Altos Estudios a las maestras sin reticencias y quien impartiría, ahí mismo, la cátedra de psicología a Irene E. Motts e Imelda Calderón.¹⁶⁹ Irene, ubica en sus *Memorias* a Ezequiel A. Chávez, junto con otros de sus mentores en Altos Estudios, dentro de un capítulo que tituló, *Hombres y mujeres notables en las primeras décadas del siglo XX*, y expone ampliamente la semblanza de su mentor, de la siguiente manera:

Abogado, educador y filósofo, en 1903 fue nombrado Subsecretario de Instrucción Pública y Bellas Artes; de 1905 a 1911, director de la Escuela Nacional Preparatoria, Director de la Facultad de Altos Estudios. Rector de la Universidad Nacional, en donde recibió el grado de Doctor Honoris-Causa y fue nombrado *Profesor Emérito*.

¹⁶⁷ Chávez, Ezequiel. *Apuntes sobre la Condición de la Mujer*. Estudios de Derecho, 1891. Anuario y Revista de Legislación y Jurisprudencia, publicado bajo la dirección de Pablo Macedo, Miguel S. Macedo y Víctor M. Castillo. Abogados de los Tribunales de la República. Año VIII, sección de estudios de derecho, año, 1891, México, Macedo y Castillo, Editores. 1891. pp. 391-394.

¹⁶⁸ Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, *op. cit.*, pp. 700 y 710.

¹⁶⁹ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.149.

Fue Profesor de Psicología en la Facultad de Altos Estudios, y tuve la dicha de ser alumna suya durante varios años en esa cátedra. Escribió dos libros de poesía y muchos folletos y libros sobre filosofía, historia y psicología.¹⁷⁰

Para el año de 1922, Irene E. Motts, Imelda Calderón y Soledad Anaya, están reunidas como alumnas ordinarias en Altos Estudios. Durante los años de 1921 y 1926 las tres maestras permanecen como estudiantes en la Facultad de Altos Estudios y ocupan esos años en la preparación que les proporcionan las cátedras de Ezequiel A. Chávez y Moisés Sáenz de lo que será un importante acontecimiento, el de la creación, en 1926, de la Escuela Secundaria en México.

Para Motts, Calderón y Anaya su derrotero ya era muy claro, tomaban materias relacionadas con la filosofía, la pedagogía, la psicología, e incluso, sobre administración y organización de las escuelas. De tal forma que entre 1925 y 1926, Soledad Anaya es elegida para formar parte de la selecta comisión que viajaría a Columbia, en los Estados Unidos, con el fin de capacitarse en el modelo de John Dewey para la escuela Secundaria.¹⁷¹

Con respecto a la manera en la que se iba perfilando el rumbo formativo de Irene E. Motts y de Imelda Calderón, llama la atención su formación en materias como Psicología, de la que se sabe que Ezequiel A. Chávez tenía altas expectativas, puesto que conoció personalmente a Baldwin durante su viaje a Estados Unidos en 1908, y de quien recibió la influencia de sus teorías sobre psicología social y compartió su interés por desarrollar en México investigaciones en esta materia.¹⁷²

¹⁷⁰ *Ibídem*, p. 205.

¹⁷¹ *Ibídem*, p. 61.

¹⁷² Comenta Gabriela Cano: "Las cátedras impartidas por James Baldwin fueron antecedente inmediato de *The Individual and Society*, en la cual el autor expone una crítica al materialismo positivista: la sociedad no puede ser explicada por 'ninguna analogía sacada de otra esfera de hechos ni biológica, ni química, ni física' y sostiene que lo mental y lo moral son el campo específico de la psicología social. Estas ideas tuvieron una influencia decisiva en Ezequiel A. Chávez, quien a lo largo de las décadas siguientes estableció las líneas generales del desarrollo de la psicología, disciplina que llegó a tener mucho peso en los años veinte en la Facultad de Altos Estudios." Cfr., Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, *op. cit.*, p. 698.

La influencia recibida por Irene E. Motts en esta materia fue notable y por largos años pervivió en sus recuerdos las clases de psicología de su maestro Ezequiel A. Chávez en Altos Estudios. Cuando en 1975 escribió el libro sobre *Las Emociones de la primera infancia y sus repercusiones en la vida del adulto*, en la introducción hizo hincapié en que: “Habiendo estudiado Psicología en la Universidad Nacional, durante varios años, aun cuando no ha sido mi especialidad, pues me dediqué a las Ciencias Naturales, siempre me llamaron la atención los complicados fenómenos de la mente humana...” El libro en cuestión trata de un estudio de 216 casos, donde se describen las emociones, tanto objetivas como subjetivas, de la primera infancia y, de cómo estas fuertes emociones afectaron a los sujetos que las narran en su vida adulta. Las conclusiones del libro, de corte cualitativo y estadístico plantean que: “quizá puedan ser útiles en la educación de los niños durante su primera infancia.”¹⁷³

2.3.1. La actividad científica y las *ciencias naturales* en la Facultad de Altos Estudios

Mientras a Justo Sierra le interesaba especialmente la renovación filosófica desde Altos Estudios, Ezequiel A. Chávez ponía mayor énfasis en el desarrollo de la investigación científica. Chávez declaraba que desde la Escuela Preparatoria y las Escuelas Profesionales se habían erigido las instituciones de investigación científica, pero deploraba que tales instituciones: “Nacier[an], sin embargo, inconexas, desligadas, incoherentes: han vivido ignorándose parcialmente y es tiempo al fin de que coordinen sus esfuerzos.” Así, para enlazarlas en forma “vasta y armónica” es que se fundaba -según Chávez- la Escuela Nacional de Altos Estudios.¹⁷⁴

¹⁷³ Motts, Irene. *Las Emociones de la primera infancia y su repercusión en la vida del adulto*. Ed. Porrúa, S.A., México, 1975, p. 9.

¹⁷⁴ Ezequiel A. Chávez añadía: “Para hacer los estudios superiores que en México tengan por fin último nuevos descubrimientos, se funda hoy la Escuela que aquí nos reúne y que

Sobre los énfasis que en la formación de los alumnos tendría la filosofía y la investigación científica, narra Enrique Beltrán que cuando Justo Sierra reorganizó la Universidad de México y creó la Escuela Nacional de Altos Estudios, destinada a la preparación de los alumnos en las actividades académicas, “Dentro de los amplios propósitos del plantel no podían faltar las ciencias naturales, que se ofrecieron primitivamente reducidas a la botánica, ampliándose después para comprender también la zoología.”¹⁷⁵

Durante la *etapa carrancista* de Altos Estudios (1915-1920), el día 15 de febrero de 1916 fue aprobado el *Plan General* para esta escuela. Hasta entonces, y de acuerdo con Consuelo Cuevas: “En la subsección de ciencias naturales sólo se había impartido botánica, a partir de enero de 1916 se comenzó a dar zoología”¹⁷⁶ De tal manera que, para ese año, la Botánica la impartía Guillermo Gándara y Agustín Reza daba la cátedra de zoología.¹⁷⁷

El biólogo Enrique Beltrán recuerda -casi treinta años después- a los maestros, las cátedras, y sus impresiones generales acerca de la institución donde se formó en las *Ciencia Naturales*. Dice que el iniciador de las enseñanzas biológicas en Altos Estudios fue el botánico alemán Carlos Reiche, contratado para tal efecto, y que “permaneció largos años entre nosotros”, no sólo dedicado a la enseñanza, sino también a la investigación y a escribir algunos interesantes libros de texto. Posteriormente -según lo señalado por Beltrán- se integraron al plantel

será la clave del arco inmenso formado ya por los Institutos Científicos mexicanos y por los cursos de especialistas de nuestras Escuelas Profesionales; esos Institutos han alcanzado vida gloriosa: El Observatorio Astronómico Mexicano. El Observatorio Meteorológico. La Comisión Geográfica Exploradora. La Comisión encargada de estudiar la flora y la fauna nacionales, el Museo Nacional 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.” Cfr., *Discurso pronunciado...*, *op. cit.*, pp. 46-47.

¹⁷⁵ Beltrán, Enrique. *Consejos a los Biólogos. Normas y Métodos para la Investigación Biológica*. Ediciones del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León, Monterrey, N.L., México, 1951, pp. 32-33.

¹⁷⁶ Cuevas, Consuelo. *La Biología en México: origen de una profesión*. Revista Ciencia Universitaria Núm. 2, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Área Académica de Biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAECH), México, 2011, p. 75.

¹⁷⁷ *Ibidem*, p. 75.

Don Guillermo Gándara, profesor normalista y distinguido botánico, quién impulsó y amplió extensamente los estudios de su ramo; Don Agustín Reza, médico y zoólogo con larga preparación adquirida en el Museo Nacional y quien se encargó de lo referente al estudio de los animales y más adelante ingresaron al profesorado del plantel, Don Alfonso L. Herrera, farmacéutico y “el más brillante naturalista de la primera mitad del presente siglo”, y el propio Enrique Beltrán, que acababa de graduarse en *Ciencias Naturales* en la propia Facultad de Altos Estudios y quien fue, posiblemente, el primero en el medio especializado de manera total, en este campo.¹⁷⁸

El papel del botánico Guillermo Gándara como maestro en Altos Estudios es notable, no solamente por el dilatado periodo que permaneció como catedrático en esta institución -desde 1916 y presumiblemente hasta que se cerró esta Facultad en 1929-, sino también porque realizó investigaciones botánicas, escribió artículos e impartió conferencias de alto nivel. Solamente en 1926, de una lista de diez artículos científicos que Altos Estudios envió al Dr. Hagen para la Biblioteca del Instituto Mexicano que se establecería en Berlín, ocho de ellos eran de la autoría de Guillermo Gándara.¹⁷⁹

Con relación a los contenidos de las cátedras impartidas sobre las ciencias naturales, un ejemplo representativo lo constituyó el curso de *Zoología e Historia Natural*, que en 1919 estaba a cargo del Dr. Ángel R. Medina; en un trabajo final para examinarse del segundo año, el alumno Enrique Hernández desarrolló un tema sobre la *Reproducción sexual, asexual y teorías sobre el mecanismo de la herencia*, donde rechazaba enfáticamente el darwinismo:

De admitir las doctrinas evolucionistas se presentan inexplicables todos los fenómenos hereditarios; pues la herencia es una de las más patentes manifestaciones de la unidad, uniformidad e inalterabilidad de las especies. Miles de años han pasado y miles pasarán y nunca el hombre observará los cambios esenciales invocados por Darwin y Lamarck para proclamar la doctrina más denigrante del linaje humano, qué habría ya terminado con el mundo y sus especies.¹⁸⁰

¹⁷⁸ Beltrán, Enrique. *Consejos a los...*, *op. cit.*, pp. 32-33.

¹⁷⁹ Fondo ENAE, caja 6, exp.119, acuerdos y circulares, año 1926.

¹⁸⁰ Fondo ENAE, caja 28, exp.611, serie: actas y tesis, año 1919.

En el año de referencia, es decir 1919, todavía las calificaciones en Altos Estudios se obtenían por el promedio entre la calificación concedida por el maestro y las evaluaciones otorgadas por los propios compañeros. En el caso del estudiante Enrique Hernández, autor del examen antes mencionado, las cinco boletas muestran calificaciones altas, incluso dos de sus compañeras le otorgaron 4 de calificación, siendo la máxima de 5 puntos.

Hubo ocasión en que el maestro reprobaba al alumno, pero promediando la calificación otorgada por los compañeros, el alumno aprobaba la materia. Este fue el caso de Roberto Alfaro, reprobado por Agustín Reza con 2.0 de calificación y finalmente aprobado con 2.5 puntos, debido a la evaluación aprobatoria otorgada por sus propios compañeros.¹⁸¹

Por su parte, Guillermo Gándara, como profesor de Botánica, aplicó un examen donde la alumna Josefina Villegas desarrolló el tema del *Fruto*, concluyendo lo siguiente:

La obra magna del Creador, en el reino vegetal está sintetizada en el fruto. Desde épocas remotas, el fruto ha sido la parte de la planta que más ha llamado la atención del hombre; así se explica por qué Adám [sic] perdió el derecho de recrearse en el Paraíso sólo por haber cortado el fruto del árbol prohibido. En el fruto el hombre encontró su primer alimento; el sabio naturalista ha visto en el fruto un tema de estudio que ha abierto campo a sus investigaciones para hacer la clasificación de las plantas.¹⁸²

Los anteriores ejemplos muestran claramente la base conceptual desde la que se enseñaban las materias pertenecientes al área de *Ciencias Naturales*. En los primeros años de estas cátedras en Altos Estudios, fue evidente que no habían permeado, entre los maestros y los alumnos, las tesis evolucionistas. Anecdóticamente, me llamó la atención que el Dr. Ángel Medina, médico-cirujano de profesión, aprobara a un alumno sin hacer reconsideraciones a su examen final, aun y cuando presentó un escrito en el que rechazaba fanáticamente las tesis evolucionistas. Por otra parte, tampoco las clases del profesor Agustín Reza,

¹⁸¹ Fondo ENAE, caja 28, exp. 614, serie: actas y tesis, año 1919.

¹⁸² Fondo ENAE, caja 28, exp. 612, series: alumnos, tesis y actas, año 1919.

prestaban atención al tema de la evolución biológica, al respecto, únicamente destacaba en sus cursos de Zoología, el tema de la herencia.

En ambas materias, tanto las impartidas por Ángel Medina como las de Agustín Reza estaba ausente cualquier reconocimiento al pensamiento evolutivo, aunque en las unidades temáticas estuvieran citados Lamarck o Darwin. La esencia de sus cursos fue netamente clasificatoria. Si algo puede decirse con respecto a este tipo de pensamiento, sería el pasaje de las cátedras de Agustín Reza, donde la evolución se toca de soslayo, cuando se introduce el tema de la embriología como elemento para la clasificación.

Para 1921, en el informe de trabajo semestral que da a conocer Altos Estudios es posible constatar que se daban nueve clases de *Ciencias Exactas Físicas y Naturales* y cinco clases de Especialidades Superiores de las *Ciencias Médicas*. Así mismo, del total de alumnos inscritos en todas las materias que se impartían en esta escuela, llamó mi atención que solamente el 30% de los inscritos fueran alumnos regulares, el resto solo acudían en calidad de oyentes. Esta población de alumnos era atendida ampliamente por 50 profesores y 11 ayudantes. De acuerdo con las disposiciones que previamente regían en ese año, ya se habían titulado como *Profesores Universitarios* dos alumnos y como *Profesores Académicos* trece. Seguramente sus diplomas habían sido emitidos, después del mes de julio del año 1921, con la firma del Director y, al calce, con el siguiente lema: “*Por la investigación y la Ciencia, al Amor al Servicio Universales.*” Porque unos meses antes de esta fecha, al arribo de Ezequiel A. Chávez como director de Altos Estudios, el lema aludía al “trabajo universitario” y no a los “servicios universales”, pieza clave en el pensamiento de Chávez.¹⁸³

Este cambio, aparentemente insignificante, tuvo una implicación filosófica importante porque proyectó los estudios realizados en esta Institución, de una visión focalizada solamente en el ámbito universitario, a otra, en la cual el conocimiento se proyectó a escala humanística y universal. En tanto que el lema de la

¹⁸³ Fondo ENAE, caja 5, folder 95, serie: Dirección, actas y acuerdos, año 1921.

Preparatoria Nacional seguía siendo, al tenor positivista del periodo porfiriano, “*Amor, Orden y Progreso*”.

En el año de 1921 la Secretaria de Educación Pública tuvo un importante incremento en materia presupuestal. En el caso de Altos Estudios, y particularmente en su área científica, el impacto fue muy favorable, puesto que el 31% del total del presupuesto fue destinado a la “adquisición de aparatos, instrumentos y útiles destinados a la formación de gabinetes, laboratorios y salas de experimentación, necesarios para la enseñanza.”¹⁸⁴

Por su parte, los profesores de *Ciencias Naturales*¹⁸⁵ tenían asignado un salario diario de entre 4 y 7 pesos, y algunos de ellos daban materias como titulares y a la vez como ayudantes, lo que representaba también doblar su salario, en ocasiones hasta triplicarlo, siempre y cuando no pasara de 30 pesos diarios.¹⁸⁶

Puedo señalar, de acuerdo con mi investigación de archivo, que de las 56 materias distribuidas en áreas de ciencias sociales; lenguas y literatura; ciencias exactas, físicas, y naturales; especialidades superiores de ciencias médicas; filosofía; educación, y otras ciencias filosóficas y metodológicas, el mayor número de asignaturas correspondía a las cátedras de Lenguas y Literatura. Solamente el 16% de las materias enlistadas estaban relacionadas con las ciencias. De conformidad con lo anterior, el perfil de Altos Estudios se fue enfocando hacia lo que más adelante sería la creación de la Facultad de Filosofía y Letras.

Sin embargo, en 1922 ya era posible para el alumnado tomar cuatro cursos en el área de *Ciencias Naturales*: botánica, zoología, biología y evolución.¹⁸⁷ Es,

¹⁸⁴ Fondo ENAE, caja 5, folder 95, Dirección, actas y acuerdos, partida 11908 para 10 de febrero de 1921.

¹⁸⁵ Para el año de 1921 seguían siendo profesores en el área de Ciencias Naturales: Guillermo Gándara; Agustín A. Reza; Ángel R. Medina y Carlos Reiche.

¹⁸⁶ Así, los salarios de Guillermo Gándara eran de 7 y 4 pesos diarios por impartir dos materias; Agustín Reza, 7 pesos diarios; Ángel R. Medina impartía dos materias y ganaba 8 pesos diarios (4 pesos por cada una); Carlos Reiche, 7 pesos diarios; Isaac Ochoterena, como ayudante, 5.25 pesos diarios. Cfr., Fondo ENAE, caja 5, folder 96, Dirección, actas y acuerdos, 1921.

¹⁸⁷ Cuevas, Consuelo. *Ciencia y Revolución en la Escuela Nacional de Altos Estudios (1910-1929)*. En: *Otras Armas para la Independencia y la Revolución*, Ruíz, Rosaura; Argueta,

precisamente, en ese mismo año, en el que Alfonso L. Herrera ingresó a dar cátedra en esta Facultad, en sustitución de Agustín Reza, quien impartía la clase de Zoología.¹⁸⁸ Para entonces, Don Alfonso acometió dos actividades importantes al mismo tiempo; por un lado, fungió como maestro en Altos Estudios; pero también, por otro lado, desempeñó labores de funcionario, encabezando la Dirección de Estudios Biológicos (DEB).

En este mismo año coincidían en Altos Estudios, dando clases en el área de *Ciencias Naturales*, Carlos Reiche (Biología y Evolución); Guillermo Gándara (Botánica); Alfonso L. Herrera, (Zoología); Ángel Medina (Zoología); Enrique Beltrán (ayudante de Botánica y al mismo tiempo alumno numerario); Isaac Ochoterena (ayudante de Dermatología en Altos Estudios y jefe del Departamento de Ciencias Biológicas de la Escuela Nacional Preparatoria) y; también, Fernando Ocaranza (como profesor de Altos Estudios y de la Facultad de Medicina), todos ellos convocados por el director de Altos Estudios para participar en la *Procesión del Centenario del Nacimiento de Louis Pasteur*, el día 20 de diciembre.¹⁸⁹

En particular, la plantilla de profesores de las cátedras de *Ciencias Naturales* permaneció casi intacta desde 1919 hasta 1926 en esta Facultad. Los profesores Carlos Reiche, Guillermo Gándara, Agustín Reza, Alfonso L. Herrera, Enrique Beltrán e Isaac Ochoterena, aparecen firmando documentos de esa Institución durante todo este periodo. Solamente Julio Riquelme, en el año de 1925, se encontraba incorporado en las listas como profesor de Entomología, pero, desafortunadamente, no alcanzó el suficiente número de alumnos inscritos para comenzar el curso, razón por la cual se le canceló.¹⁹⁰

Carlos Reiche fue el único profesor que impartió cursos sobre Teorías de la Evolución en Altos Estudios, su trabajo en este sentido tocó puntos fundamentales pero insuficientes sobre el tema de la evolución. Su trabajo sobre este aspecto del

Arturo, y Zamudio Graciela, (Coord.), *Ciencias y Humanidades en México*. F.C.E, México, 2010, p. 229.

¹⁸⁸ Cuevas, Consuelo. *La Biología en México...*, *op. cit.*, p. 76.

¹⁸⁹ Fondo ENAE, caja 3, exp. 39, Dirección, serie: correspondencia, año 1922.

¹⁹⁰ Fondo ENAE, caja 6, exp. 116, Dirección, acuerdos y circulares, año 1924.

pensamiento evolutivo puede decirse que se enfocó, con respecto al tema, desde una perspectiva preponderantemente ecológica.

En el curso que impartió Carlos Reiche en el año de 1922, se consigna un hecho interesante y del cual doy testimonio: contó con la inscripción, como alumna regular en la clase de Teorías de la Evolución, de la destacada maestra y poeta, en aquel año, casi septuagenaria, Doña Laura Méndez de Cuenca.¹⁹¹ La vocación de formarse con maestros de alto nivel no escapaba a la visión de un gran personaje como lo fue Laura Méndez de Cuenca. La poeta aparece matriculada en Altos Estudios desde el año de 1919, formando parte de una lista de alumnos, fechada el 5 de diciembre de ese año, misma que era enviada por el director de Altos Estudios al rector de la Universidad Nacional, de conformidad con un requerimiento de su parte y en la que se le solicitaba los nombres de alumnos distinguidos, merecedores de una distinción consistente en obsequiarles las filiaciones -ironía aparte- a la Asociación Nacional de Jóvenes.¹⁹²

En aquellos años, tanto los profesores como sus alumnos -de las diferentes instituciones de enseñanza del sistema universitario- compartían actividades; algunos docentes impartían clases en dos o tres instituciones diferentes, o bien, tomaban clases en Altos Estudios. Como la plantilla de académicos encargados de

¹⁹¹ Laura Méndez de Cuenca (1853-1928). Poeta, novelista y autodidacta, presentó examen de titulación para ser maestra en la Ciudad de México, consiguiendo la mayoría de los votos en noviembre de 1885. En una posición radical para su época, pensaba junto con Laureana Wright y Dolores Correa, que la única arma de liberación de las mujeres era la educación. Fue Directora de Redacción de la Sección Literaria del periódico "El Mundo". Destacada feminista, maestra y literata, obtuvo el máximo puesto en el escalafón magisterial como inspectora. Llamada en su momento "la mujer más culta del país", "la segunda Sor Juana", "la pluma feminista más destacada" y, luego, en la época revolucionaria denostada y degradada. Cfr., Bazán, Milada. *Laura Méndez...*, op. cit., pp. 89-138. Sobre su trayectoria, puede verse también que ingresa a algunos cursos de *Altos Estudios*, en edad madura, alrededor de los 66 años ya que se encuentra en la lista de alumnos distinguidos. Cfr., Fondo ENAE, caja 5, exp. 87, 5 de diciembre, 1919.

¹⁹² Laura Méndez de Cuenca, de 69 años, continúa estudiando en *Altos Estudios* Teorías de la Evolución, con Carlos Reiche. Menciona Natalia Gámiz sobre ella: "Prestigiada mujer cuyo personalísimo y definido estilo la hizo ser considerada como una de las mejores poetisas de su época, poseedora de limpia, brillante y fluida expresión." Cfr., Gámiz, Natalia. *Mujeres de América. Antología*, Ed. Continental, México, 1946, p. 202. Para más información sobre esta enorme mujer, se puede consultar la profusa biografía elaborada por Milada Bazán, editada por el FOEM y el Colegio Mexiquense, en su tercera edición, México, 2013.

la enseñanza de las *Ciencias Naturales* era muy reducida en las instituciones del sistema universitario, los profesores iban de un lugar a otro; en ocasiones el trayecto incluía su paso por la Preparatoria Nacional; la Escuela de Altos Estudios; y la Normal Superior, entre otras escuelas y facultades, razón por la que era muy factible estrechar lazos de comunicación. Las diferentes entidades escolares compartían maestros, cátedras y visitas académicas. Era patente el esfuerzo de las autoridades -debido probablemente a la necesidad de ampliar y extender los beneficios de la educación superior- por crear redes de apoyo interuniversitarias; incluso, en algunas ocasiones, se unían a este afán, escuelas particulares como el Colegio Francés y entidades como el *Casino Español*, donde se preparaban conferencias y actos de difusión de las artes y las ciencias, gestados desde la Universidad Nacional.¹⁹³

Ezequiel A. Chávez, por ejemplo, en 1922 solicitó autorización al director de la Preparatoria y al director de Escuelas Primarias de Maestros y Maestras para que, con base en el Reglamento de Altos Estudios, fuera posible organizar "...visitas [de] sus profesores a las clases análogas, aunque de grado inferior de las demás escuelas nacionales para graduar y perfeccionar debidamente los correspondientes estudios." Para tal efecto, envió a los profesores Alfonso L. Herrera, Carlos Reiche, Guillermo Gándara y Ángel R. Medina, para que asistieran a las clases de *Ciencias Naturales* en esas instituciones, aclarando que acudirían en calidad: "de colaboradores y amigos, que, en un mismo pie de igualdad, tratan de ponerse en relación unos con otros".¹⁹⁴

Por su parte, Alfonso L. Herrera, varios años antes de su arribo como profesor de la Facultad de Altos Estudios, había ya establecido estrecha colaboración con esta institución, a través de sus consuetudinarias invitaciones para que el personal y los alumnos asistieran a las conferencias dictadas por parte de la Dirección de

¹⁹³ El 31 de mayo 1922, el *Casino Español* invitó a *Altos Estudios* a la velada literario-musical en honor del Histólogo Santiago Ramón y Cajal y a la conferencia sobre el personaje, a cargo de Tomás G. Perrín; así mismo, el 29 de abril, también en el *Casino*, se organizaron conferencia sobre *La América española y la cultura latina* impartidas por Antonio Caso, Rector de la Universidad Nacional. Cfr., Fondo ENAE, caja 3, exp.37, Dirección, correspondencia oficial, año 1921-1926.

¹⁹⁴ Fondo ENAE, caja 3, exp. 36, Dirección, correspondencia oficial, 7 de abril de 1922.

Estudios Biológicos (DEB). Para dejar constancia de lo intenso de dicha colaboración, menciono que, para el 30 de abril de 1923 sumaban ya treinta conferencias de variada índole, pero siempre ligadas al tema de las *Ciencias Naturales*.¹⁹⁵

También la Facultad de Altos Estudios tuvo relación con la Sociedad Mexicana de Biología, donde fungió como presidente Fernando Ocaranza y como secretario Isaac Ochoterena. Esta asociación organizaba Reuniones Nacionales desde 1922, y aún y cuando sus conferencistas abordaban temas relativos a las *Ciencias Naturales*, lo hacían principalmente desde la óptica de la medicina.¹⁹⁶

El área científica de la Facultad de Altos Estudios, en el año de 1922, todavía ocupaba un lugar relevante, hecho que se puede evidenciar a través de documentos oficiales que muestran que, del total de presupuesto asignado por la cantidad de \$252,639 pesos,¹⁹⁷ el 64.7 % era destinado a esta área del conocimiento.¹⁹⁸ Sólo en ese año, Alfonso L. Herrera organizó, de febrero a mayo, entre siete y ocho excursiones científicas para realizar colectas e investigaciones en las siguientes localidades: Cuernavaca, Santa Catarina, Zapotitlán, Monte de (ilegible en el original), el Ajusco, Xochimilco, Santa Rosa y Santiago Tepalcatlalpan. Así mismo, Herrera asienta en las notas de sus actas de calificaciones lo siguiente: “Es notable el aumento de alumnos y oyentes y el empeño y aún entusiasmo que manifiestan.”¹⁹⁹ Comentario asentado en mayo de 1922 al calce de la lista de alumnos numerarios y oyentes del curso de Zoología. Ese comentario se debió a que, en ese curso, el número de alumnos se elevó a 134, cifra inédita para Altos Estudios. En este mismo curso aparecen inscritos con el profesor Herrera, los alumnos Enrique Beltrán (que también trabajaba en Altos Estudios como maestro

¹⁹⁵ Fondo ENAE, caja 3, exp. 42, ramo Dirección, correspondencia oficial, años 1921-1926.

¹⁹⁶ Fondo ENAE, caja 3, exp.37, Dirección, correspondencia oficial, años 1921-1926.

¹⁹⁷ Fondo ENAE, caja 5, exp.100, Dirección, acuerdos y circulares, años 1922-1938.

¹⁹⁸ Los rubros eran: Escritura, traducción e impresión de obras científicas; viajes y expediciones de investigación científica; aparatos, instrumentos y sustancias para experimentación; remuneración de personas para conferencias científicas o artísticas sobre asuntos novedosos. Cfr., Fondo ENAE, caja 6, exp. 103, Dirección, serie acuerdos y circulares, año 1922.

¹⁹⁹ Fondo ENAE, caja 54, exp. 909, serie: alumnos y calificaciones, año 1922.

asistente), Maximino Martínez y Enrique Cortés. Los dos primeros serían, años más tarde, destacados personajes de la Biología en México.²⁰⁰

En 1923 Carlos Reiche permanecía impartiendo las clases de Teoría de la Evolución y de Biología, cátedras impartidas sobre un amplio temario²⁰¹ desde el cual se tocaban aspectos históricos de la teoría evolutiva, la propia teoría darwinista y aspectos de la biología, incluyendo la relación entre el mundo orgánico e inorgánico. Un temario sin duda interesante, pero que ya había sido abordado más amplia y profundamente en México, por Alfonso L. Herrera, veintiún años atrás.

Antes de que Alfonso L. Herrera impartiera el curso de Zoología correspondiente al año de 1924, fue Ana Ma. Reyna quien dio la materia en sustitución de Ángel R. Medina.²⁰² Esta científica, después sería discípula destacada de Isaac Ochoterena, incluso llegó a escribir algunas de las páginas en el libro de texto de su maestro, *Lecciones de Biología*, que apareció publicado en el año de 1922.

Alfonso L. Herrera, como catedrático en la Facultad de Altos Estudios, impartió dos cursos; el de Zoología, y el de Biología. En 1925, los tópicos abordados en los exámenes finales del Curso de Biología, de sus seis estudiantes -de los cuales, cinco eran mujeres- dan cuenta de los temas que el profesor Herrera planteaba en su clase; de los cuales, algunos resultaron ser los más interesantes para sus alumnos: la célula; el protoplasma (seguramente con trazos de la teoría herreriana de la *plasmogamia*); teorías de la evolución, que involucraba la lucha por

²⁰⁰ Fondo ENAE, caja 54, exp. 909, serie: alumnos y calificaciones, año 1922.

²⁰¹ Temario que abordaba: Origen de la vida; razones en pro y en contra del evolucionismo; reseña histórica del evolucionismo; explicación sucinta del darwinismo; bases de la evolución, a saber, variabilidad, herencia, lucha por la vida, adaptación y, finalmente, bases evolucionistas aplicadas al ser humano. También dio las clases de Biología, donde desarrollaba los siguientes temas: Diferencias entre la vida y la muerte; aspectos generales como los movimientos, los esqueletos, el tamaño y colorido de los organismos, la nutrición, la respiración junto con la fermentación y la putrefacción, la temperatura de la sangre, la influencia de los mundos orgánicos e inorgánicos; las sociedades entre los organismos su defensa y protección, las migraciones, los hábitats, la voz, los sentidos y la reproducción. Cfr., Cuevas, Consuelo. *La Biología en México...*, op. cit., p. 76.

²⁰² Fondo ENAE, caja 34, exp. 704, año 1928.

la vida, los medios de defensa de los organismos y la herencia; por cierto, este último tema fue presentado como trabajo final por Irene E. Motts.²⁰³

Alfonso L. Herrera era totalmente congruente con la línea de trabajo que se había trazado desde 1902, cuando impartía clases a los alumnos de la Normal de Profesores, puesto que para 1925, en sus clases de la Facultad de Altos Estudios, presentaba una biología integradora, desde la teoría celular, hasta los aspectos de la evolución orgánica. De lo anterior, da constancia el examen de Concepción Rosete sobre las Teorías de la Evolución, tema introducido por Herrera en su curso de Biología, en él, se señala que:

Las opiniones están divididas unos se apegan a las ideas de Darwin otros a las de Lamarck etc. pero el hecho es que tanto unos como otros tienen razón puesto que podemos observar que tanto la variación en la herencia, la adaptación al medio, la lucha por la vida con la supervivencia del más apto, la influencia del medio a la que concedía tanta importancia Lamarck son todos factores que tienen una gran contribución en ese cambio continuo al que llamamos evolución y el cual es evidente que existe y no solamente en el campo biológico sino en todos los aspectos de la vida y así tenemos evolución filosófica, evolución social, evolución artística, evolución histórica, evolución literaria, evolución religiosa etc.

A este constante movimiento que se llama evolución se debe el progreso en todos los aspectos de la vida pues sin él permanecería estancada."²⁰⁴

Transcurridos seis años, desde los exámenes del joven Enrique Hernández (alumno de Ángel R. Medina) y de Josefina Villegas (alumna de Agustín Reza), quienes denostaron las teorías evolutivas, citando a la Biblia como fuente de información, se verificó un notable cambio y un avance en la perspectiva de las *Ciencias Naturales*, en la Facultad de Altos Estudios, especialmente con relación al empleo y manejo de los conceptos asociados a los procesos evolutivos de los seres vivos. La Institución, claramente se había transformado hasta llegar a abordar estos temas desde un punto de vista estrictamente científico. Las reflexiones del historiador Rafael Guevara Fefer ilustran claramente este importante momento de traslape de épocas y de conceptos: "Así la ruptura que implica la modernización de

²⁰³ Fondo ENAE, caja 34, exp.713, folio 20-28, serie alumnos, tesis y actas de alumnos, año 1925.

²⁰⁴ Fondo ENAE, caja 34, exp. 713, Dirección y secretaría, serie alumnos, tesis y actas de alumnos, año 1925, firmada el 23 de noviembre de ese año.

las ciencias naturales impulsada por los gobiernos revolucionarios estuvo montada sobre la tradición científica mexicana, que si se quiere puede rastrearse desde de los siglos XVIII y XIX, y nos permite encontrar continuidad en los procesos coyunturales caracterizados por el cambio.²⁰⁵

Sin embargo, un año antes de los relatos que se acaban de narrar, el 31 de diciembre 1924, ocurrieron hechos de capital importancia para la disímbola Facultad de Altos Estudios; esta institución no “*vería*” el nuevo año. Se “*suprimía*” por órdenes del presidente Plutarco Elías Calles, aparentemente de manera temporal, pero con intenciones definitivas, a no ser por la protagónica y decidida intervención de profesores y alumnos que lograron, en los primeros meses de 1925, revocar el mandato presidencial a fuerza de buena y decidida voluntad. Es decir, trabajando en forma gratuita -los maestros- y poniendo todo su empeño -los alumnos- para retribuir, al *pueblo mexicano*, con sus conocimientos, toda vez que pudieran concluir sus estudios.

El documento enviado por el Rector de la Universidad Nacional decía:

Comuníquese la clausura temporal de la antigua Facultad de Altos Estudios. Para todos los Profesores de la Facultad de Altos Estudios suprimida.

El C. Presidente de la República Plutarco Elías Calles.

En vista de las circunstancias económicas por que atraviesa el País, tuvo a bien acordar la clausura temporal de la Facultad de Filosofía y Letras (antigua Facultad de Altos Estudios), Facultad para Graduados y Escuela Normal Superior, y por tanto, esta Rectoría da a Ustedes las gracias por los valiosos servicios que prestó durante el tiempo en que desempeñó el requerido puesto.

Reitero a Ustedes mi atenta consideración

Sufragio efectivo, no reelección. México, D.F. a 31 de diciembre de 1924

Firma el Rector con sello del Poder Ejecutivo Federal, Universidad Nacional.²⁰⁶

²⁰⁵ Guevara, Rafael. *Ciencia e historia presuntas implicadas. El caso de José Joaquín Izquierdo y Enrique Beltrán, artífices de las ciencias naturales y de la memoria científica nacional*. Tesis para optar por el grado de Doctor en Historia, UNAM, México, 2011, p. 43.

²⁰⁶ Fondo ENAE, caja 6, exp.115, ramo: Dirección, serie acuerdos y circulares, años 1924-1925.

Por su parte, los estudiantes solicitaron no cerrar la Facultad²⁰⁷ y se manifestaron por reconsiderar la decisión, en atención a que las investigaciones científicas debían proseguir por el bien del pueblo. Además, en forma generosa y comprometida, los profesores aceptaron trabajar sin recibir pago alguno y por tiempo indefinido.²⁰⁸

De igual forma, las alumnas de Altos Estudios, organizadas dentro del *Consejo de la Asociación de Universitarias Mexicanas*, formularon un llamado, a través de su directora, Eva Ada Rivera Mutio, para reunirse el sábado 7 de marzo en una de las aulas de la Facultad, la reunión: "...tendrá por objeto tratar asuntos de grande interés relacionados con la reapertura de dicha Facultad."²⁰⁹

Contra todo pronóstico, el 5 de marzo de 1925 se dio marcha atrás al fulminante mandato presidencial, y se anunció, a través de los periódicos "El Universal", "Excelsior", "El Globo" y "El Demócrata", la siguiente noticia: "Se solicita publicar la reapertura de la Facultad de Filosofía y Letras, Facultad para Graduados y Escuela Normal Superior anteriormente Altos Estudios."²¹⁰ De tal manera que, en junio de 1925, Altos Estudios reabrió sus puertas encabezada por Balbino Ávalos.
211

El regreso a las actividades escolares no fue del todo terso, el gobierno dejó de asignarle presupuesto a la antigua Facultad de Altos Estudios, pero aceptó oficialmente los servicios de los profesores y estableció que: "Los estudios efectuados en el año de 1925 tendrían la misma validez que los efectuados en años anteriores. Para 1926, la institución contó de nuevo con una asignación presupuestal del gobierno federal."²¹²

²⁰⁷ Fondo ENAE, caja 39, exp. 0778, años 1924-1925.

²⁰⁸ Cuevas, Consuelo. *La Biología en México...*, *op. cit.*, pp. 78-79.

²⁰⁹ Fondo ENAE, caja 6, exp.115, Dirección, acuerdos y circulares, año 1924.

²¹⁰ Fondo ENAE, caja 6, exp.115, Ramo: Dirección, serie acuerdos y circulares, años 1924-1925.

²¹¹ Fondo ENAE, caja 6, exp.116, Ramo: Dirección, serie acuerdos y circulares. año 1925.

²¹² Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, *op. cit.*, p. 714.

Quedó marcada así la multi Facultad, con una plantilla de profesores y asignaturas en la cual las *Ciencias Naturales* dejaron de ocupar el lugar preponderante que tuvieron algunos años atrás. De una lista de 64 profesores - exceptuando al director y al oficial de registro-, solamente cinco de ellos dedicaban sus cátedras a las *Ciencias Naturales*, el resto, estarían impartiendo asignaturas relacionadas principalmente con filosofía y letras, historia, geografía y economía; ciencias de la educación, ciencias políticas y sociales; y quince profesores para ciencias de la salud, principalmente para impartir oftalmología.

En el nuevo acomodo de las materias, el área de las *Ciencias Naturales* se componía de una cátedra de Historia de las Ciencias, y cuatro profesores fueron asignados para abordar las demás materias afines: Alfonso L. Herrera, para las cátedras de Biología y Zoología; Julio Riquelme Inda para la de Entomología; Guillermo Gándara para impartir Botánica; y Karl Lafrentz para impartir Botánica microscópica aplicada, misma en la cual Enrique Beltrán fungía como asistente. Cabe señalar que tanto los grupos de Beltrán y de Lafrentz, como el de Riquelme, carecieron del número suficiente de alumnos inscritos y, por esta razón, sus cursos se cerraron.²¹³

Es muy probable que la cancelación de cursos por falta de alumnos orillara a Enrique Beltrán a comentar en su libro denominado *Consejos a los biólogos*, que la Facultad de Altos Estudios terminó por cerrarse por falta de alumnos; en dicha obra expresó su sentir con respecto a este tipo de estudios; con claro desánimo opinó sobre "...la falta de porvenir económico que amenazaba a quienes en ella se graduaran en el campo de la biología. [también declaró que la Facultad] no dio los frutos que se esperaban de esta escuela."²¹⁴

Por su parte, la historiadora de la ciencia Consuelo Cuevas, narra que cuando en 1929 se le otorgó la autonomía a la Universidad Nacional, para cumplir sus objetivos la Universidad debió ser dotada con los institutos de gobierno que garantizaran el cumplimiento de sus funciones de investigación; es así como tres

²¹³ Fondo ENAE, caja 6, exp.116, Dirección, serie acuerdos y circulares, años 1924-1925.

²¹⁴ Beltrán, Enrique. *Consejos a los...*, *op. cit.*, p. 33.

importantes institutos pasaron a formar parte de esta institución; el Instituto de Biología, con Isaac Ochoterena a la cabeza (cuyo antecedente fue la Dirección de Estudios Biológicos, DEB); el Instituto de Geología (antes Instituto Geológico) y; finalmente, el Observatorio Astronómico, así “se inició una nueva etapa de las labores de investigación científica en el país.”²¹⁵

Con respecto a este momento, tan decisivo para la historia de la educación superior y pública de nuestro país, ya estaba en el ánimo de una parte considerable de sus alumnos y maestros consolidar la autonomía, otorgada el 11 de julio de 1929, día en el que el presidente provisional de la República, Emilio Portes Gil, la concedió inicialmente de forma parcial y la Universidad se topó con innumerables impedimentos y obstáculos para ejercerla de manera plena.

Para entender qué fue lo que ocurrió con la estructura disciplinar de la antigua Facultad de Altos Estudios, es oportuno recordar que esta permaneció hasta 1929 y, coincidiendo con el otorgamiento de la autonomía universitaria, vivió una serie de transformaciones, dentro de las cuales, la más importante consistió en dar paso a la fundación de la Facultad de Filosofía y Letras, ahí mismo se asimiló la Facultad de Graduados y se desvinculó a la Normal Superior.²¹⁶

Separar la Facultad de Filosofía y Letras de la Normal Superior unos meses antes de otorgar la autonomía universitaria fue un paso que tuvo fuertes repercusiones en la formación integral y en la calidad de los estudios de las generaciones venideras de los maestros de Secundaria.

La frase definitoria anotada por el Presidente Portes Gil dentro del Decreto de creación de la Facultad de Filosofía y Letras que separada a la Normal Superior, despejó cualquier serie de dudas con respecto a los propósitos presidenciales, con los cambios, se trataba de: “...formar maestros dotados de una preparación técnica superior”,²¹⁷ e indicaba la visión que el gobierno de la República tenía acerca de la

²¹⁵ Cuevas, Consuelo. *Ciencia y Revolución...*, *op. cit.*, p. 231.

²¹⁶ Cano, Gabriela. *De la Escuela...*, *op. cit.*, pp. 691-692.

²¹⁷ Fondo ENAE, caja 6, exp. 120, Dirección, acuerdos y circulares, año 1929.

futura formación de maestros. Muy lejos quedaron las ideas de Justo Sierra, Antonio Caso y Ezequiel A. Chávez de preparar a los maestros de Primaria y Secundaria al más alto nivel, en una escuela que les diera no solamente herramientas técnicas e información metodológica, sino formación humanística, científica y universal; esos tiempos lejanos ya, fueron los de la mayor aspiración en la formación de maestros para esos niveles de la educación en México, con ellos también concluyó la historia de una mítica institución: Altos Estudios.

2.3.2. Irene E. Motts e Imelda Calderón en la *Facultad de Altos Estudios*

Un viejo y majestuosos edificio de fines del siglo XIX, ubicado en la calle de Licenciado Verdad y República de Guatemala y hoy conocido con el nombre de *Palacio de la Autonomía*, albergó a la Facultad de Altos Estudios en los primeros años de la década de los años veinte del siglo pasado.

Al todavía flamante edificio, llegaron las maestras Motts, Calderón y Anaya, para ingresar en la institución, aprovechando la oportunidad abierta por Ezequiel A. Chávez en los primeros meses de 1921, quien hacía un extensa y clara invitación para que los maestros y maestras se sumaran a las filas del alumnado en esta Facultad.

Por la amplia y hermosa escalinata semicircular de lo que hoy es, el Museo de la Autonomía Universitaria, por sus pasillos y recintos, habilitados como aulas, deambularon en parejas, o bien en grupo, cuatro jóvenes mujeres: las Señoritas Irene E. Motts, Imelda Calderón, Soledad Anaya, y Blanca Novaro, quienes, probablemente, sostuvieron una conversación sobre la posibilidad de llevar el mayor número de materias afines a sus áreas de estudio y de interés, dentro de las cuales se debían de encontrar las referentes a la educación en la Segunda Enseñanza; la conversación pudo haberse extendido más allá de las materias obvias y obligadas, para encaminarse, incluso, a aquellas que les inquietaban, como la cátedra de Filosofía, dictada por Antonio Caso, que tanto le gustó a Imelda, quien llegaba a

casa de sus padres comentando con admiración y gran interés los pormenores de esas clases.²¹⁸

De cualquier forma, dejando volar la imaginación, es muy probable que su tránsito por el edificio les diera la oportunidad de saludar a compañeros y maestros conocidos, dado que la comunidad académica de Altos Estudios era reducida, aun cuando, justamente, en los años en que estas jóvenes maestras ingresaron, entre 1921 y 1922, se reportó un incremento en la matrícula del alumnado.

El ambiente académico era de primer orden, muchas veces se compartía el aula con personajes ilustres que tenían la responsabilidad de la cátedra, pero que, en otras asignaturas, se los encontraban también como pares. Por Altos Estudios desfiló una pléyade de verdaderos sabios, científicos, y filósofos que formaban parte de la comunidad intelectual del país, algunos activos desde finales del siglo XIX, muchos otros, científicos incorporados también para formar parte de su claustro, de los formados en las primeras décadas del siglo XX.

De acuerdo con mis investigaciones de archivo, en los años por los que Irene e Imelda estuvieron inscritas en Altos Estudios, formaban parte de la Facultad: Pedro Enríquez Ureña, Miguel Schulz, Manuel Romero de Terreros, Jesús Galindo y Villa, Nicolás León, Jaime Torres Bodet y Pablo González Casanova.²¹⁹ Pero también muchos de sus pares fueron hombres y mujeres destacados en la vida cultural, científica e intelectual de esos y los años futuros. Solo para ilustrar, vale el ejercicio de señalar un caso, el de la clase de Investigación de Lengua y Literatura Española, impartida por el Profesor Pedro Enríquez Ureña, en la que estaban inscritos como alumnos Carlos Pellicer Cámara, Daniel Cosío Villegas, Palma Guillén, Julio Jiménez Rueda y José Gorostiza Alcalá -quien fuera amigo personal de Imelda Calderón y, años después, su familiar político- como oyente, en esta

²¹⁸ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita, la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

²¹⁹ Fondo ENAE, caja 5, folder 95, Dirección, actas y acuerdos. Entrega de una Circular a la plantilla de profesores, año 1921.

misma cátedra, aparecía en el expediente Laura Méndez de Cuenca,²²⁰ quien, además, había sido maestra de Irene Elena Motts y de Imelda Calderón en el año de 1912 en la Normal para Profesoras.²²¹

Entre las mujeres con las que Irene E. Motts compartió sus años como estudiante en la Facultad de Altos Estudios, y que ella consideró “personas muy destacadas”, en sus *Memorias* evoca a la periodista, poeta, y directora del Museo Nacional, María Luisa Ross;²²² a Columba Rivera -maestra normalista y médica, becada en los Estados Unidos y quien a su regreso “...estableció los servicios de inspección médica en la Normal y en todas las escuelas del Gobierno” e impartió “...cátedras de Obstetricia en la Escuela Nacional de Medicina y de Anatomía, Fisiología e Higiene en la de Enfermeras. Fundó la revista *La Mujer mexicana* y colaboró en el *Mundo Ilustrado*. Dejó también obras teatrales.”-²²³ Estefanía Castañeda, fundadora del primer Jardín de Niños en 1903, al que nombró *Federico Froebel*. Esta brillante pedagoga dio cátedras de Psicopedagogía, Metodología e Historia de la Educación y “fundó (...) periódicos y revistas relativos a la educación de los párvulos.”²²⁴ Palma Guillén, de sobrenombre, *La Octava Sabia*, y Ana Ma. Reyna, quien daba clases de Zoología en Altos Estudios. En su libro, hace una distinción especial para quien también fue su compañera, Matilde Montoya y a la que le dedicó algunos pasajes para narrar los inconvenientes que tuvo, siendo mujer, esta importante pionera del ejercicio profesional de la medicina:

Estudió primero Obstetricia en la Escuela de Medicina y ejerció esta profesión en Cuernavaca y en Puebla. Víctima de ataques envidiosos por parte de los médicos de dichos lugares, quienes veían que alcanzaba gran prestigio y clientela y temían perder la suya, se fue a radicar a Veracruz. Regresó y se recibió de Médico cirujano, siendo la primera mujer en México que obtuviera ese título. Fue muy culta, pues había estudiado, además de las materias de sus carreras profesionales: el griego, el latín y las matemáticas.²²⁵

²²⁰ Fondo ENAE, caja 54, exp.907, alumnos y calificaciones. *Curso de Investigación de Lengua y Literatura Española* (junio 1922), año 1921.

²²¹ Motts, Irene E. *La vida en la...*, op. cit., p. 188; también en: Bazán, Milada. *Laura Méndez...*, op. cit., p. 319.

²²² Motts, Irene E. *La vida en la...*, op. cit., p. 89.

²²³ *Ibidem*, p. 197.

²²⁴ *Ibidem*, p. 210.

²²⁵ *Ibidem*, p.197.

Además de estos personajes, en sus *Memorias* recuerda haber conocido en Altos Estudios a los literatos Juan de Dios Peza, Ramón López Velarde, Manuel Revilla, Alfonso Reyes, Enrique González Martínez, Balbino Dávalos, Antonio Caso y Federico Gamboa, el autor de la novela *Santa*,²²⁶ quien era el maestro responsable del curso de Literatura Castellana e Hispano Americana en los siglos XIX y XX.²²⁷

Debido a la estrecha relación entre las instituciones de enseñanza superior de aquella época, además de una plantilla muy acotada de profesores, encontramos impartiendo clases, tanto en la Normal para Maestras de Primaria, como en la Facultad de Altos Estudios, a Julio Torri, Eulalia Guzmán, Carlos Pellicer, Julio Jiménez Rueda, y Luis G. Urbina. Seguramente las cuatro jóvenes estudiantes conocieron bien a estos personajes, ya que transitaban entre ambas instituciones.²²⁸

Era notable que las asignaturas referidas a la enseñanza de las *lenguas* agruparan la mayor matrícula de alumnos, principalmente cuando se trataba de la lengua inglesa. Lo anterior pone en evidencia cómo en el México posrevolucionario se había dejado de lado el referente francés, como modelo para la educación y la ciencia y, ahora, se buscaba en los Estados Unidos el derrotero que los alumnos, y también los maestros, buscaban.

En el caso de las Señoritas Motts y Calderón, aunque tomaron clases de alguna lengua, lo hicieron para su perfeccionamiento, puesto que ambas conocían y hablaban el francés, además de que el inglés, era la lengua materna de Irene.

Respecto del conocimiento y manejo del francés, Irene cuenta que cuando estalló la huelga de maestros de instrucción Primaria en 1919, al regreso de

²²⁶ Federico Gamboa Iglesias (1864-1939), escritor y diplomático; exponente del naturalismo mexicano, perteneció a la corriente del naturalismo cristiano. Escribió "*Santa*" en 1903. Fue nombrado miembro de la Academia Mexicana de la Lengua (ocupando la silla número XVII). Fue director de esta misma institución de 1923 a 1939. Cuando dio clases en la ENAE en 1923 ya tenía 59 años.

²²⁷ Motts, Irene E. *La vida en...*, *op. cit.*, pp. 189-190.

²²⁸ Fondo ENAE, caja 3, exp. 36, ramo: Dirección, correspondencia oficial abril 1922.

Venustiano Carranza a la capital mexicana: “todo el profesorado fue cesado (...) Como yo conocía la lengua de Lamartine, me dirigí a la Cámara de Comercio Francesa e inmediatamente me dieron un empleo como corresponsal en una casa de representaciones farmacéuticas en la que duré dos años, después de los cuales pude regresar al magisterio.”²²⁹ Imelda lo había estudiado desde su natal Oaxaca, y tuvo la oportunidad de retomar el perfeccionamiento de este idioma, cuando llegó a la Ciudad de México.²³⁰

De acuerdo con datos de archivo, pude constatar que, en 1921, ya estaban inscritas en el curso de Segundo Año de Lengua Francesa, en la Facultad de Altos Estudios, tanto Imelda Calderón, como Soledad Anaya.²³¹ Por su parte, Imelda Calderón acudía también al curso de Perfeccionamiento de Lengua Francesa, en el mismo año.²³²

Abordar este tipo de aprendizajes en este trabajo, no es una mera disquisición, el *plus* que les dio el manejo de estos idiomas repercutió en los contenidos de sus dos volúmenes de *Nociones de Biología*, escritos en los años cuarenta para el nivel de Secundaria. De los 75 títulos que se enlistan en la bibliografía, 21 estaban escritos en inglés y 9 en francés, se trata casi del 41% de obras consultadas, escritas en otro idioma distinto al español. Es posible que la bibliografía referida que muestran en esta obra, evidencie el grado de especialización que alcanzaron en la elaboración de sus obras, constatado en la utilización de información científica de primer nivel, proveniente de países de habla inglesa y francesa.

Pude documentar, en indagaciones de archivo, que además del caso relacionado con las lenguas, las alumnas Motts y Calderón ampliaron y

²²⁹ Motts, Irene E. *La vida en...*, *op. cit.*, p. 137.

²³⁰ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

²³¹ *Cátedra de Lengua Francesa 2º Año*. A cargo del Prof. Ángel Grosso, 1921. Aparecen como alumnas numerarias Imelda Calderón, con boleta número 378, y Soledad Anaya, con boleta número 145. Fondo ENAE, caja 54, exp.907, alumnos y calificaciones, año 1921.

²³² Fondo ENAE, caja 54, exp. 909, alumnos y calificaciones. *Curso de Perfeccionamiento de Lengua Francesa* con el Profesor Ángel Grosso, año 1921.

profundizaron sus conocimientos de Ciencias Naturales, de Pedagogía relativa a la Segunda Enseñanza y de otras materias que seguramente les parecía conveniente conocer, ya que aparecen matriculadas durante el periodo de 1921 a 1926. A Irene E. Motts, se le puede ver inscrita en los cursos de Zoología²³³ y Biología²³⁴ con Alfonso L. Herrera; Zoología y Técnicas de Laboratorios con Isaac Ochoterena; Citología e Histología con Tomás C. Perrín; Embriología con José Gómez Robleda; Hongos y Botánica con Guillermo Gándara; Geografía con Pedro C. Sánchez; Historia de la Educación con Juana Palacios; Psicología con Ezequiel A. Chávez; Literatura y Filosofía con Antonio Caso²³⁵; Perfeccionamiento de Lengua Castellana con Balbino Dávalos.²³⁶ tanto Irene E. Motts, como Imelda Calderón, estudiaron el curso de Botánica Microscópica Práctica, impartido por Karl Lafrentz;²³⁷ además, las dos maestras tuvieron contacto tanto con Enrique Beltrán, como con Maximino Martínez, quienes fungían a la vez, como profesores y como compañeros de estudios.

De la investigación de archivo, llama la atención el número, ampliamente superior, de mujeres que formaban parte de las clases de Ciencias Naturales; por ejemplo, en la misma generación de Motts y Calderón, particularmente en la clase de Biología impartida por Alfonso L. Herrera en el año del 1925, estuvieron inscritas: Sixta Torres, (nombre que lleva actualmente una escuela de nivel preescolar ubicada en Tlaltizapán, Morelos); Jovita A. Elguera (quien aparece mencionada en varias ocasiones en las *Memorias* de Enrique Beltrán, como compañera de trabajo en la Secretaría de Educación Pública); María Luisa Blackaller;²³⁸ Josefina Muñoz

²³³ En el *Curso de Zoología* Irene E. Motts presentó examen final sobre *El Colibrí*. Fondo ENAE, caja 34, exp.703, alumnos, año 1924.

²³⁴ En el *Curso de Biología* el tema del examen final fue, *La Herencia*. Fondo ENAE, caja 34, exp. 713, alumnos, año 1925.

²³⁵ Motts, Irene E. *La vida en...*, *op. cit.*, pp. 149-150.

²³⁶ Irene E. Motts presentó examen único final, con el tema literario: *Al Tiempo. ¡Cómo de entre mis manos resbalas!* Fondo ENAE, caja 34, exp. 717, Dirección y Secretaría, serie alumnos, tesis y actas de alumnos, año 1925.

²³⁷ En esta materia Imelda Calderón presentó examen final sobre *La Epidermis de las Plantas*; Irene E. Motts sobre *Reproducción de las Algas*. Fondo ENAE, caja 34, exp. 714, Dirección y Secretaría, alumnos, tesis y actas de alumnos, año 1925.

²³⁸ Luz Elena Galván relata sobre Carolina Blackaller y sus hermanas, Francisca y Julia, que fueron importantes maestras, quienes efectuaron tareas de correo, enlace y

Cote; Concepción Rosete; Carolina Ávila; Josefina Villegas; Carmen y Elvira Carrillo Perea; Carmen Boyseauneau y Ayala; Eulalia Martínez; Teresa Castillo; Esperanza Reyes; Concepción Hernández Zarco; Emma Martínez; María Juana Leandro; Martina Islas; Aurora Álvarez; Josefina Sabina; Carmen Rodríguez; y María R. Portugal.²³⁹

Ocurre lo mismo en el curso de Meteorología Aplicada, a cargo del Profesor Elpidio López en 1925, en la investigación del archivo de la Escuela Nacional de Altos Estudios (ENAE), aparece matriculado un solo hombre, todas las demás eran alumnas.²⁴⁰

A pesar de lo que pudiera derivarse de la alta inscripción femenina en ese tipo de asignaturas, no todo apuntaba a una transformación de fondo en esta institución, o en el sistema educativo en general, con respecto del papel que desempeñaban las mujeres en la educación superior; la anécdota que narro a continuación, obtenida de los registros de archivo de la ENAE, muestra los persistentes prejuicios y atavismos sociales que todavía subsistían: El 14 de marzo de 1922, el rector Manuel Puga y Acal, le pidió al director de Altos Estudios que cambiara la denominación en los documentos oficiales de “Señor (Sr.)”, por la de “Ciudadano (C.)” porque: “Se impone como una manifestación del carácter genuinamente democrático de la vida universitaria.”²⁴¹ Además, el rector reiteró que no existe en la Universidad el grado de “licenciado” y, en su caso, el grado de “doctor” es el de la más alta denominación, razón por la cual, deben dejarse de usar las denominaciones de “Dr. (doctor)” y “Lic. (licenciado)” y cambiarse por los títulos de su profesión tales como: abogado, médico cirujano, cirujano dentista, médico cirujano homeópata, etc. Esta es la razón por la cual, en la lista de profesores de 1922 en Altos Estudios, aparecen los nombres de los profesores precedidos por la

enfermería, junto con Esther Colunga. Durante la Revolución, se unieron a Venustiano Carranza como enfermeras. Se trasladaron a Eagle Pass, Texas, donde atendían a los heridos del ejército constitucionalista. Cfr., Galván, Luz Elena. *Maestras y maestros en el tiempo*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, XLVI (2), México, 2016, p. 156.

²³⁹ Fondo ENAE, caja 34, exp.713, trabajos de tesis para acreditar el curso de biología presentado en la F. de F. y L. de los alumnos de Alfonso L. Herrera, año 1925.

²⁴⁰ Fondo ENAE, caja 54, exp.909, año 1922.

²⁴¹ Fondo ENAE, caja 6, exp. 101, Dirección, serie acuerdos y circulares, año 1922.

“C. (de ciudadano)” y sus profesiones (sin grado); lo extraño del asunto es que, si bien Manuel Puga y Acal aduce imponer un carácter “...genuinamente democrático de la vida universitaria.”, no se puede explicar el por qué las mujeres aparecen en las listas como “Prof. Srita.” y “Prof. Sra.”, a diferencia de los maestros varones que aparecen, por ejemplo, como “Prof. C. Médico Cirujano” Ángel R. Medina. ¿Podría pensarse, entonces, que el estatus de las profesoras se limitaba a su estado civil, señaladas como señoras o señoritas y no como ciudadanas y profesionales?²⁴²

Si bien este tipo de situaciones acontecían, por otra parte, en la cotidianeidad de la Facultad de Altos Estudios, las alumnas, tanto como los varones, se tomaban en cuenta para participar en ciertas actividades extraescolares; es el caso por ejemplo, de la función de representantes de esta Facultad -comisión quizá menor y honorífica-, que tanto Irene Motts, como Soledad Anaya desempeñaron en una ceremonia para honrar a los maestros muertos, de acuerdo con la circular de 1925, dirigida a la comunidad de alumnos en la que se daba cuenta de ello.²⁴³

En este periodo resultaron muy importantes los esfuerzos emprendidos por Moisés Sáenz y Ezequiel A. Chávez, cuando menos desde un lustro atrás, para fortalecer el área correspondiente a las materias de Pedagogía. Se sabe que Irene E. Motts y Soledad Anaya, tomaron en Altos Estudios el curso denominado Principios y Orientaciones de Educación Secundaria y también el Seminario sobre Educación Secundaria, impartidos, ambos, por Moisés Sáenz.

En este curso Irene E. Motts junto con María Dolores Argáiz, presentaron un trabajo titulado *Cómo se repartirá aproximadamente la población escolar, en las escuelas Secundarias, en el presente año*²⁴⁴; por su parte Soledad Anaya, presentó

²⁴² Fondo ENAE, caja 6, exp. 101, Dirección, serie acuerdos y circulares, año 1922.

²⁴³ Circular enviada a los alumnos: “(Se) Comunica a Ud. Que ha sido designado para que, en representación de esta Facultad, se sirva concurrir a la ceremonia que, en honor de los maestros muertos, se efectuará el 23 de los corrientes, a las 10:30 en el Panteón de Dolores y la que sería organizada por la Mesa Directiva de la Sociedad de Maestros Jubilados.” Entre los designados se encuentra la Profa. Irene Elena Motts, junto con: la Sra. Amada Linaje de Becerra; Sra. Eva Arce de Rivera Mutio; Profa. Carlota Bueno y Prof. Tiburcio Camacho. Cfr., Fondo ENAE, caja 6, exp.116, Dirección, serie acuerdos y circulares, año 1925.

²⁴⁴ Irene E. Motts, junto con Ma. Dolores Argáiz, utilizaron para hacer este trabajo escolar, un método estadístico, del cual obtuvieron datos y llegaron a conclusiones de corte tanto

un trabajo que consistía en la elaboración de un *Cuestionario para el Primer reconocimiento trimestral de Lengua Castellana en un grupo de Primer año de Secundaria*.²⁴⁵

Alrededor de esos mismos años, el número de alumnos inscritos en los cursos vinculados con los temas educativos para la Segunda Enseñanza, estaba por debajo de la media de otras materias, es posible que esto se debiera a que los contenidos resultaban de poca utilidad o fueran considerados muy novedosos, puesto que no fue sino hasta 1926 cuando se hicieron las reformas para crear el nuevo sistema de enseñanza Secundaria, que comenzó a tomar fuerza en la cultura educativa nacional, gracias a los esfuerzos y al trabajo de Moisés Sáenz.

Al respecto de la conjetura anterior, en sus *Memorias*, Irene Motts narra: "Hice dos carreras: la de *Directora de Escuelas Primarias* que fue suprimida tan pronto me recibí, pues fui la única alumna que la terminó; y la de *Ciencias Biológicas* de la que obtuve título de *Profesora [Universitaria]* en 1927."²⁴⁶ Por su parte, Imelda Calderón, paralelamente a sus estudios en la Facultad de Altos Estudios, a finales de los años veinte, también daba clases en lo que era la Escuela Nacional de Ciencias Químicas, hoy Facultad de Química.²⁴⁷

Así es cómo, el impacto de lo que Sáenz promovió entre sus alumnos -Anaya Solórzano incluida-, para sentar las bases de la enseñanza Secundaria en México,

cuantitativo, como cualitativo. Dicha investigación estudiantil está prefigurando una tendencia científica personal de Irene E. Motts, muy acorde con la época. Medio siglo después (1975), cuando es una mujer casi octogenaria, como más arriba he asentado, escribe un libro de este mismo corte estadístico y de interpretación cualitativa de casos.

²⁴⁵ Fondo ENAE, caja 34, exp. 710, alumnos, año 1925.

²⁴⁶ Motts, Irene E. *La vida en...*, *op. cit.*, p. 149. La carrera de *Dirección de Escuelas Primarias*, junto con varias más, habían sido solicitadas por Ezequiel A. Chávez a la *Secretaría de Educación Pública* para la preparación de: "auxiliares inteligentes, diestros y honorables que puedan desempeñar las tres funciones máximas de las escuelas: La de dirigir empresas educativas, la de inspeccionarlas y la de organizarlas". Cfr., Fondo ENAE, caja 5, exp.102, Dirección, acuerdos y circulares, años 1922-1938.

²⁴⁷ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

rendiría sus mejores frutos, como se verá en los apartados subsiguientes, veinte años después.

Sobre este asunto tan trascendente, el de la creación de la enseñanza secundaria, cuenta Enrique Beltrán en sus *Memorias* cómo fueron aceptadas por la Secretaría de Educación Pública las ideas que él sostenía acerca de la estructura que deberían tener los libros de texto de Biología, para ese nivel de enseñanza: “Estas ideas fueron captadas de inmediato por la ya Dirección General de Segunda Enseñanza a cargo de la distinguida educadora Profra. Soledad Anaya Solórzano, quien me invitó a presidir una Comisión integrada por los maestros J.R. Alcaraz, M.L. Blackaller, R. Bravo, J. Elguero (sic) y E. Terrés, para elaborar el proyecto correspondiente.”²⁴⁸

Altos Estudios, pese a todas las contradicciones y variaciones que sufrió a lo largo de su vida institucional, para muchos de sus alumnos significó la posibilidad de realizar tareas de gran envergadura para el México de la posrevolución. Este, es el caso particular de Irene E. Motts, Imelda Calderón y Soledad Anaya, quienes no podrían entenderse plenamente sin su paso por esta Facultad.

Tres herederas de las políticas educativas de apertura para las mujeres, emanadas de la Revolución; compañeras de trabajo inseparables y amigas hasta el final de sus días, representan hoy el resultado palpable y directo de lo que Ezequiel A. Chávez pensaba: “Puede afirmarse también, como lo dice Spencer, que la mejor condición de la mujer será la obra irremediable del porvenir.”²⁴⁹

La Facultad de Altos Estudios tiene un lugar preponderante en esta investigación, porque todas las personas que formaron parte de la intrincada red de relaciones de Irene E. Motts e Imelda Calderón en sus años de formación como maestras de Secundaria, pertenecieron a esta institución y fueron factores

²⁴⁸ Beltrán, Enrique. *Medio Siglo de Recuerdos de un Biólogo Mexicano*. Ed. Sociedad Mexicana de Historia Natural, México, 1977, p. 223.

²⁴⁹ Chávez, Ezequiel. *Apuntes sobre la...*, *op. cit.*, p. 39.

determinantes para cristalizar uno de los proyectos más importantes de su vida, como autoras de libros de texto de Ciencias Naturales y Biología.

La impronta de Altos Estudios permaneció en las concepciones tanto científicas como filosóficas de Irene E. Motts e Imelda Calderón. Los libros de texto, escritos por ambas, y los libros que en su edad adulta y en su vejez escribió Irene, así lo refrendan.

Finalmente, Imelda Calderón e Irene E. Motts se graduaron en el año de 1927 como *Profesoras Universitarias*, título que se obtenía con tres años de estancia en la Facultad de Altos Estudios. De acuerdo con los requisitos formales de la institución, las dos maestras tomaron todas las materias relativas a su área de conocimiento, es decir las *Ciencias Naturales* y otras disciplinas complementarias, que, en su caso, representaban la extensión y profundización de su anterior profesión magisterial, es decir, se prepararon ampliamente para enfrentar el porvenir de la educación en México: la creación de la Enseñanza Secundaria. Razones por las cuales, con justicia y aprecio pueden ser consideradas como las primeras Biólogas en nuestro país.



Ilustración VI. Secundaria No.8 "Presidente Masaryk"

Capítulo III.

Profesionales de la Segunda Enseñanza

3.1. La creación de la Secundaria

Como resultado de la Primera Guerra Mundial (1914-1918), en casi todos los países del mundo se produjeron severos cambios estructurales y algunos de sus impactos se dejaron sentir también en el campo de la educación; el derrotero de estas transformaciones, y sus determinaciones, serán importantes para la comprensión de lo ocurrido con la educación Secundaria en México. De acuerdo con el estudioso del tema, Raúl Mejía: “La escuela secundaria, como parte vertebral de la educación organizada y de la estructura cultural de las naciones, busca[ba] su adecuación al cambio, puesto que es el adolescente el vehículo natural del mismo.”²⁵⁰

A lo anterior, debe tomarse en cuenta que en nuestro caso, el impulso educativo que la Revolución mexicana trajo consigo fue de la mayor trascendencia; así, por ejemplo, al llegar el año de 1919, el total de maestros en la República Mexicana ascendía a 9,560 pero, con la creación de la Secretaría de Educación Pública en 1921, la cifra se elevó a 25,312 maestros de educación Primaria, lo que representó un aumento muy significativo de las personas dedicadas a la labor magisterial, cifra sin precedentes, hasta ese momento, en la historia de la educación en México.²⁵¹

En el capítulo anterior, relativo a las maestras Motts y Calderón como alumnas en la Facultad de Altos Estudios, dejé constancia de cómo, para ir

²⁵⁰ Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que surge de la Revolución*. En: Solana, Fernando, Cardiel y Bolaños (Coord.), *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*, FCE, México, 2013, pp. 222-223.

²⁵¹ *Ibíd*em, p.197.

preparando el terreno de la reforma, entre 1923 y 1925, tanto Moisés Sáenz como Ezequiel A. Chávez, profesores en la Facultad de Altos Estudios, impartieron cursos para la preparación de maestros de educación Secundaria y Preparatoria, y de cómo fue el propio Chávez quien dictó la primera cátedra en México de Psicología de la Adolescencia, de acuerdo con el investigador Raúl Mejía:

Con estos cursos se preparaba el advenimiento de la escuela secundaria, para completar la obra de la educación primaria. (...) Al iniciarse la década de los años veinte no existe propiamente una escuela para los adolescentes que conduzca su integración personal y social con métodos pedagógicos y, aunque desde 1917 Moisés Sáenz inicia la tarea en los propios recintos de la Escuela Nacional Preparatoria, la escuela secundaria no nace sino en 1926, durante el período presidencial de Plutarco Elías Calles.²⁵²

Las corrientes educativas en todo el mundo, y desde luego también en México, comenzaron a plantear un propósito doble para guiar sus transformaciones; por un lado, fue clara la necesidad de establecer un nicho educativo separado de los estudios universitarios, es decir, la escuela Secundaria; por el otro, dicho nivel de enseñanza fue proyectado para que contemplara valores pedagógicos propios y para que respondiera a una filosofía más moderna que preparara al adolescente para los embates de la vida futura, afianzando no sólo los conocimientos, sino también “la formación de la personalidad.”²⁵³

Además, en nuestro país esta institución educativa nació bajo la inspiración de los principales ideales de la escuela callista de las primeras décadas del siglo XX, es decir, con la finalidad de alcanzar la integración de la nacionalidad mexicana. De acuerdo con Cesar Soto, esta intención debía procurar “...la eliminación del mosaico racial y cultural que impedía el progreso de México”;²⁵⁴ así mismo, otra fuente de inspiración predominante lo fue, sin duda, el laicismo educativo. En palabras de ese gran hombre de estatura universal, Jaime Torres Bodet, el laicismo

²⁵² *Ibídem*, pp. 218 y 226.

²⁵³ *Ibídem*, pp. 222-223.

²⁵⁴ Soto, César. *Los valores presentes en los libros de texto gratuitos de Estudio de la Naturaleza*, Tesis para obtener la licenciatura en Historia, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, México, 2012, p. 19.

resultaba indispensable porque "...las escuelas primarias, las secundarias -y las normales- tendrían que permanecer ajenas a cualquier doctrina religiosa, si no queríamos que, con el tiempo, confesiones en pugna compitiesen para dominar a la juventud, con detrimento de la libertad de creer -o de no creer- que nuestras leyes admiten y reconocen para beneficio de todos los mexicanos."²⁵⁵

De los relatos de Irene E. Motts se puede saber que desde 1923 se estaba preparando la transformación del sistema educativo consistente en la separación de los estudios de segunda enseñanza, de los estudios universitarios en México; cuenta en sus *Memorias* que:

Siendo Subsecretario de Educación Pública D. Moisés Sáenz, fueron elaborados por una comisión de profesores, tanto de la Escuela Nacional Preparatoria como de las Normales, nuevos programas con el objeto de fraccionar los estudios de la Preparatoria en dos ciclos, correspondiendo los tres primeros años a la Enseñanza Secundaria. Dichos programas se pusieron en práctica desde 1924.²⁵⁶

No fue sino hasta finales de 1925 -continúa narrando Motts-, cuando Sáenz comisionó y envió a los Estados Unidos un grupo mixto de doce maestros -de los cuales siete eran hombres y cinco mujeres-, con el fin de observar el funcionamiento del *High School*, en ese país y poder readaptar el modelo de la escuela secundaria norteamericana a la idiosincrasia mexicana:

El grupo estaba formado por los Sres. Ings. José Arteaga y Jorge Quijano, los Sres. Profs. Pedro Díaz, Rafael Ramírez, José Manuel Ramos, César Ruiz, Juan G. Holguín y las Sritas. Profras. **Soledad Anaya Solórzano**, Adriana García Corral, Eugenia León Puig, Jovita Elguera y Dolores Angela Castillo. A su regreso, la Comisión rindió su informe y, con los Programas elaborados anteriormente, empezaron a funcionar las Escuelas Secundarias.²⁵⁷

²⁵⁵ Torres Bodet, Jaime. *Años contra el tiempo. Memorias*, Ed. Porrúa, México, 1969, p. 333.

²⁵⁶ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.161. Por otro lado, cabe asentar que, en el *Apéndice Cronológico* del libro de Fernando Solana, se fija el año de 1918, como el de la fecha en la que se nombra una Comisión para la reorganización de la educación Secundaria. Cfr. Solana, Fernando; Cardiel, Raúl; Bolaños, Raúl (Coord.), *Apéndice D. Cronologías de la Historia de la Educación Pública en México*. En *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*, FCE, México, 2013, p. 608.

²⁵⁷ *Ibidem*, p.161. Las negritas son de la autora de la Tesis.

Cuando en 1926 se dictó el Decreto para la organización de las escuelas secundarias,²⁵⁸ fueron creadas cuatro escuelas, tres para varones -las Número 1, 3 y 4- y la Secundaria Número 2 para señoritas, que quedó instalada e integrada a la Escuela Nacional de Maestras, a cargo de Ana María Berlanga de Martínez.²⁵⁹

De esa época, Irene recuerda a varias maestras -ahora olvidadas-, quienes, según sus propias palabras, hicieron una brillante labor en las escuelas secundarias.²⁶⁰

Quien también rememora la relevancia de dicha transformación, es Soledad Anaya Solórzano²⁶¹, quien en 1956 publicó un ensayo, producto de su larga e impresionante trayectoria profesional, donde reflexionó y analizó sobre la Segunda Enseñanza en México a partir de sus conocimientos, tanto teóricos, como los emanados de las experiencias prácticas adquiridas a lo largo de los años; tiempo en el que se desempeñó como directora de una Secundaria y funcionaria de alto nivel, a cargo de la Dirección de Segunda Enseñanza, en la Secretaría de Educación Pública. En esa obra sostuvo:

Recuérdese que la obra educativa de la Revolución fue la Escuela Secundaria, que pretendió hacer accesible a la mayoría de los adolescentes mexicanos, un tipo de educación que aspiraba a ser un estadio escolar que unificará a todos los muchachos sin diferenciarlos prematuramente; sin tener en cuenta lo que los padres de cada uno planeaban para los estudios posteriores a que quisieran dedicarlos o

²⁵⁸ Solana, Fernando; Cardiel, Raúl; Bolaños, Raúl (Coord.), *Apéndice...*, *op. cit.*, p. 611.

²⁵⁹ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.161.

²⁶⁰ Ver pie de página No.106 correspondiente al Capítulo II de esta investigación. Para nombres y aportaciones de las maestras de Secundaria. Cfr., *Ibíd.*, pp.146-147.

²⁶¹ Soledad Anaya Solórzano (1895-1978) nació en Guadalajara, Jalisco, fue maestra, filósofa y literata. Se graduó como maestra normalista en esa misma ciudad, en 1913. En 1924 comenzó a impartir clases de *Literatura Española*, materia en la que llegó a ser una especialista; ya en la ciudad de México, hizo la carrera de Letras en la *Facultad de Altos Estudios*, hoy *Facultad de Filosofía y Letras*, de la entonces *Universidad Nacional de México*. Fue, además, una destacada funcionaria pública. Para los propósitos de la presente investigación, resulta relevante considerar que en 1930 fundó la *Secundaria No. 8*, la cual dirigió por más de una década. Posteriormente obtuvo los más altos cargos dentro del magisterio. Por varios años fue catedrática de la *Universidad Nacional Autónoma de México*, hasta que, en 1946, dejó el magisterio. Dentro de sus obras destaca el libro de texto "*Literatura española. Tercer curso de español. Manual para uso de los alumnos de segunda enseñanza*", publicado por primera vez en 1941, aunque lleva ya 30 ediciones. Cfr., Tovar, Ramírez. *Mil quinientas mujeres en nuestra conciencia colectiva*, Catálogo biográfico de mujeres de México, Ed. DEMAC, México, 1996, pp. 27-28.

para la actividad de su vida de adultos que arbitrariamente trataran de imponerles; una escuela que diera a todos los adolescentes ocasión de hacerse dueños de sus manos, de su coordinación muscular y cerebral, y de entender la nobleza de la obra manual y de quien la realiza dignamente.²⁶²

En estas breves palabras, Anaya Solórzano sintetizó el origen, función, y filosofía que se pretendía desplegar con la educación secundaria; Soledad Anaya mostró cómo, un producto neto de los ideales revolucionarios, tiempo después - cuando en el periodo presidencial *cardenista* se planteó la educación socialista- no fue tan difícil adaptar los ideales democráticos que buscaba Moisés Sáenz, a las aspiraciones socialistas -por cierto, muy poco claras en materia de educación- a las que se intentó arribar en dicho periodo.

La escuela Secundaria -dice Raúl Mejía- nació inspirada y en consonancia "...con el sentido democrático, popular y nacionalista de la Revolución cuya doctrina expresa y difunde en todo el territorio nacional la escuela rural de México, el más transparente de sus productos. [La educación secundaria,] (...) hija legítima de la Revolución",²⁶³ fue estructurada con los moldes pedagógicos de la escuela secundaria alemana y los postulados democráticos de la estadounidense.²⁶⁴

Moisés Sáenz,²⁶⁵ organizador e ideólogo de la Segunda Enseñanza en México, quien ocupara múltiples cargos públicos relacionados con la educación y

²⁶² Anaya, Soledad. *Cómo Organizar y Administrar una Escuela Secundaria*, Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Segunda Enseñanza, México, 1956, p. 8.

²⁶³ Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que...*, *op. cit.*, p. 225.

²⁶⁴ *Loc. cit.*

²⁶⁵ De acuerdo con Josefina Z. Vázquez: "Moisés Sáenz había nacido en Monterrey en 1880 y hecho estudios de pedagogía en Jalapa y de posgrado en la universidad de Columbia, en Nueva York. Ahí Recibió la influencia decisiva de John Dewey, el creador de la Escuela Activa. Más tarde, concluyó su formación en la Sorbona de Paris. Al regresar a México fue nombrado director de Educación de Guanajuato en 1924, director de la Escuela Nacional Preparatoria. Un año más tarde ascendió a la Subsecretaría de Educación, desde donde pudo planear la educación nacional. En este puesto duró seis años, con la breve interrupción de cuatro meses (de agosto a noviembre de 1928) en los que fungió como Secretario de Educación. En 1933 emprendió un programa experimental de educación rural en Carapan, Michoacán, y a raíz de una disputa con Narciso Bassols, entonces Secretario de Educación abandonó la Secretaría y se exilió al Perú en donde murió en 1941. (...) La

quien fuera Secretario de Educación Pública por un breve periodo en 1928, consideraba que el objetivo último de la escuela Secundaria sería un programa basado en cuatro puntos esenciales: cómo conservar la vida, cómo ganarse la vida, cómo formar la familia, cómo gozar de la vida.²⁶⁶

En realidad, se trataba del método -adaptado a la realidad mexicana- de la *Escuela Activa* creado por John Dewey.²⁶⁷ Dice Josefina Z. Vázquez: "El apego de Sáenz a la escuela activa no fue casual, ni tampoco debe considerarse como un burdo intento por imitar los métodos norteamericanos de educación, como muchos de sus contemporáneos opinaron. Para Sáenz la escuela activa ofrecía un método adecuado para alcanzar un ideal netamente mexicano"²⁶⁸

Sáenz también consideraba que los estudios preparatorios, unidos directa e indefectiblemente a los estudios universitarios, propiciaban una suerte de educandos filtrados socialmente, es decir, en la Preparatoria estarían estudiando los adolescentes de clases medias y altas, ocupando esos lugares no precisamente por sus capacidades intelectuales. La refundación de la Secundaria y su nuevo proyecto borraría tales circunstancias, dando paso a una educación más popular y equitativa.²⁶⁹

principal función educativa de Sáenz fue la expansión del sistema escolar en el campo. Esta tarea ya había sido emprendida por Vasconcelos, pero Sáenz la reinició y le dio un sello propio." Cfr., Vázquez, Josefina, Tanck, Dorothy y Staples, Anne. *Ensayos sobre la historia de la educación en México*, El Colegio de México, México, 1981, p. 182.

²⁶⁶ Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que...*, *op. cit.*, p. 225.

²⁶⁷ Para la década de los años treinta un grupo de Pedagogos, formados por Lauro Aguirre, se reunieron alrededor de la *Revista Educación*, dirigida por Aguirre, la cual comenzó a publicar desde septiembre de 1922. En ella participaban: "John Dewey, Paul Monroe, y A. Boehm [quienes] encabezaban el grupo de colaboradores. Honraron las páginas de la Revista, además de los maestros Aguirre y Sáenz: Manuel Barranco, Gregorio Torres Quintero, José Arteaga, Galación Gómez, Alfredo E. Uruchurtu. Emilio Bustamante, José Manuel Ramos, Ezequiel. A. Chávez, Rafael Santamarina, José Ma. Bonilla, Elpidio López, Estefanía Castañeda, Rafael Ramírez, Escudero Cruz, Carmen Ramos, Ernesto Alconedo, Lucio Tapia, Guillermo Gándara, Ismael Cabrera, Federico Álvarez, César A. Ruíz, Eugenio Latapí, Fernando Gamboa Berzunsa, Salvador M. Lima, Marcelino Rentería, y Leonardo Ramos." Cfr. Larroyo, Francisco. *Historia Comparada de...*, *op. cit.*, p. 466.

²⁶⁸ Vázquez, Josefina, Tanck, Dorothy y Staples, Anne. *Ensayos sobre...*, *op. cit.*, p.183.

²⁶⁹ Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que...*, *op. cit.*, pp. 225-226.

En un principio, Moisés Sáenz cambió la ubicación de la Secundaria, haciéndola depender de un Departamento de Enseñanza Secundaria y no directamente de la Universidad, aunque para aquel entonces esta institución todavía dependía de la propia Secretaría de Educación Pública.²⁷⁰

Con los cambios, las nuevas escuelas Secundarias formaban parte de una cadena en el sistema público federal de la educación en México. Las razones para su establecimiento, tal como se expusieron en su momento por parte de los funcionarios de la Secretaría de Educación, fueron representativas de los rumbos del pensamiento que en materia educativa imperaban en México. Fueron claras las directrices encaminadas al reconocimiento de la naturaleza adolescente de los jóvenes en edad de asistir a las escuelas Secundarias; también lo fue la necesidad de contemplar las diferencias individuales y; así como la convicción de que la educación Secundaria daría como resultado final la completa democratización en este nivel de enseñanza.²⁷¹

El proceso de creación y afianzamiento de este nivel educativo se reflejó en un constante incremento de las escuelas y del alumnado. En la Ciudad de México, el número de escuelas aumentó de una sola, en 1926, a ocho en 1931; la matrícula correspondiente a esos mismos años aumentó de 3,000 a 10,500 alumnos. Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos, el número de escuelas seguía siendo insuficiente para atender a la población. De acuerdo con Katherine Cook, “No había manera en esa época de dar acomodo a mayor número de jóvenes que aún, llenando los requisitos de admisión solicitaban su ingreso.”²⁷²

Ahora bien, de manera paralela al problema de los cupos para ingresar a la escuela Secundaria, estaba el tema de los libros de texto correspondientes a este

²⁷⁰ Meneses, Ernesto. *Capítulo XI. Nubes en el horizonte educativo*. En: Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934. La problemática de la educación mexicana durante la Revolución y los primeros lustros de la época posrevolucionaria, Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 1998, pp. 479-483.

²⁷¹ Cook, Katherine. *La Casa del Pueblo. Un relato acerca de las Escuelas Nuevas de Acción de México*, Traducción del Prof. Rafael Ramírez, Ed. Pax, Chile-México, 1936, p. 101.

²⁷² *Loc. cit.*

nivel educativo. En esa época, los libros de texto eran seleccionados por comisiones de maestros y directores, bajo las orientaciones del Departamento de Educación Secundaria. Entre los textos en uso, los había escritos por educadores mexicanos, también existían traducciones de libros de texto extranjeros y se llegaron a utilizar, incluso, textos extranjeros en sus idiomas originales. El material suplementario era adquirido y usado libremente, además de que se establecían pequeñas bibliotecas en las escuelas Secundarias más acreditadas y con mayores recursos.²⁷³ En 1931, los programas oficiales de estas escuelas incluían las *Ciencias Biológicas* durante los tres años del ciclo escolar secundario.²⁷⁴

A esta serie de dificultades iniciales, habría de agregarse también la situación económica; las Secundarias no contaban con el mínimo de presupuesto para desempeñar sus labores de forma adecuada. De los datos del *Anuario de la Secretaría de Educación Pública* de 1928, se desprenden que el 71% del presupuesto total de la Secretaría fue dedicado a los servicios de enseñanza Primaria, y de este porcentaje, el 39% se destinó a la Normal; para las escuelas rurales se dedicó el 17 %; para la enseñanza técnica el 11 % y, un escaso 4% para la educación secundaria.²⁷⁵

Por lo que se refiere a los programas de estudio para las escuelas Secundarias, se le dio importancia a la educación de "... los medios de comunicación; naturaleza física, química y biológica; cuantificación de fenómenos, vida social y actividades."²⁷⁶ Estos estudios fueron pensados para que tuvieran una duración de tres años, a diferencia de los preparatorios, cuyo transcurso se realizaría en dos.

²⁷³ *Ibidem*, p. 102.

²⁷⁴ El programa completo era el siguiente: Matemáticas, 3 años; Geografía, 3 años; Física y Química, 1 año cada una; Historia General, Historia Patria y Economía Política, 1 año cada una; Lengua Española Literatura, 3 años; inglés, 2 años; Dibujo y Modelado, 3 años; Educación Física, 3 años; Canto 3 años; una industria u oficio, 1 año (obligatorio durante el primer año) y Civismo, 3 años. *Ibidem*, p. 103.

²⁷⁵ *Ibidem*, pp. 87-88.

²⁷⁶ Meneses, Ernesto. *Capítulo XI. Nubes en el...*, *op. cit.*, p. 479.

De acuerdo con Ernesto Meneses, la Secundaria fue una institución muy particular en tanto que ofrecía "...variedad en sus posibilidades educativas, [flexibilidad] en sus sistemas; y (...) diversas salidas hacia diferentes campos de la actividad futura." Lo que devino, según él mismo, en la imperiosa creación de un Departamento de Enseñanza Secundaria.²⁷⁷

Por medio de dos Decretos presidenciales, uno de agosto y otro de diciembre de 1925, se consolidó la organización de las Secundarias Federales. A partir de esa fecha, las materias obligatorias fueron Lengua Castellana; Matemáticas; Ciencias Sociales; una lengua viva extranjera; Ciencias Físicas y Naturales (con prácticas de laboratorio); Educación física; y Dibujo libre.²⁷⁸

Conviene, para los propósitos de la presente investigación, detenerse de manera particular en los contenidos del área de *Ciencias Naturales*. Comprendían las siguientes materias: botánica, durante 25 horas a la semana en el Primer año; Zoología, durante 27 horas y media a la semana en el Segundo año y Anatomía, Fisiología e Higiene, durante 27 horas y media a la semana en el Tercer Año.²⁷⁹

La división en dos ciclos educativos separados: la Secundaria y la Preparatoria, trajo consigo considerables cambios, de tal forma que en la Escuela Nacional Preparatoria disminuyó sensiblemente la matrícula, de 2,810 alumnos

²⁷⁷ *Loc. cit.* Siendo un tema tan relevante, la creación de las Secundarias, y el control gubernamental de las mismas, ha llevado al estudioso de la educación en México, Gilberto Guevara, a plantear lo siguiente: "En realidad, a raíz de la creación de la educación secundaria por el Estado (1925) los estudios pedagógicos encaminados a formar profesores de secundaria quedaron totalmente bajo control del sector público y las universidades sólo excepcionalmente conservaron interés por la ciencia educativa, en tanto objeto específico de conocimiento." Cfr., Guevara, Gilberto y De Leonardo, Patricia. *Introducción a la Teoría de la Educación*, Ed. UAM-X y Ed. Terra nova, México, 1984, p. 13.

²⁷⁸ Meneses, Ernesto. *Capítulo XI. Nubes en el...*, *op. cit.*, p. 483.

²⁷⁹ Relata Meneses que: "A diferencia de los antiguos programas, los nuevos tenían: expresión clara y precisa de las finalidades; los puntos salientes del programa de acuerdo a la naturaleza psicológica del alumno y tiempo y duración de la clase; cuantificación del programa y subdivisión de los diversos capítulos que abarcaba, según sugerencias de la experiencia, direcciones específicas sobre interpretación y aplicación de cada uno de los aspectos y, finalmente, bibliografía amplia y asequible con indicación completa de los capítulos de los textos." *Ibidem*, pp. 480-482.

inscritos en 1925, el número bajó hasta 1,315 en 1928.²⁸⁰ Sin embargo, no todo fue decaimiento, por el contrario, la creación de las Secundarias en 1926, cuando menos por lo que se refiere a las materias relacionadas con las ciencias de la vida y con la nascente carrera de Biología, significaron un impulso y dieron como resultado, como lo planteó Enrique Beltrán: "...un considerable aumento en el número de cátedras existentes para enseñar dicha asignatura y, en consecuencia, mayores posibilidades de trabajo para quienes cultivaban esa ciencia."²⁸¹

Lo anterior fue posible, debido entre otras cosas, a que las Ciencias Naturales se impartían en los dos niveles educativos. De acuerdo con el mismo Enrique Beltrán, "Durante varios años las escuelas secundarias ofrecieron, en sus tres años y sucesivamente, los cursos de Botánica, Zoología y Anatomía e Higiene, mientras que en la Preparatoria se volvían a enseñar dichas asignaturas, con mayor amplitud y profundidad."²⁸²

Cabe señalar, sin embargo, que tuvieron que pasar casi veinte años, hasta 1945, para que, finalmente, las materias relativas a las Ciencias Naturales, como lo había concebido Alfonso L. Herrera, se unieran en un solo curso de Biología. Para que lo anterior fuera posible, hubo de darse un proceso en el cual, en un principio, se sustituyeron los tres cursos que se ofrecían por separado, por tres cursos sucesivos de Biología donde:

pura y simplemente, en los que, teniendo en cuenta la verdadera finalidad del ciclo de segunda enseñanza, que es la de preparar a los alumnos fundamentalmente para la vida, y no específicamente para seguir estudios superiores, se les brindan todos aquellos conocimientos generales relativos a las plantas, los animales y el hombre, qué se consideran útiles sea para proveerlos de conocimientos de aplicación práctica o para liberar su mente de prejuicios, errores y falsos conceptos.²⁸³

Este impulso, trajo aparejado un aumento potencial de estudiantes bien preparados e interesados en convertirse en biólogos de profesión. Con ello, se abrió

²⁸⁰ Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que...*, *op. cit.*, p. 230.

²⁸¹ Beltrán, Enrique. *El primer centenario de la sociedad mexicana de historia natural (1868-1968)*, Secretario Perpetuo de la Corporación, s/a, p. 14 de 45.

²⁸² Beltrán, Enrique. *Consejos a los...*, *op. cit.*, p. 38.

²⁸³ *Ibidem*, pp. 38-39.

un amplio sendero para los profesionales de la Biología que, a diferencia de antaño, se formaron en su profesión sin que tuvieran que pasar por la medicina, o por la formación fragmentada de la Biología, estudiada en sus ramas.

Desde mi punto de vista, lo anterior se le debe a la creación de la Secundaria y con ella se hizo realidad el sueño “herreriano” de la *Unidad*. Cuando Soledad Anaya Solórzano, siendo funcionaria pública del sector educativo, escribió uno de los documentos más significativos en la historia de la Escuela Secundaria, planteó: “No puede menos que reconocerse la elocuencia de los números: un crecimiento de 4 a 570 escuelas [Secundarias] en 30 años, [eso] habla muy claro de la importancia de este ciclo educativo.”²⁸⁴

3.2. El periodo socialista del presidente Lázaro Cárdenas del Río y la Secundaria

El periodo cardenista (1934-1940), trajo consigo algunos cambios en la concepción de lo que debería ser la escuela Secundaria. Desde el primer año del sexenio - cuando la Secundaria como sistema de enseñanza alcanzó casi una década de existencia- el profesor Juan B. Salazar, jefe del Departamento de Enseñanza Secundaria, realizó las adaptaciones al sistema secundario con la finalidad de lograr empatar los enunciados propuestos en el recientemente reformado Artículo 3º Constitucional, con los postulados del Plan Sexenal *cardenista*,²⁸⁵ dichas adaptaciones de corte socialista -sobre todo por su carácter discursivo-, no se alejaron mucho de los principios con los cuales había sido concebida la escuela Secundaria en los planteamientos originales de Moisés Saénz.

Entre los cambios planteados por Salazar, destaca la adopción de un nuevo concepto: el de la *coeducación*; así mismo se refirió a la necesidad de que, tanto las

²⁸⁴ Anaya, Soledad. *Cómo Organizar...*, *op. cit.*, p. 1.

²⁸⁵ Meneses, Ernesto. *Cap. V. La Educación Urbana*. En *Tendencias Educativas oficiales en México 1934-1964. La Problemática de la Educación Mexicana durante el régimen cardenista y los cuatro regímenes subsiguientes*, vol. III, Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 2007, p. 112.

escuelas mixtas, como los estudios secundarios, se convirtieran en un ciclo obligatorio para todo estudio posprimario, con miras a salidas terminales prevocacionales. Discursivamente, se plantearon condiciones ya ensayadas y experimentadas en años previos en las escuelas Secundarias; por ejemplo, desde 1930, se llevaron a cabo las actividades de talleres y laboratorios y también actividades docentes, que vinculaban los estudios del alumno con la esfera laboral, tal como se estaba planteando con la transformación socialista.

Otros de los preceptos desarrollados para la escuela Secundaria socialista, consistió en el deber y obligación de aceptar a toda clase de adolescentes; tanto a los hijos de obreros, como a jóvenes de clase media y alta. Las escuelas estaban subordinadas al mandato de la *colectividad racionalista* y, por lo tanto, dicha idea consistía en ponderar adecuadamente los intereses de la generalidad, por encima de los del individuo. De acuerdo con Ernesto Meneses, la nueva lógica tenía como propósito lograr que los egresados de la Secundaria, al terminar su carrera profesional, estuvieran preparados para el servicio comunitario y no para el afán de la especulación privada.²⁸⁶

La enseñanza secundaria se adaptó, de acuerdo con las directrices para la escuela socialista, a los programas y métodos para preparar a los alumnos en la producción manual, alejada, en la medida de lo posible, del enciclopedismo y con una orientación socialista que incluyó dentro de sus enfoques: la historia del proletariado; el derecho revolucionario, la geografía económica; y la higiene social. Como se puede apreciar, los cambios se relacionaron con la apropiación de conocimientos relativos a las diferencias entre las clases sociales y sus derechos intrínsecos, pero sin variar del objetivo final: la democracia y la construcción del individuo dentro de la sociedad.

²⁸⁶ *Ibidem*, pp. 112-113.

3.2.1. 1935 el año de los “*Dientes Largos*”

En 1934 la Universidad pasaba por un trance muy crítico, tuvo graves problemas económicos y fue objeto de enérgicas acometidas en contra de su autonomía. A finales de ese año renunció su rector, el célebre Manuel Gómez Morín, y la agitación estudiantil, con sus diferentes expresiones y organizaciones, se llevó en ocasiones hasta el enfrentamiento, desatando situaciones incluso violentas, para hacer valer sus posiciones acerca de los destinos de la institución.²⁸⁷

En diciembre de ese mismo año, cuando arribó a la presidencia de la República el General Lázaro Cárdenas, el proyecto educativo para México estaba ya delineado como socialista desde la elaboración del Plan Sexenal que le sirvió al Partido Nacional Revolucionario (PNR) para su lanzamiento. Cárdenas nombró Secretario de Educación Pública a Ignacio Ortiz Téllez, pero en los albores de la nueva administración, tuvo poca injerencia en la designación del nuevo Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, nombramiento que correspondió efectuar al Consejo Universitario y que recayó en el médico militar Fernando Ocaranza, quien heredó los graves problemas financieros y académicos.

Fernando Ocaranza llegó a la Institución en medio de una fuerte controversia con el Gobierno Federal, además de ese enfrentamiento y de los problemas ya anotados, en la Universidad prevalecían una serie de factores internos que dificultaron su administración. Dentro de ellos, destaco por relevantes: la huelga en la Facultad de Ciencias Químicas; la clausura de la Facultad de Economía; y, en las propias palabras de quien fuera su Rector: “...las frías relaciones con la Facultad de Jurisprudencia y la permanente agitación, con inclinación hacia la extrema izquierda en la Escuela de Artes Plásticas.”²⁸⁸

²⁸⁷ Contreras, Gabriela. *La Universidad: nacional y autónoma*, Revista Perfiles educativos, vol. 26, núm. 105-106, México, 2004, p. 176.

²⁸⁸ Ocaranza, Fernando. *La tragedia de un rector*, Edición propia, México, 1943, p. 372.

En su gestión al frente de la Universidad, Ocaranza Carmona trató de enfrentar las dificultades que entorpecían la buena marcha, pero también jugaron en su contra otros elementos adicionales, tales como la agobiante situación económica de la Universidad y la presión que se ejercía desde el gobierno *cardenista* para obligar a esta Institución a integrarse al proyecto nacional; así mismo, los problemas se acrecentaron debido a la proclividad que Fernando Ocaranza mostró por una asociación estudiantil, la Federación de Estudiantes, que encabezaba Daniel Kuri Breña, representante de los universitarios afines a la Asociación de Jóvenes Católicos Mexicanos (ACJM) quienes a su vez, de acuerdo con la investigadora Gabriela Contreras, seguían las directrices de los jesuitas de la Acción Católica Mexicana.²⁸⁹ El Rector, finalmente, también fue cuestionado, según su propio testimonio, por su cercanía con el Presidente de la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Filosofía y Letras, de nombre Leopoldo Baeza y Aceves.²⁹⁰

En medio de esa tensa situación, en febrero 1935 el Secretario de Educación Pública, Ignacio García Téllez, declaró que las escuelas Secundarias oficiales se ocuparían de preparar técnicos y no estudiantes para las profesiones liberales. En ese momento, desde la Rectoría, se decidió que la Universidad crearía una Secundaria especial que tuviese la facultad de preparar alumnos, específicamente, para continuar sus estudios en las carreras profesionales universitarias y, por lo tanto, se determinó restablecer el ciclo preparatorio de cinco años, el cual había sido dividido en 1926, cuando se creó el ciclo secundario de tres años de duración y el ciclo preparatorio de dos.

Para retratar con mayor fidelidad el clima de la época, vale la pena revisar las “ocho columnas” de los principales diarios del día 15 de febrero de 1935 en las que se consignaban las declaraciones del Secretario de Educación Pública:

²⁸⁹ Contreras, Gabriela. *La Universidad: nacional...*, *op. cit.*, p. 177.

²⁹⁰ Ocaranza, Fernando. *La tragedia...*, *op. cit.*, p. 385.

El Nacional: “Los Estudios de Secundaria. Sólo serán válidos aquellos que se realicen en las escuelas oficiales. Criterio Constitucional. Lo fija en muy importante declaración el Sr. Licenciado Ignacio García Téllez.²⁹¹

El Universal: Las Escuelas Secundarias. Interesantes declaraciones. Todos los estudios superiores tendrán como antecedente necesario la educación secundaria impartida por el Estado.²⁹²

Excélsior: La Enseñanza Secundaria. Corresponde sólo al Edo. y será la única válida. Sanciones para planteles que estén fuera de control oficial. El criterio de gobierno. Lo expone el Secretario de Educación en unas declaraciones.²⁹³

Ya al interior de los reportajes y de las notas periodísticas, el Secretario de Educación estableció la competencia exclusiva del Gobierno Federal con respecto a los estudios secundarios y, en nota del diario *El Nacional*, declaró:

Carecerán de validez y de legalidad los estudios secundarios que se hagan fuera del control oficial, ya que, de acuerdo con el texto del artículo 3° Constitucional compete al Estado la impartición de dicha enseñanza, que tiene como características, al mismo tiempo que continuar la educación primaria, formar a la juventud para la lucha por la vida dentro de la orientación socialista, combatir el fanatismo y encauzar la vocación de los adolescentes hacia carreras profesionales de preferencia relacionadas con la producción y organización agrícola e industrial que requiere el progreso económico e industrial del país. El funcionamiento de escuelas secundarias no autorizadas por el Estado y que invadan la facultad del mismo en lo que respecta a esta enseñanza viola el texto constitucional y por lo mismo hace incurrir en responsabilidades para las cuales existen sanciones correspondientes. Este es, en síntesis, el contenido de unas declaraciones hechas el día de ayer por el señor licenciado Ignacio García Téllez Secretario de Educación Pública²⁹⁴

Según narró Fernando Ocaranza -en su libro testimonial *La tragedia de un Rector* -las palabras del Secretario de Educación indicaban que: “...las escuelas

²⁹¹ “*El Nacional*”, 15 feb., 1935, Primera Plana, p.1 columna 5ª y p.7 en 5ª. Columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

²⁹² “*El Universal*”, 15 feb., 1935, Primera Plana, p.1 5ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

²⁹³ “*Excélsior*”, 15 de feb., 1935, Primera plana, p.1 y p.10 6ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

²⁹⁴ “*El Nacional*”, 15 feb., 1935, Primera Plana, p.1 columna 5ª y p.7 en 5ª. Columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

secundarias no servirían para preparar a sus alumnos hacia las profesiones liberales, sino hacia las carreras técnicas.”²⁹⁵

Ante las declaraciones del funcionario gubernamental, Fernando Ocaranza vio la oportunidad de reorganizar la *mutilada* Preparatoria Nacional y en entrevista que le realizaron los diarios *El Universal* y *Excélsior*, aprovechó la oportunidad para fijar su postura sobre los estudios secundarios. La prensa exhibió las desavenencias y las explotó en los encabezados y notas de primera plana del día 17 de febrero. En los principales diarios de circulación nacional, donde se consignó:

Es injustificada la ruda agresión a la Universidad. Declaraciones disímiles del Secretario García Téllez sobre la Secundaria. Como consecuencia lógica de las primeras, el Consejo Universitario aprobó la reorganización de la Escuela Preparatoria.²⁹⁶

La Universidad y las Secundarias. Habla el Dr. Ocaranza. Formula una pregunta al Sr. Secretario de Educación Pública.²⁹⁷

En la primera plana del diario *Excelsior* apareció, ese mismo día, una larga respuesta del Rector, en esencia Fernando Ocaranza planteó:

El señor licenciado don Ignacio García Téllez, ex Rector de la Universidad Autónoma de México y Secretario de Educación Pública declaró de una manera determinante, clara y al parecer definitiva, que las escuelas secundarias no servirían en adelante para preparar hacia las profesiones liberales. Acción lógica de la Universidad, y más que aquello, obligación estricta, consistió en buscar la manera de preparar a los alumnos que, tarde o temprano estudiarían en las Facultades, a fin de que pudieran comprender de una manera adecuada las materias profesionales correspondientes. La Universidad Nacional de México no encontró manera mayormente adecuada que reorganizar su Preparatoria, quitarle su realidad de organismo mutilado y devolverle como le espera, su antiguo y legítimo prestigio, aunque no su antiguo plan.

Para dirigir mis actos posteriormente y como una consecuencia de las preguntas que debí formularme, supliqué al señor licenciado don Trinidad García, decano de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales tuviese a bien estudiar el punto de vista

²⁹⁵ Ocaranza, Fernando. *La tragedia...*, *op. cit.*, p. 381.

²⁹⁶ “*Excélsior*”, 17 feb., 1935, Primera Plana, p.1 y p.3 3ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

²⁹⁷ “*El Universal*”, 17 de feb., 1935, Primera Plana, p.1 5ª columna y p.3. Fuente: Hemeroteca Nacional.

legal que ampara a nuestro proyecto de reorganizar la Preparatoria y dicho estudio confirma la justicia de nuestra actitud.²⁹⁸

De acuerdo con el Rector, en medio del conflicto se presentó la ocasión para que la Universidad, de acuerdo con sus facultades legales, creara una Secundaria de tipo especial, que tuviera como objetivo preparar a los alumnos que desearan emprender cualquier profesión liberal. Era, según sus propias palabras, “una respuesta inesperada” que involucraba al propio Consejo Universitario y que involucraría más adelante, en el terreno jurídico, la noción de autonomía universitaria.

Las réplicas y expresiones públicas a favor y en contra, no se hicieron esperar; por un lado, La Confederación General de Obreros y Campesinos de México, envió un telegrama vía el Periódico *El Nacional*, al Secretario de Educación, felicitándolo porque: “...es del todo punto necesario que la reforma al Artículo Tercero Constitucional se cumpla inflexiblemente.”²⁹⁹ Tal felicitación iba firmada por Rubén Magaña y Fernando Amilpa, este último sería, durante el sexenio del General Lázaro Cárdenas, un aliado incondicional de su política obrera y quien, junto con Fidel Velázquez, Jesús Yurén Aguilar, Alfonso Sánchez Madariaga y Alfonso Quintero -los cinco lobitos- serían piezas fundamentales en la fundación de la central obrera Confederación de Trabajadores de México (CTM, fundada el 22 de febrero de 1936).

Por su parte, la Confederación Nacional de Estudiantes, declaró en el diario *El Universal*, entre otras cosas, que la reorganización de la Preparatoria Nacional era una aspiración de larga data entre los universitarios. Y, por otra parte, denunció “...ataques y amenazas más o menos velados que en dichas declaraciones [del Secretario de Educación Pública] se contienen para la Universidad, como un propósito de disminuir y limitar su autonomía”. La organización estudiantil manifestó

²⁹⁸ “*Excelsior*”, 17 de febrero, 1935, Primera Plana, p.1 y p.3, 3ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

²⁹⁹ “*El Nacional*”, 16 de febrero, 1935, Primera Plana, p.1, columna 5ª y p.7, 4ª. columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

su voto de adhesión y solidaridad al Rector Fernando Ocaranza, y elevó una enérgica protesta "...por la campaña injustificada y violenta que una dependencia del Ejecutivo está llevando a cabo en contra de la Universidad, en las escuelas y por la estación radiodifusora de la Secretaría de Educación Pública."³⁰⁰ La proclama apareció firmada por Daniel Kuri Breña, Cardozo Eguíluz y Juan Landerreche Obregón, de La Unión Estudiantil.

La discusión pública en la prensa nacional, en la radio, y en los espacios intelectuales y universitarios, fue intensa. Los propios profesores enviaban cartas a favor y en contra de la propuesta del Rector. Así ocurrió, por ejemplo, con la carta enviada por el botánico Guillermo Gándara, el día 7 de marzo, a Fernando Ocaranza, donde le hizo saber que había recibido con "verdadero regocijo" el paso dado por la Universidad para la ampliación del Bachillerato.³⁰¹

Por otra parte, los profesores Enrique Beltrán, Ramón Beteta, Mario Souza y Javier Icaza y Zevada renunciaron a la Universidad debido a los hechos suscitados entre el Gobierno y la Universidad; renunciaciones que merecieron el comentario de "*Dientes Largos*", sobrenombre adjudicado por sus alumnos a Fernando Ocaranza,³⁰² de que se trataba de *pequeñeces*, frase por demás mordaz, que resaltó el estilo irónico y de descalificación que solía utilizar este médico militar contra los que consideraba sus adversarios personales.

El conflicto entre el Presidente Lázaro Cárdenas y el Rector Fernando Ocaranza, con respecto a la posibilidad de que la Universidad tuviese bajo su tutela un tipo de Secundaria especial fuera del control gubernamental, así como la asfixia económica y los conflictos internos de la Universidad, aunados al apoyo que el rector Ocaranza proporcionó y recibió de los grupos estudiantiles opositores a Secretario de Agricultura y Ganadería -en los inicios del sexenio de Cárdenas-

³⁰⁰ "*Excélsior*", 19 de febrero, 1935, Primera Plana, p.1 y p.8, 4ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

³⁰¹ Ocaranza, Fernando. *La tragedia...*, *op. cit.*, p. 384.

³⁰² *Ibidem*, pp. 390 y 433.

Tomás Garrido Canabal,³⁰³ provocaron la renuncia del médico Ocaranza a la Rectoría de la Universidad.³⁰⁴ Estas difíciles circunstancias harían que, años después, el reconocido fisiólogo evocara los hechos acontecidos durante ese año en el que ocupó la Rectoría y titulara sus *Memorias* como la *Tragedia de un Rector*.

El asunto quedó saldado cuando el propio Presidente hizo un llamado a los universitarios para que dejaran de oponerse a la educación proletaria y técnica. Lázaro Cárdenas se dirigió a ellos para decirles que: "Los jóvenes universitarios no podrían olvidarse de los hijos de los trabajadores del campo y de la ciudad para quienes el medio y los tiempos han sido desfavorables; hay una juventud mexicana que carece de recursos materiales y de oportunidades para cultivarse, y que merece una franca ayuda de los de su clase o de los de su edad."³⁰⁵

Además, expidió un Decreto que reglamentada las atribuciones del Estado en materia de Enseñanza Secundaria, publicado en el Diario Oficial del 13 de marzo de 1935, el cual en su Artículo 1° declaraba: "Ninguna institución, llámese de cultura media o superior, podrá impartir educación secundaria sin autorización expresa de la SEP."³⁰⁶ De conformidad con la disposición anterior, a partir de esa fecha se hicieron obligatorios los estudios de la Secundaria oficial.

La Secundaria se convirtió, de esta manera, en un proyecto vertebral de la educación socialista y, según el jefe de Enseñanza Secundaria Juan B. Salazar sería -cualquier cosa que las siguientes palabras signifiquen-, "Una escuela media, democrática, socializante, selectiva, práctica, formativa del carácter y de la ciudadanía, prevocacional, que [combata] el intelectualismo burocrático; [será] la

³⁰³ Tomás Garrido Canabal fue un partidario declarado del "jefe máximo" Plutarco Elías Calles; gobernador en tres ocasiones, interrumpidas, del Estado de Tabasco, desde donde emprendió cruzadas fundamentalistas en contra del alcohol y la religión. Cuando se le impuso como miembro del gabinete a Lázaro Cárdenas, salió de Tabasco para ocupar su cartera en la capital de la República, en su aventura lo acompañaron un grupo de jóvenes "camisas rojas", incondicionales del personaje y participantes de reyertas violentas antirreligiosas en la Ciudad de México.

³⁰⁴ Contreras, Gabriela. *La Universidad: nacional...*, *op. cit.*, pp. 177-178.

³⁰⁵ Sotelo, Jesús. *Cap. IX. La Educación Socialista*. En: Fernando Solana, Cardiel y Bolaños (Coord.), *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*, FCE, México, 2013. p. 280-281.

³⁰⁶ Meneses, Ernesto. *Cap. V. La Educación...*, *op. cit.*, pp. 124-125.

escuela de trabajo y reconstrucción social, que [atienda] a la educación íntegramente; [será la] escuela de cooperación y eminentemente social.”³⁰⁷

3.3. La Secundaria y la enseñanza de la Biología

Enrique Beltrán -según Ernesto Meneses- precisó las finalidades de la Secundaria Socialista declarando que, en lo biológico, el paso por este nivel de enseñanza pretendía: “Hacer del hombre un ser sano, fuerte, equilibrado, con pleno dominio de sus facultades mentales y emotivas, fuente de acción frente a las reacciones del mundo exterior y factor de producción de los elementos indispensables para sus necesidades.”³⁰⁸

Para el año de 1936, la Secundaria Socialista se regía por un plan de estudios que incluían la materia de Biología en los tres años del ciclo secundario y, a pesar de que se seguían estudiando por separado la botánica, la zoología, la higiene y la fisiología humanas, el concepto unitario de la disciplina ya estaba presente, puesto que sus contenidos formaban parte del curso de Biología.³⁰⁹ El Plan de Estudios de ese año siguió siendo muy semejante al del año de 1932, pero introdujo talleres en los tres años del ciclo escolar, trabajos de gabinete, y prácticas de laboratorio en botánica, zoología, anatomía, física y química.³¹⁰

Al respecto de estas variaciones, cabe recordar que Soledad Anaya Solórzano, en el estudio que realizó sobre este ciclo escolar, ya había planteaba que: “La Escuela Secundaria tuvo desde sus orígenes la decisión de hacer que la enseñanza de las ciencias de observación y de experimentación lo fuera de verdad

³⁰⁷ Sotelo, Jesús. *Cap. IX. La Educación...*, *op. cit.*, pp. 280-281.

³⁰⁸ Meneses, Ernesto. *Cap. V. La Educación...*, *op. cit.*, p. 113.

³⁰⁹ El curso de Biología incluía, en su primer año: la vida vegetal y nociones de microbiología, con un total de 20 horas de estudio a la semana; segundo año: la vida animal, con un total de 24 horas de estudio a la semana; finalmente, en su tercer año: La vida humana biológica e higiénica, también con un total de 24 horas a la semana. *Ibidem*, pp. 113-114.

³¹⁰ *Ibidem*, p. 114.

y se alejara de los caminos fáciles pero inútiles de la exposición verbal y de la explicación esquemática de pizarrón.”³¹¹

En *Cómo Organizar y Administrar una Escuela Secundaria*, el estudio elaborado por Anaya Solórzano, su autora sostuvo que toda escuela Secundaria que se creaba era dotada con laboratorios de Biología, Física y Química y, con relación a los laboratorios, era obligatorio -de conformidad con el Plan de Estudios- realizar un número determinado de prácticas, sin las cuales el curso era anulado.³¹²

Esto quiere decir que desde 1930, cuando Anaya Solórzano fundó la Secundaria No. 8, las especificaciones sobre las prácticas y experimentación en el laboratorio de las Ciencias Naturales ya formaban parte de las actividades comunes y estaban formalmente establecidas.

Posteriormente, en los años de 1937 y 1938, el Plan de Estudios en las escuelas Secundarias sufrió importantes modificaciones en cuanto al número de horas destinadas al estudio de las Ciencias Naturales, aún y cuando los contenidos sólo tuvieron ligeras modificaciones. Ahora, se impartían en los dos primeros años del ciclo escolar, botánica y zoología juntas y, para el último año se daba clases de anatomía, fisiología e higiene humanas.³¹³

Durante el sexenio de Lázaro Cárdenas, la escuela Secundaria fue totalmente gratuita. Un poco antes, en 1932, en tiempos de Narciso Bassols como secretario de Educación Pública -cargo que ejerció de 1931 a 1934- se cobraba una

³¹¹ Anaya, Soledad. *Cómo Organizar...*, *op. cit.*, p. 7.

³¹² Soledad Anaya incluso describe los aparatos mínimos necesarios que se adquirían para el funcionamiento de los laboratorios de Biología, Física y Química: “Dos son los tipos de laboratorio necesarios en las Escuelas Secundarias para hacer eficaz el aprendizaje de las ciencias de observación y de experimentación: la Biología, la Física y la Química. El primero, formado por aparatos o instrumentos que por su alto costo o por sus funciones, basta con uno para la observación general o la práctica del grupo; por ejemplo, la máquina neumática, el disco de Newton, la máquina de Atwood, la balanza de precisión, el microscopio binocular, la estufa para cultivos.” *Loc. cit.*

³¹³ El ciclo escolar, en su primer año, incluía Ciencias biológicas (botánica y zoología) con un total de 34.45 horas a la semana; en su segundo año, Ciencias biológicas incluía también a la botánica y zoología, con un total de 34.15 horas y para el tercer año, las Ciencias biológicas comprendían anatomía, fisiología e higiene, con un total de 25.30 horas. Cfr., Meneses, Ernesto. *Cap. V. La Educación...*, *op. cit.*, pp. 118-119.

cuota de 10 pesos al año por esta enseñanza; en el periodo de la educación socialista, desapareció tal cobro y aún se pensó en declarar obligatorio este nivel de enseñanza.

Para 1940, ya se había creado una Secundaria única con duración de tres años (amparada bajo el Artículo 61° de Ley reglamentaria del artículo 3°).³¹⁴

La filosofía desplegada desde los orígenes de la Secundaria recomendaba: “Respetar la persona del alumno como el objeto primordial y único de la educación.”³¹⁵ Durante el periodo de la educación socialista esta idea trató de ampliarse, para abarcar los aspectos comunitarios y aquellos que tenían que ver con el origen y la clase social del sujeto adolescente, sin que por ello fueran abandonados los preceptos fundamentales planteados por la corriente educativa de Moisés Sáenz, donde la democracia era un valor primordial.

Ahora bien, resulta interesante hacer mención de algunas de las principales ideas que Enrique Beltrán desarrolló en torno a la enseñanza de la Biología en la escuela Secundaria, tomando en cuenta su reconocida trayectoria como hombre comprometido con las causas socialistas y su amplio reconocimiento como científico de gran talla en la disciplina biológica en nuestro país; como se sabe, sus convicciones y conceptos sentaron las condiciones de lo que más adelante fue la base para la conformación de los planes y programas de estudio de la Biología en la Secundaria y también dieron lugar a la publicación de los novedosos libros de texto que se escribieron durante las primeras décadas de los años cuarenta.

Enrique Beltrán consideraba que el adolescente, al estudiar científicamente los procesos de la vida, podría: “...eliminar errores, consejas y supersticiones tan nocivas en la vida individual y colectiva” y estarían en posibilidad de adquirir un “arma de inestimable valor” para enfrentar la vida.³¹⁶ El método pedagógico más adecuado, según lo estimaba Beltrán, era estructurar los estudios de biología por

³¹⁴ *Ibidem*, pp. 121-122.

³¹⁵ Anaya, Soledad. *Cómo Organizar...*, *op. cit.*, p. 17.

³¹⁶ Beltrán, Enrique. *La integración de la biología en la segunda enseñanza*, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Tomo XII, Nos. 1-4 diciembre, 1951, p. 372.

Unidades, que fue exactamente como él mismo estructuró los tres libros de texto de Biología que publicó para el ciclo secundario.³¹⁷

En su obra, titulada *La integración de la biología en la segunda enseñanza*, Beltrán consideró que la supresión de la materia de Biología, en cualquiera de los años escolares, mutilaría peligrosamente la preparación de los estudiantes, y recomendó lo que hoy llamamos interdisciplinariedad, al estimar "...que los programas de cada asignatura no sólo sean estudiados y discutidos en los Colegios particulares de la especialidad, sino que sean considerados por todos los maestros del sistema, para que las mutuas críticas y la comprensión mutua, contribuyan a crear la tan necesaria coordinación y armonía en el ciclo secundario."³¹⁸

Más allá de cualquier menosprecio por la eliminación de la enseñanza de la Biología en el ciclo Secundario, llegó a considerar a esta disciplina fundamental para la formación integral, por lo que lejos de desalentar su estudio, sostuvo su convicción de que:

La biología le dará [al alumno] una noción de la interdependencia de cuanto existe en la Naturaleza, lo enseñará a sentirse como una parte, un simple engranaje en el mecanismo universal y, de esta manera, tendrá un valor ético creando en él actitudes de humilde valoración y de fructífera solidaridad [...] La biología, debe ser una de las materias básicas de los programas, por la simple razón de que somos seres biológicos a la vez que sociales.³¹⁹

Como lo ha planteado el historiador Guevara Fefer, con la creación de la escuela Secundaria y, a lo largo de los años, se gestó un espacio de identidad profesional para el biólogo, de ahí la importancia de los primeros libros de texto escritos, exprofeso, para este ciclo escolar, porque representaron el primer acercamiento de los adolescentes con los valores de la disciplina biológica.

³¹⁷ *Loc. cit.*

³¹⁸ *Ibidem*, p. 373.

³¹⁹ *Ibidem*, pp. 367-368.

3.4. Irene E. Motts e Imelda Calderón como profesionales de la Segunda Enseñanza. Su lugar de trabajo y desarrollo: *La Secundaria No.8 “Presidente Masaryk”* y el papel de Soledad Anaya Solórzano en la fundación de esta escuela

La trayectoria profesional de Irene E. Motts e Imelda Calderón las unió desde los tiempos en los que se prepararon para ser maestras normalistas; después, en la Facultad de Altos Estudios, lograron consolidar el grupo de trabajo junto con Soledad Anaya y Blanca Novaro. Se habían conocido muy jóvenes, tenían afinidades profesionales y, seguramente, expectativas de vida parecidas. Todas estas condiciones y la voluntad ética de solidaridad, apoyo mutuo, y lealtad como mujeres y amigas, les permitió establecer vínculos estrechos y permanentes en el terreno profesional y en la vida privada. Motts y Calderón, pública y abiertamente reconocían el aprecio y apoyo recibido para desplegar su obra, otorgado tanto por Soledad Anaya, como por Blanca Novaro.

De tal manera que Irene E. Motts e Imelda Calderón, quienes compartían el gusto y vocación por las Ciencias Naturales, en un periodo corto de tiempo, se convirtieron en un binomio profesional inseparable. Desde 1930, cuando se instituyó la Secundaria No. 8, ellas dos formaron parte de la plantilla de los maestros fundadores; en esta institución, comenzaron su experiencia laboral como maestras de Secundaria y entretejieron su complicidad para la autoría de los libros de texto para todos los niveles de enseñanza -Primaria, Secundaria, Normal y Preparatoria- y para el ejercicio de la función sustantiva de la actividad docente, en la que ambas, cada una con sus grupos, impartieron las materias de Botánica, Zoología y Biología.

En 1931, escribieron e ilustraron su primer libro en coautoría, las *Nociones de Botánica*, y en 1934 salió editado su *Estudio de la Naturaleza* destinado para el cuarto grado de Primaria; el uno y el otro fueron libros de texto para Ciencias Naturales y elaboraron también los correspondientes ejercicios prácticos, conocidos bajo el nombre de *Academias*, de las cuales formularon los materiales para el segundo, tercero, cuarto, y quinto año de educación Primaria. Esta enorme empresa

se continuó hasta los años setenta del siglo pasado, cuando aparecieron las últimas ediciones de las innumerables impresiones de sus obras de *Nociones de Biología*, *Nociones de Botánica* y *Nociones de Zoología*.

Regresando a los inicios del binomio Motts y Calderón, su historia profesional esta entrelazada con los sucesos que las llevó a ser cofundadoras de la Secundaria No. 8, es decir, con la propia historia de la creación de la escuela Secundaria en México. Como podrá ser confirmado en los apartados subsecuentes, la Secundaria No.8 fue paradigmática, pues estableció un modelo a seguir para el funcionamiento de las Secundarias en México; su fundadora, Soledad Anaya Solórzano, después de haber realizado un viaje a Columbia para conocer directamente el modelo de Dewey, regresa para proponer su adaptación criolla sobre la cual fueron creadas las Secundarias en México. Soledad Anaya, experimentó durante catorce años en la Secundaria No.8 modelos pedagógicos, metodologías y soluciones para los problemas “in situ”. Esta experiencia -al lado de su equipo de trabajo- no sólo le permitió establecer un modelo educativo que le valió el reconocimiento de las autoridades mexicanas y de expertos en educación de otros países, sino también le permitió ocupar posiciones estratégicas dentro del sistema de educación pública y la enseñanza Secundaria.

Soledad Anaya, como experimentada maestra, directora de escuela, y funcionaria pública llegó a determinaciones que le valieron la más sentida y profunda aprobación de personajes de su época. Para la historia de la Biología, quedó registrado que su aprobación, que contó con su certero e inteligente punto de vista, fue decisiva para la publicación de los libros de texto de Biología escritos por Enrique Beltrán y su grupo destinados al ciclo secundario.

3.4.1. Soledad Anaya Solórzano en la construcción del sistema de Segunda Enseñanza (1928-1959)

Durante la breve presidencia de Pascual Ortiz Rubio (1930-1932), cuando habían transcurrido algunos años del funcionamiento de las escuelas Secundarias, la SEP determinó celebrar una Asamblea General de Estudio de Problemas de Educación Secundaria y Preparatoria en México, la misma se llevó a cabo en el Distrito Federal en fecha del 12 al 17 de noviembre de 1928. Para asistir a la *Asamblea*, se convocó a un amplio espectro de actores sociales, entre ellos, a los gobernadores de los Estados con sus respectivos delegados.

En la lista de los participantes a esta importante reunión, destacaron los nombres de las siguientes personas: el profesor César A. Ruíz de la Secretaría de Educación Pública; el profesor Rafael Ramírez, como Director de Enseñanza Secundaria y de Misiones Culturales; el doctor Alfonso Pruneda por la UNAM; el Ingeniero José R. Alcaraz por la Dirección de Enseñanza Secundaria (mismo que después formó parte del grupo de autores de los libros de texto de Biología, encabezado por Enrique Beltrán); y las maestras Soledad Anaya Solórzano, Eugenia León Puig y Jovita Elguera.³²⁰

Al finalizar la *Asamblea*, en esos remotos años de 1928, las conclusiones fueron acordes con el espíritu reinante, puesto que se habló de la Secundaria como el espacio para preparar a los alumnos para la vida; de planes de estudio cuyo propósito condujera al estudiante a formarse como ciudadano ético y solidario en la familia y en la sociedad y con la encomienda de “despertar y cultivar su vocación”³²¹

Sin embargo, los profesores de Secundaria en 1930 quisieron unir sus demandas a las formuladas por los profesores de Primaria, pues existían añejos

³²⁰ Meneses, Ernesto. Capítulo XI. *Nubes en el...*, *op. cit.*, pp. 484-485.

³²¹ *Ibídem*, p. 488.

problemas relacionados con el salario y el escalafón.³²² Frente a estas circunstancias, se optó por celebrar un Congreso de Educación al que acudieron importantes personajes de la política educativa, como Ezequiel A. Chávez, Moisés Sáenz, el profesor Basilio Badillo, el ingeniero León Salinas, el doctor Pedro de Alba y como maestra y experta en educación Secundaria, la profesora Soledad Anaya Solórzano.³²³

Son éstos los preámbulos que definirían la elección de Anaya Solórzano para encabezar el proyecto de la Secundaria No.8, institución que, en los primeros años de reacomodo de los modelos vigentes en el mundo, constituyó un modelo de la educación Secundaria para México.

Soledad Anaya Solórzano, además de contar con el reconocimiento de sus pares y con el apoyo gubernamental, su mayor recompensa provino de la satisfacción que le dio el haber construido un lugar cálido y apropiados para la enseñanza de los adolescentes. Lo expresaría así años después, en su obra *Cómo Organizar y Administrar una Escuela Secundaria*:

En una escuela que tuve a mi cargo en 1930, que funcionaba provisionalmente en una vieja casona, recibí el mayor elogio de labios de una pequeña de escasos 4 años que acompañaba a su mamá para arreglar un asunto escolar de su hermanita. La niña había recorrido el edificio y al llegar a la Dirección me dijo intrigada: ¿Esta es tu casa? ¿En dónde está tu cama? Yo lo intérprete para mí satisfacción: esto no parece una escuela fría como las que abundan; parece un hogar acogedor y amable.

Así pienso que debieran ser las escuelas: acogedoras, amables, como debiera ser el sitio en que los niños y los adolescentes pasan una gran parte de su día activo; igual por lo menos al hogar propio si éste es grato; mejor que los pobres hogares miserables o carentes del influjo de una madre cuidadosa.³²⁴

³²² Meneses, Ernesto. *Cap. XIII La Educación Oficial en el 'Minimato' presidencial de Pascual Ortiz Rubio*. En *Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934*. La problemática de la educación mexicana durante la Revolución y los primeros lustros de la época posrevolucionaria, Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 1998, p. 588.

³²³ *Loc. cit.*

³²⁴ Anaya, Soledad. *Cómo Organizar...*, *op. cit.*, p. 4.

3.4.2. Un lugar para las mujeres: la *Secundaria No.8*

La institución escolar en donde se encuentra ubicada la Secundaria No.8 -desde su fundación, el 21 de abril de 1930 y hasta nuestros días- y que lleva por nombre *Presidente Masaryk*, originalmente fue sede del Convento de las monjas de la *Congregación del Buen Pastor*. La centenaria y enorme casona se construyó en el año de 1900 para acoger a religiosas que se dedicaban a recibir señoritas de clase alta, embarazadas fuera del matrimonio, y quienes, por prejuicios sociales, tenían que ocultar tanto el embarazo, como al recién nacido resultado de sus relaciones extramaritales. El propósito consistió en que, en dicha institución, las jóvenes pudieran encubrir la gestación y parir ahí mismo, dejando a la criatura para que recibiera, de parte de las religiosas los primeros cuidados natales y pasado el tiempo, encargarse de *colocar* a la criatura en alguna otra familia que deseara tomarla en adopción.³²⁵

Durante treinta años, así funcionó dicho inmueble, pero toda vez que en México se desató la *Guerra Cristera* en el año de 1926 -durante la presidencia de Plutarco Elías Calles- la casona fue desalojada abruptamente y en 1930 se convirtió en una escuela Secundaria para señoritas.³²⁶

Las crónicas, recogidas en los diferentes documentos de conmemoración de *Aniversarios* de esta Secundaria, cuentan que fue tan intempestiva la huida de las monjas que habitaban el *Convento del Buen Pastor*, que cuando la maestra Soledad Anaya fue designada como Directora de la Secundaria, ya con el respaldo institucional del gobierno para que operara en dichas instalaciones, “La labor de restauración, limpieza y acondicionamiento (...) implicó, desde recoger tazas con

³²⁵ *Conmemoración del 50 Aniversario...*, op. cit., p. 3.

³²⁶ *Conmemoración del 65o. Aniversario de la Escuela Secundaria Diurna No. 8 “Tomás Garrigue Masaryk”*: Edición Ma. Elena Zamora. Compiladores: Profra. Clara Lucina Reyes, et al., Derechos de trámite, acceso 7585, Mimeo, 28 marzo, 1995, s/p.

restos de bebidas volcadas sobre la mesa, así como ropa y enseres que todavía estaban en uso cuando fueron abandonados.”³²⁷

La casona marcada actualmente con el número 172 de la calle Av. 1° de Mayo, en la Colonia San Pedro de los Pinos, se ubica en lo que antiguamente, en la época prehispánica, fue el asentamiento de Texcacoac, mismo que formaba parte de Atlacuihuayan, (*Lugar donde se recoge el agua*) hoy Tacubaya. El barrio donde está ubicada la Secundaria, antes de convertirse en la Colonia San Pedro de los Pinos, ostentó el nombre de *Llanos de Martel*, en honor al *Rey del Juego* en el Distrito Federal y benefactor religioso, el señor Felipe Martel.³²⁸

Cuentan los cronistas de la Secundaria No.8, que la mayoría de los árboles que todavía sobreviven en la escuela datan de la época de cuando era Convento, puesto que las monjas cultivaban árboles frutales en todo el terreno, el cual se extendía más allá de lo que hoy es el Periférico.³²⁹ Actualmente aún se conservan algunos vestigios de lo que fuera el Convento, por ejemplo, en donde opera el Taller de Artes Plásticas, hay huellas de la antigua panadería y pueden verse los restos de la estructura de lo que fue un horno, también en el otro extremo, estaba situado el departamento de lavandería; además, en la parte posterior del salón de maestros, se pueden apreciar rastros de lo que fue la capilla de las religiosas.³³⁰

Las adecuaciones, modificaciones, y remodelaciones fueron iniciadas por Soledad Anaya Solórzano y su equipo de maestras y maestros. Se trató de una tarea titánica, puesto que lo hicieron con reducidos recursos y en muy poco tiempo. Cuando quedó instalado el plantel, el número de las alumnas era relativamente reducido, por lo que, además de las instalaciones para la operación de la

³²⁷ *Conmemoración del 50 Aniversario...*, *op. cit.*, p. 3.

³²⁸ Se sabe que el señor Francisco Javier Felipe Santiago Vicente de Jesús Martel Barbabosa, avecindado en el pueblo de Mixcoac, fue dueño de Casas de Juego (Casinos) y un hombre de gran fortuna. *Conmemoración del 75 Aniversario*. Boletín Informativo. Edición Especial No.4. Turno Matutino. Escuela Secundaria No. 8 “*Tomás Garrigue Masaryk*”. Mtro. Porfirio Ángel Dircio, *et al.*, Mimeo, junio, 2005.

³²⁹ *Conmemoración del 50 Aniversario...*, *op. cit.*, pp. 7-8.

³³⁰ *Loc. cit.*

Secundaria, se tuvo la posibilidad de organizar algunos grupos de Primaria, los cuales desaparecieron definitivamente en el año de 1935.³³¹

En los documentos históricos de esta escuela, ha quedado constancia de que, en 1936, el señor Vlastimil Kibal, representante del Ministerio de Relaciones de Checoslovaquia en México, visitó la Secundaria y quedó gratamente impresionado, por lo que sugirió que la escuela llevase el nombre del presidente Tomás G. Masaryk, fundador de esta República. La propuesta, en realidad, habría sido formulada desde la Secretaría de Educación Pública. De acuerdo con las memorias del Aniversario número 50 de la mencionada escuela, para celebrar dicha nominación "...se efectuó en la Secundaria una exposición de objetos procedentes de Checoslovaquia ."³³²

En ese mismo año, durante la etapa de la educación socialista en México, se estableció también en la Secundaria No.8 el sistema *coeducativo*, es decir, a partir de ese modelo, los grupos escolares fueron mixtos; sin embargo, esta condición solamente permaneció por alrededor de siete años -se ha calculado que acudían a clases, en promedio, 25% de alumnos varones durante esta etapa-. Después de que llegó a su fin el gobierno de Lázaro Cárdenas, en el año de 1942 -y hasta la fecha-, la Secundaria No.8 es una escuela de admisión unisexual, destinada a la formación en la Segunda enseñanza exclusiva para mujeres.

Cuenta Jaime Lescale Krauss, quien fuera alumno de la generación de 1936 a 1938, que cuando el presidente Lázaro Cárdenas instauró la coeducación en esta escuela, hasta 1941:

Éramos 120 niños de escasos doce años conviviendo con 500 o 600 jovencitas y al formarnos en la mañana no se cansaban de repetirnos que debíamos vernos como hermanitos. (...) Y en la clase de Anatomía no estudiábamos el aparato reproductor aun estudiando a los seres vivíparos y ovíparos. (...) Sin embargo no faltó [quien se hiciera de una novia] y fuera conducido ante la Srita. Directora. Ella indicaba que el noviazgo era la preparación para el matrimonio por lo que llamaría a sus padres y el Juez del Registro Civil.³³³

³³¹ *Loc. cit.*

³³² *Loc. cit.*

³³³ *Conmemoración del 65o. Aniversario...*, *op. cit.*, s/p, correspondería a la 4.

La Secundaria No.8 ahora es una institución casi nonagenaria, de vocación femenina y cuyo lema describe las características apreciadas por su fundadora: “*Lealtad, Actividad y Fuerza*”.³³⁴

En 1941, cuando la doctora Paula Gómez Alonso dejó la subdirección de la escuela, fue la maestra Imelda Calderón Vargas quien ocupó su lugar. Unos cuantos años más tarde, Blanca Novaro y Berta Lescale, amigas y compañeras de ruta de Soledad Anaya, Imelda Calderón e Irene Elena Motts, dirigirían los destinos de esta Secundaria por breve tiempo.³³⁵

Por los testimonios de una de las alumnas de Imelda Calderón e Irene E. Motts -en los años cuarenta-³³⁶ se sabe que existía cercanía, solidaridad y sentido de grupo con Berta Lescale y Blanca Novaro. Lejos de percibirse alguna desavenencia por la llegada de Berta, como subdirectora, y de Blanca como directora de la Institución, se notaba que el grupo de maestras se mantenía unido. Todas ellas apoyaban el proyecto iniciado por Soledad Anaya, décadas atrás.

De tal manera que Soledad Anaya cumplió catorce años como directora y maestra de Literatura en la Secundaria No.8 (de 1930 a 1944). Después de esa responsabilidad, Soledad Anaya fue llamada por las autoridades de la Secretaría de Educación Pública para que asumiera el cargo de Directora General de Segunda Enseñanza; en la Secundaria No. 8 fue sustituida por Blanca Novaro, quien permaneció al frente un sólo año más encabezando las labores de Dirección.³³⁷

³³⁴ *Conmemoración del 50 Aniversario...*, op. cit., pp. 7-8.

³³⁵ *Loc. cit.*

³³⁶ Se trata de la Maestra Alicia Luna, nacida el 7 de mayo de 1931 en el Distrito Federal, cursó tres años en la *Secundaria No.8*. Más tarde se recibe de maestra de Educación Primaria en la escuela Normal Nacional para Maestros, para especializarse en educación Secundaria, estudia las maestrías en artes plásticas y geografía en la Normal Superior. Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada el día 17 de febrero del 2015. En la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

³³⁷ *Conmemoración del 50 Aniversario...*, op. cit., pp. 7-8.

A través de las crónicas escolares se puede saber quiénes formaban parte de la plantilla de profesores: Ma. Elodia Terrés Villaseñor,³³⁸ Manuela Amor de Hill, Julia María Bustamante de Parra, Irene Motts, Dolores Ahumada, y los abogados Carlos Pontón y Mario Ramón Beteta,³³⁹ por cierto, este último, familiar cercano de Laura Méndez de Cuenca.³⁴⁰

Irene Elena Motts en sus *Memorias*, destaca de la persona de Soledad Anaya en esos años de la Secundaria, entre muchas otras cosas, el hecho de que hubiera obtenido en la Universidad Nacional el título como *Profesora en Letras*, formación que le permitió impartir cátedra de Literatura Española en la Escuela Nacional Preparatoria y en la Escuela Nacional de Maestras; comenta también que Anaya, en 1941, publicó el libro de texto titulado *Literatura española para el Tercer Curso de Enseñanza Secundaria*.³⁴¹ Libro del que destaco, para los propósitos de la presente investigación, la labor como ilustradora del mismo, de Imelda Calderón.

3.4.3. La *Secundaria No.8*. Una escuela representativa en 1931

En un estudio realizado en 1931 por la norteamericana Katherine Cook sobre la educación en México, la autora declaró que una de las Secundarias que podría considerarse como representativa en México, era la escuela Secundaria No.8 para señoritas.³⁴² Narraba en su libro *La Casa del Pueblo. Un relato acerca de las*

³³⁸ Esta Maestra también trabajaba en la Secretaría de Educación Pública, junto con Soledad Anaya Solórzano.

³³⁹ *Conmemoración del 75 Aniversario...*, *op. cit.*, pp. 42.

³⁴⁰ *Ibidem*, p. 25.

³⁴¹ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.209.

³⁴² Katherine Cook, fue una especialista en educación rural y se desempeñaba como Jefa de la Sección de Problemas Especiales de la Oficina de Educación, adscrita al Departamento del Interior del Gobierno de los Estados Unidos. Vino a México en el verano de 1931, para realizar un estudio de los sistemas de educación en nuestro país, sobre todo para investigar las Escuelas Rurales, llamadas en los años treinta *La Casa del Pueblo*. También incluye en su informe (escrito originalmente en inglés y traducido por un profesor

escuelas nuevas de Acción de México, que esta escuela no contó con un edificio propio cuando se planearon otras escuelas en 1928. Para los tiempos en el que el libro se escribió -en 1936 salió publicado en español- la Secundaria No. 8 fue el resultado de la insistente demanda de un grupo de maestros y alumnas por la fundación de una escuela más.

Las jóvenes aspirantes para ingresar a esta escuela Secundaria excedían en alrededor de 300 la capacidad de cupo y, aunque las solicitantes llenaran a satisfacción los requisitos para el ingreso, no era posible otorgarles un espacio. Las autoridades tomaron entonces la determinación de utilizar las instalaciones de una antigua residencia para fundar la escuela. De acuerdo con los testimonios de la época, la residencia era adecuada en su tamaño, pero se encontraba en condiciones pésimas; necesitaba reparaciones substanciales y en ningún sentido era apropiada para propósitos escolares; a pesar de lo anterior, el esfuerzo y entusiasmo fue tan grande que “de esto hicieron una escuela.”³⁴³

Para cuando Katherine Cook visitó la Secundaria No.8, en julio de 1931, ya estaba totalmente renovada y funcional, ya existían áreas de trabajo para modelado, costura, cocina y otras actividades; así como aulas para las diversas clases académicas y una atractiva biblioteca bien equipada.³⁴⁴

La escuela matriculó en 1931 a más de 500 alumnas y la planta de profesores, incluyendo a la directora y la subdirectora, ascendía a un número de 34, entre los llamados *de planta* y los de *tiempo parcial*. La semana escolar era de 6 días, y el trabajo diario de las alumnas era de 5 horas; la escuela se abría de las 8:30 de la mañana, sin interrupción hasta la 1:30 de la tarde, con media hora destinada al *lunch* de las alumnas. Con respecto a la formación de las alumnas, se les impartían diferentes disciplinas, distribuidas de la siguiente manera: matemáticas, aritmética, geometría y trigonometría, y de las ciencias naturales:

mexicano), sobre la Escuela Secundaria y como modelo de la misma, estudia la Secundaria No. 8. Presidida en 1931, por Soledad Anaya Solórzano. Cfr., Cook, Katherine M. *La Casa del...*, *op. cit.*, pp. 104-108.

³⁴³ *Ibidem*, pp. 104-105.

³⁴⁴ *Ibidem*, p. 105.

botánica, zoología, física, química, geografía e higiene. También se estudiaban dos lenguas: inglés y español; y ciencias sociales como, civismo, historia general de México y literatura española.³⁴⁵

El trabajo de investigación que realizó Katherine Cook sobre la escuela Secundaria No.8, fue muy relevante, no sólo porque destacó el contexto histórico de dicho esfuerzo, sino también porque se preocupó por dejar, para los estudiosos del tema de la educación pública en México, una descripción detallada de sus actividades, de la distribución del tiempo académico, y una reseña de los datos cualitativos y cuantitativos de profesores y materias impartidas; *La Casa del Pueblo. Un relato acerca de las escuelas nuevas de Acción de México* formuló, para el diagnóstico fiel de una Secundaria de esos años, una excelente radiografía de las conquistas educativas alcanzadas desde un lustro anterior, cuando en 1926 nació la escuela Secundaria, como modelo de integración ciudadana y democrática acariciado por Moisés Sáenz.

Sin lugar a duda, en eso consiste la principal contribución del informe elaborado por Katherine Cook -a quien los estudiosos del tema estiman como experta en el tema de los modelos educativos-, pues además de resultar un trabajo muy relevante, también aportó elementos destacados para el análisis y el contexto de la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón, dada la concurrencia de haber escogido a la Secundaria dirigida por Soledad Anaya Solórzano -y en la que ambas fueron maestras- como modelo de análisis para describir el funcionamiento de ese nivel de instrucción pública durante los años del *cardenismo*.

Sobre la trascendencia de esa escuela, todavía en 1937, cuando Enrique Beltrán se convirtió en Jefe del Departamento de Enseñanza Secundaria, comentó sobre la conformación de su equipo de trabajo: “El personal que iba a rodearme no era de los que podían pasarse por alto (...) José R. Alcaraz destacado botánico y antiguo Jefe del Departamento; Soledad Anaya Solórzano, posteriormente Directora

³⁴⁵ *Ibidem*, pp. 106-107.

General de Segunda Enseñanza, que había hecho de la Secundaria No. 8 un plantel modelo, y otros más de igual valía.”³⁴⁶

En diciembre de 1939, durante los años del periodo socialista en la educación, el Sindicato de Trabajadores de la Enseñanza de la República Mexicana (STERM) y la Confederación de Trabajadores de México (CTM) bajo la presidencia de Vicente Lombardo Toledano, organizaron en la Ciudad de México la Conferencia Nacional de Educación y acerca de la cual -comenta el investigador Jesús Sotelo- el gobierno tenía altas expectativas, dado que se discutirían aspectos relevantes de la Ley Orgánica del Artículo 3° Constitucional.³⁴⁷ En ella aparece Soledad Anaya en la delegación, nuevamente, para poner en relieve los aspectos más destacados de la Educación Secundaria; además de ella, y por el mismo sector de Secundarias, acudieron Porfirio Aburto Aparicio, Jesús Mastache, Paula Gómez Alonso, José R. Alcaraz y Ángel Miranda.³⁴⁸ Todos ellos destacados maestros “...que actuaron no solamente en esa época, sino mucho antes de la etapa socialista y mucho después de ella, con la mejor preparación académica y absoluta probidad moral y profesional, que garantizaba el contenido didáctico dentro de términos de moderación y nacionalismo.”³⁴⁹

Sin asomo de controversia, pero con la claridad que permite la distancia de los hechos históricos, se puede afirmar que los preceptos socialistas no estaban tan alejados -como podría suponerse- de las condiciones en las que se organizaron y bajo las cuales empezaron a funcionar las Secundarias, particularmente la No.8. Según el documento escrito por Anaya Solórzano, básicamente las concepciones de ambos modelos de escuelas, las creadas en 1926 y la *socialista*, coinciden en el carácter democrático, socializante y formativo del carácter del adolescente, buscando convertirlo en ciudadano consciente de los deberes de su tiempo, con una educación basada en la cooperación entre todos los miembros de la sociedad.

³⁴⁶ Beltrán, Enrique. *Medio Siglo de...*, op. cit., p. 205.

³⁴⁷ Sotelo, Jesús. *Cap. IX. La Educación...*, op. cit., pp. 299-300.

³⁴⁸ *Ibidem*, pp. 299-300.

³⁴⁹ *Loc. cit.*

Al terminar el periodo *cardenista*, llegó a la presidencia de la República Manuel Ávila Camacho (1940 -1946), quien recurrió a la fórmula de la *Unidad Nacional* para dirimir los conflictos políticos y los resabios sociales que, en materia de educación, quedaron del periodo socialista de Lázaro Cárdenas.

La educación se había convertido en arena de profundas disputas de carácter ideológico y político; por lo que, desde los primeros años del *avilacamachismo*, se reemplazó la Ley Orgánica que reglamentaba el Artículo 3°, aprobada apenas a finales de 1939, por otra propuesta para una nueva reglamentación presentada en septiembre de 1941. Entre los planteamientos que se expresaron en la Exposición de motivos del nuevo proyecto, se hizo un llamado a "combatir el fanatismo y los prejuicios", se añadía también, que resultaría "...antipatriótico reavivar pugnas de carácter confesional que han contribuido a fomentar lamentables divisiones y a retardar, como consecuencia, la integración de nuestra nacionalidad." En cuanto a la *coeducación*, se aseguraba que no había tenido "laudables frutos" y, por lo tanto, cuidando la moralidad, debería reestablecerse la educación unisexual.³⁵⁰

La Ley Reglamentaria se aprobó el 31 de diciembre de 1941 y fue publicada en el Diario Oficial el 23 de enero de 1942.³⁵¹ De tal manera que, desde los primeros meses de 1942, la Secundaria No.8 regresó a ser una escuela exclusivamente para mujeres, condición que, como ya hemos mencionado, ha mantenido hasta la fecha.

En años posteriores, en 1944, cuando Jaime Torres Bodet³⁵² era ministro de Educación Pública -cargo que asumió desde un año antes-, identificó dentro del magisterio tres sectores muy desiguales. Decía que uno de estos sectores estaba conformado por: "...los maestros de conciencia y de corazón" y distinguía a mujeres como Rosaura Zapata, Luz Vera, Soledad Anaya Solórzano, Guadalupe Cejudo, Dionisia Zamora, Guadalupe Ceniceros y las hermanas Norma, dentro de este

³⁵⁰ *Ibíd.*, p. 313.

³⁵¹ *Loc. cit.*

³⁵² Loyo, Aurora. *Caminos entreverados: cultura y educación en Jaime Torres Bodet*. En *Entre Paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuitos*, Editora Rebeca Barriga Villanueva, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011, pp. 122-123, 126-127 y 137-139.

sector.³⁵³ Como se puede apreciar, en sus *Memorias* Torres Bodet se refirió a la Segunda Enseñanza y la evocó con frases muy sentidas, en ellas, de manera singular, recuerda a la directora de la Secundaria No. 8: "...tuve la fortuna de descubrir a una maestra de gran talento y gran corazón: Soledad Anaya Solórzano."³⁵⁴

Pero no solamente con palabras apreció Torres Bodet el trabajo de Soledad Anaya; también la nombró Directora General de Segunda Enseñanza entre los años de 1944 a 1946 y, cuando se formó la Comisión Revisora y Coordinadora de Planes Educativos, Programas de Estudio y Textos Escolares, Soledad Anaya, junto con Rosaura Zapata, fueron Consejeras en dicha Comisión. Sobre esta encomienda recuerda Torres Bodet: "Su ayuda nos fue muy valiosa; en particular, la de Alfonso Caso y la de las señoritas Anaya Solórzano y Rosaura Zapata, que ilustraron siempre los cargos confiados a la autoridad de su vida enérgica y sonriente."³⁵⁵

También, Anaya Solórzano fue convocada en 1944 como representante de los maestros dentro del Comité de la Dirección Técnica de la SEP.³⁵⁶ Y, en 1959, cuando ya se había conformado la Comisión Nacional del Libro de Texto Gratuito (CONALITEG), durante el segundo periodo de Jaime Torres Bodet al frente de la Secretaría de Educación Pública, nuevamente invitó a Soledad Anaya como colaboradora, ahora como vocal de la Comisión pedagógica, junto con 22 distinguidas personalidades, dentro de las cuales destacaban José Gorostiza, Agustín Yáñez, Alberto Barajas y René Avilés.³⁵⁷

El perfil y desempeño de la maestra Soledad Anaya acredita su importante labor dentro de la educación en México³⁵⁸ y es precisamente esta admirable mujer

³⁵³ Torres Bodet, Jaime. *Años contra...*, *op. cit.*, pp.15-16.

³⁵⁴ *Ibídem*, p. 72.

³⁵⁵ *Ibídem*, p. 78.

³⁵⁶ *Ibídem*, pp. 91-92.

³⁵⁷ Elizer Ixba, Alejos. *La Creación del libro de texto gratuito en México (1959) y su impacto en la industria editorial de su tiempo. Autores y editorialistas de ascendencia española*, RMIE, Vol. 18, Núm. 59, México, 2003, p. 1207.

³⁵⁸ En reconocimiento para Soledad Anaya el Servicio Postal Mexicano emitió un sello de Primera Emisión en su Serie conmemorativa al *Día del Maestro* dedicado a la Maestra Soledad Anaya Solórzano. Efigie dibujada por L. M. Cora. Fecha De Emisión 15 de mayo

la amiga leal y compañera inseparable de Imelda Calderón e Irene E. Motts, fácil es suponer entonces cuánto discutirían y los intensos momentos de reflexión sobre los proyectos educativos comunes. Se trató de un grupo de mujeres intelectuales *hechas a sí mismas*; en ellas logró reunirse este pequeño conjunto de pioneras convencidas sobre la importancia de la Segunda Enseñanza en México; esa fue su talla profesional y su dimensión histórica.

3.4.4. Irene E. Motts e Imelda Calderón, maestras de *ciencias naturales* en la *Secundaria No.8*

Ahora, regresando a nuestras autoras, es momento de analizar sus trayectorias, después de egresar de su carrera universitaria en Altos Estudios (en 1927) y ya como experimentadas maestras normalistas (en los inicios de los años veinte).

Por los espacios de un exconvento convertirlo en escuela era posible ver a Irene e Imelda deambulando por los pasillos y salones de clases. Los primeros tiempos fueron muy difíciles, carecían casi de todo, pero la convicción y el trabajo de equipo con la directora de la Secundaria No. 8 imprimió fuerza y calidad humana a su trabajo. Sabían que estaban haciendo historia porque de los resultados de esa escuela dependía la posibilidad de demostrar, a las autoridades, a los padres de familia, y a las propias alumnas, la importancia del ciclo educativo que apenas emergía: el de los estudios de Secundaria. Además, ellas establecieron un compromiso vital, adquirido con Soledad, para sacar su acariciado proyecto; la aventura educativa se prolongó por más de una década y en el trayecto, se acompañó de uno de sus frutos más acariciados: sus libros de texto.

A las dos maestras se las veía casi siempre juntas conversando, Alicia Luna Morales, quien asistió a la escuela Secundaria No.8 entre 1947 y 1949, así las

1998. Así mismo, en 1956 la Secundaria Diurna No.18 fue nombrada *Soledad Anaya Solórzano*. Por su obra didáctica para Segunda Enseñanza, el mismo año recibió el Diploma Oficial y la *Medalla Manuel López Cotilla*, otorgada por el Gobierno del Estado de Jalisco.

recuerda.³⁵⁹ También evoca que tomaba clases de botánica, zoología y biología con ambas maestras y que la clase de Biología se llevaba en 2º y 3º año del ciclo escolar. Tanto Irene, como Imelda tenían buena relación con las alumnas, hablaban con ellas, siempre sonrientes y agradables. La misma exalumna comenta que: “[Recorrían] los pasillos de la escuela con ellas, cuando teníamos alguna duda, siempre respondían lo correcto, acercándonos a la realidad en cada tema. Si no se acercaban a ellas [las alumnas] pues con la simple clase era suficiente.”³⁶⁰

En las clases de botánica y de zoología, impartidas indistintamente por Irene o por Imelda, se utilizaban métodos de enseñanza apegados al aprendizaje de la naturaleza intrínseca de los organismos -vegetales y animales-; esto implicaba, de acuerdo con el método activo de enseñanza, solicitarles a las alumnas que hicieran colecciones de plantas y animales terrestres -insectos en su mayoría-. Con este material, las maestras les pedían a las jóvenes que, en cajas, confeccionaran su colección, para luego clasificar a los organismos por nombre científico y grupo al que pertenecían; así lo recuerda la que fuera su alumna y, años después, maestra de la misma escuela, Alicia Luna Morales: “Algunas alumnas, dependiendo de sus medios, usaban cajas de cartón, otras, en cajas de madera con vidrio, de cualquier forma, Motts y Calderón recibían de igual manera las colecciones, no había distinciones, porque eran exigentes, pero no terminantes.”³⁶¹

Esperanza González, otra exalumna de la Secundaria No.8, en este caso de la generación 1933-1935, recuerda el carácter afable y la atención que Imelda prestaba a sus alumnas:

Estábamos en clase de Botánica que impartía la maestra Imelda Calderón; más o menos a las doce y media cuando habló de *semillas oleaginosas* haciendo que frotáramos con papel algunas nueces, almendras e higuierillas. Después de

³⁵⁹ Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada el día 17 de febrero del 2015. En la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

³⁶⁰ Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada el día 17 de febrero del 2015. En la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

³⁶¹ Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada el día 17 de febrero del 2015. En la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

Deportes, sentí hambre y empecé a comerme las nueces, las otras semillas y (...) acabé con las de higuera, de las que después supe extraer el aceite de crolón para purgar caballos. Llegando a mi casa padecí vómito y diarrea, empecé a deshidratarme y perdí el conocimiento, llamaron al médico. Guardé cama (y durante el tiempo de recuperación] la linda maestra Calderón (...) gentilmente me visitó.”³⁶²

De acuerdo con los cánones de la época, la Maestra Luna las recuerda rígidas en cuanto a la higiene, pues exigían a las alumnas ser impecables en los uniformes y pulcras en la presentación; así mismo, recuerda que: “Para calificar también eran exigentes, pero lo hacían para poder cubrir el programa [mismo que] en la Secundaria No.8 los libros de texto que se usaban [para tal efecto] eran los de Motts, Calderón y Anaya.”³⁶³

De acuerdo con testimonios recabados para esta investigación, varias de las sobrinas de Imelda Calderón pasaron por las aulas de la Secundaria No.8. Es el caso de Clemencia Corres, quien recuerda a Irene muy estricta durante las lecciones: “Casi en todas las clases me pedía que me levantara a explicar los temas, probablemente porque yo era conocida y cercana a ella.” No obstante, lo anterior, también rememora que “explicaba la clase maravillosamente bien.”³⁶⁴

La estancia de Clemencia Corres como alumna de la Secundario No.8 ocurrió en la época en la que la asignatura de Biología se impartía en los tres años de la Secundaria, ella recuerda que Irene E. Motts fue su maestra durante los tres cursos de esa materia y no puede olvidar la clase en la que se diseccionó un ratón que,

³⁶² La higuera es una oleaginosa muy adaptable a todos los ambientes, es un arbusto de mediana altura (hasta 5 metros) y sus frutos son cápsulas espinosas que contienen tres semillas grandes, de ellas se extrae el aceite de ricino, también utilizado en innumerables aplicaciones industriales. Cfr., *Conmemoración del 65o. Aniversario...*, op. cit., s/p, correspondería a la p. 3.

³⁶³ Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada el día 17 de febrero del 2015. En la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte

³⁶⁴ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

pese a causarle repugnancia, no fue impedimento para reconocer que la explicación de la maestra Motts hubiese sido clara y amena.³⁶⁵

Las alumnas, que a la vez gozaron de la condición de ser parientes de Imelda Calderón, cuentan que: “Imelda también era estricta, pero no tanto como Irene.”³⁶⁶ Y mencionan, además, que como a Imelda le gustaba tanto enseñar la Biología, extendía sus conocimientos y experiencias al círculo familiar: “...ocasionalmente ponía a sus sobrinos a hacer experimentos, por ejemplo, sobre la ósmosis.”³⁶⁷

Todos los sobrinos de Imelda, y su alumna Alicia Luna, recuerdan haber usado los libros de Biología de Motts y Calderón; incluso Margarita Campos, que estudió en el Colegio Francés del Pedregal, también los utilizó en la década de los años cincuenta.³⁶⁸ Más adelante, entre 1965 y 1968, Luis Javier Martínez, inscrito en la Secundaria en esos años, llevó los libros de texto de Biología de Motts y Calderón. Él presumía con sus compañeros: “mi tía hizo este libro” y “las ilustraciones eran de ella”.³⁶⁹ Cristina Vargas comentó que usó como libros de texto de Primaria los libros de Irene e Imelda, su Tía, pero que después, en otra Secundaria, estudió en los libros de Enrique Beltrán.³⁷⁰

³⁶⁵ *Conmemoración del 65o. Aniversario...*, *op. cit.*, pp. 19-22.

³⁶⁶ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

³⁶⁷ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

³⁶⁸ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

³⁶⁹ Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada el día 9 de septiembre del 2014, en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

³⁷⁰ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

3.4.5. Imelda Calderón como subdirectora de la *Secundaria No.8*

En el ensayo sobre las escuelas Secundarias escrito por Soledad Anaya Solórzano se planteaba que, a partir de 1928, año en el que se fundó la nueva y primera Secundaria exclusiva para señoritas, se establecieron talleres de cocina, de corte y confección de tejidos, de juguetería en madera o en tela. En él, también se señala que hubo escuelas en las que se aceptaba como trabajo de taller la taquimecanografía, y -concluye Anaya- *nuestra* experiencia personal demuestra que las alumnas que realizan eficazmente esta práctica, al concluir la Secundaria pueden trabajar en oficina y, con ello, sostener sus estudios posteriores, o bien: "...salir francamente a la vida para ayudar a su familia o sostenerla totalmente; y cuando las circunstancias les permiten continuar estudios superiores, están en condiciones más ventajosas que sus compañeros que carecen de esa preparación, para realizar sus trabajos de clases."³⁷¹

Esta manera de concebir el aprendizaje de un oficio, mediante los talleres impartidos en la Secundaria, abrió un panorama laboral que, si bien ya se había contemplado cuando se fundó la Escuela de Artes y Oficios para Mujeres en el siglo XIX, no se había contemporizado con los estudios de materias más teóricas. En este panorama, el camino podía separarse en dos; se podía optar, cuando era posible, por continuar los estudios superiores; o bien, percibir un salario producto del ejercicio del oficio aprendido en la escuela Secundaria.

Cuando Imelda Calderón ocupó, en la década de los años treinta, la subdirección de la Secundaria No.8, dio un paso más adelante y, con una visión que hoy llamaríamos de género, utilizó esta herramienta escolar en beneficio no sólo de las alumnas, sino de las madres de éstas. Estableció una clase de cocina para las mamás de las alumnas, se impartió por las tardes, en un horario que les resultara accesible, las lecciones eran dadas por la maestra de cocina de las niñas y no se cobraba nada, eran clases gratuitas. Esta información, que muestra un aspecto de

³⁷¹ Anaya, Soledad. *Cómo Organizar...*, *op. cit.*, p. 8.

sus preocupaciones sociales, se conoce porque en un momento dado -narra Clemencia Corres- se enfermó la maestra de cocina y entonces “Mi mamá [hermana de Imelda Calderón] tuvo que ir a dar esas clases, mientras encontraban a otra maestra.”³⁷² Imelda Calderón se muestra con esta acción, clara en sus objetivos y decidida para apoyar a las madres de las niñas con lo que estuviera a su alcance. Su visión de la educación era extendida y proclive a reconocer la importancia de proveer condiciones favorables para la vida familiar o laboral de las mujeres.

Irene e Imelda no escatimaron esfuerzos, combinaron sus años como maestras de Secundaria con una febril actividad en la autoría de libros de texto. Sabían muy bien la importancia que representaba proveer a los maestros, de todos los niveles, de enseñanza, de esta herramienta educativa. Sus libros contenían conceptos sobre conocimientos científicos, pero también mostraban usos y costumbres de los propios mexicanos. Fueron el producto de un largo proceso de apropiación de métodos y pedagogías propios de la época y, de un incuestionable ejercicio magisterial que involucraba su experiencia laboral y sus conocimientos científicos.

³⁷² Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

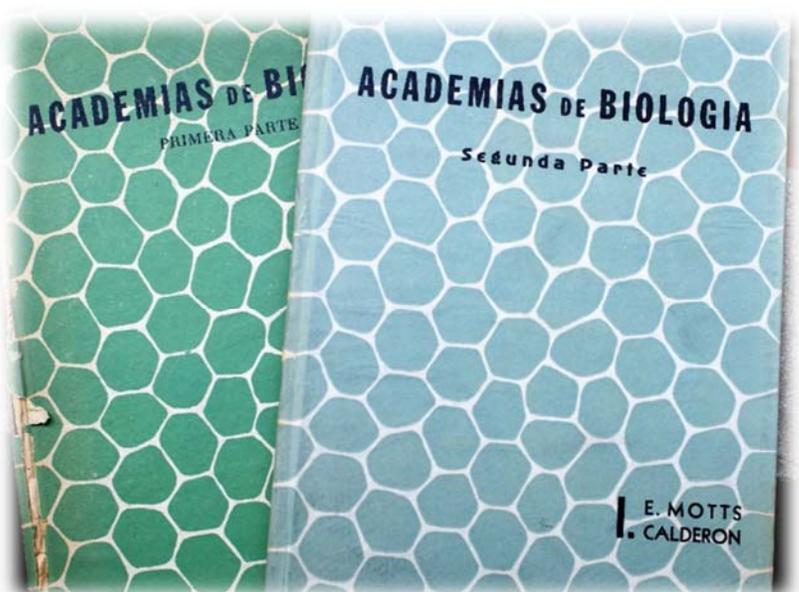
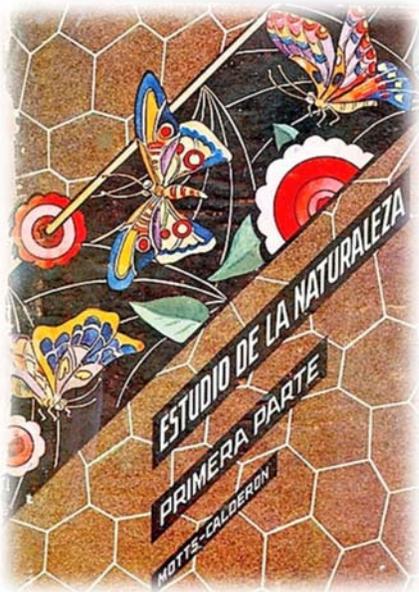


Ilustración VII. Libros de texto para Primaria, Secundaria, Preparatoria y Normal, escritos e ilustrados por Irene Elena Motts e Imelda Calderón

Capítulo IV.

Acerca de la creación de los libros de texto de las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón

4.1. El Libro de Texto

“Los primeros libros de texto para las Escuelas Secundarias de México fueron escritos por maestras (...) Con el ejemplo dado por las maestras, los profesores también se animaron a escribir textos para las diferentes asignaturas.”

*Irene Elena Motts*³⁷³

La escuela es una radiografía social porque ahí se construyen visiones del mundo y, por lo tanto, también se *construye* a los ciudadanos que pasan por sus aulas. Es una institución que puede filtrar o abarcar, según su propio perfil u objetivo, los modelos de *ser humano*, propios del *espíritu de la época* porque: “refleja las ideas colectivas dominantes.”³⁷⁴

Este es el motivo por el cual en el ideario revolucionario se consideró que la educación de los mexicanos debía de atender las tesis pedagógicas orientadas a moldear el *alma* del estudiante, para desarrollar en él todas sus potencialidades y lograr un concepto superestructural *de alma nacional*, es decir, se intentó, de acuerdo con los debates pedagógicos de la época, “enseñar para la vida”.³⁷⁵

Ejemplo claro del ideario anterior, lo constituye el libro de lecturas “*Una familia de Héroes. Novela didáctica para niños dedicada a hacer Patria*”, de Gregorio Torres Quintero, quien se dirigió a los niños con las siguientes palabras: “Este libro aspira a dejar en vuestro corazoncito ese grande sentimiento, y a hacer que surja en él esta noble divisa, formulada ya por un hombre de alma gigante: ¡Por la Patria

³⁷³ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, pp. 161-162.

³⁷⁴ Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que...*, *op. cit.*, p. 216.

³⁷⁵ Martínez, Lucía. *Los libros de...*, *op. cit.*, nota 562.

siempre; por la Patria todo!”³⁷⁶ Con *Una familia de héroes*, durante las primeras décadas del siglo XX varias generaciones de mexicanos se integraron, tanto de forma cultural, como de manera científica y cívica al *alma nacional*.³⁷⁷

En los albores de ese siglo, los conceptos sobre cómo educar se estaban transformando; en un periodo corto, se pasó de la noción de que la educación debía tener como misión *instruir* (idea del siglo XIX), a la concepción de que el cometido era el de *educar* (idea del siglo XX). La diferencia esencial entre estos dos preceptos residía en que *instruir* significaba proporcionar información sin preocuparse de la repercusión que tendría sobre el psiquismo de los niños y jóvenes; en cambio, *educar* significaba corregir los defectos y fomentar las virtudes.

La repercusión de estos propósitos educativos, de alguna manera, también transformó los ideales y objetivos encomendados al libro de texto; herramienta por excelencia para acompañar los procesos sociales de la educación dentro del aula. En su nueva e importante función, los textos fueron pensados como generadores de una cosmovisión y como “portadores de ideología y cultura”;³⁷⁸ formaban parte de una tradición teórica y de las transiciones por las cuales pasan las sociedades, las autoridades, y las propias instituciones educativas.

Desde los Congresos Pedagógicos que se llevaron a cabo a inicios del siglo XX, Enrique C. Rébsamen prefiguró la importancia de los libros de texto cuando señalaba la necesidad de contar con un método de enseñanza más saludable, que acabara con la antigua concepción de la educación, la cual solamente tomaba en consideración al maestro, al discípulo y al libro. Rébsamen propuso desplegar el arte de las preguntas y las respuestas (que muchos años después quedaría sistematizado en el método de estudio por *Unidades*), para que el maestro propiciara un análisis más profundo. De acuerdo con Lucía Martínez, una estudiosa de los libros de texto en México, “En su opinión [en Rébsamen] la verdadera

³⁷⁶ Torres, Gregorio. *Una familia de héroes. Novela didáctica para niños dedicados a hacer Patria*, Ed. Sociedad de Edición y Librería Franco-Americana, México, 1929, p. 6.

³⁷⁷ Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que...*, *op. cit.*, p. 191.

³⁷⁸ Elizer Ixba, Alejos. *La Creación del...*, *op. cit.*, p. 1191.

concepción de la educación era poner en contacto un pensamiento vivo con otro igual.”³⁷⁹

Bajo esta concepción de armar la bisagra entre el proceso educativo y el libro de texto, las filosofías educativas devinieron en un binomio inseparable; por eso, nada menos que el creador del libro de texto gratuito en México, Jaime Torres Bodet, expresó con una consciencia universalista: “El libro constituye un vehículo por excelencia de la civilización y de ahí su consecuente compromiso vital con cualquier acción que ayude a acercar los libros al pueblo.”³⁸⁰ Es así como, desde la perspectiva de la historia del libro de texto en México, se puede reconocer que su creación y difusión se insertó directamente en “El tejido editorial mexicano de su tiempo y [estableció] una relación de influencia mutua.”³⁸¹

Para las autoridades educativas posrevolucionarias y para sus ideólogos, los libros de texto se convirtieron en: “...un elemento excepcionalmente valioso y económicamente más viable para enfrentar los retos de la educación.”³⁸²

De acuerdo con Pilar Gonzalbo, los libros de texto no sólo transmiten *saberes*, sino también influyen en el comportamiento de los lectores.³⁸³ El ansiado progreso y el deseo de justicia social durante los años veinte del México posrevolucionario, estuvo marcado por el esfuerzo de personas e instituciones para lograr que los libros de texto llegaran a las manos de la mayor parte de los niños y los maestros en el país, bajo la idea de que cualquier libro que llegara a los niños conllevaba: “ciertas implicaciones sociales, políticas e ideológicas, desde los de historia y civismo hasta los de ciencias naturales y matemáticas.”³⁸⁴

³⁷⁹ Martínez, Lucía. *Los libros de...*, *op. cit.*, notas 561-562.

³⁸⁰ Loyo, Aurora. *Caminos entreverados...*, *op. cit.*, pp. 126-127.

³⁸¹ Elizer Ixba, Alejos. *La Creación del...*, *op. cit.*, p. 1191.

³⁸² Arzoz, Juan Luis. *El libro de texto en México, Cap. VIII El futuro de los Libros de Texto Gratuitos: entre la tecnología y las editoriales privadas*, En: *Entre Paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuitos*, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011, p. 672.

³⁸³ Pilar, Gonzalbo. *De textos y mamotretos, Cap. I. De los antecedentes lejanos y próximos*, *Entre Paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuitos*, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011, p. 37.

³⁸⁴ Martínez, Lucía. *Los libros de...*, *op. cit.*, nota 566.

Los libros de texto como objetos o *artefactos*³⁸⁵ determinados en su hechura por el tiempo y el espacio en que fueron realizados, están estrechamente vinculados con las condiciones sociales reinantes en el momento en que se producen, de tal manera que sobre su estructura y contenidos influyen también, entre otras circunstancias, en las relaciones que se establecen entre el autor y el editor, la forma en que se distribuyen y las personas e instituciones a quienes están dirigidos. De esta forma, tal y como lo plantea Gert Schubring,³⁸⁶ sólo aparentemente es el estudiante el principal destinatario de un libro escolar; desde su punto de vista, el maestro es también un importante destinatario, o, incluso, el principal. La realidad es que cuando se pretende hacer un estudio o investigación histórica sobre los libros de texto, se tendrá que analizar y meditar sobre la triple relación que se establece entre el libro escolar, el maestro y el estudiante.³⁸⁷

4.2. Contexto de la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón

Cuando Irene Elena Motts planteó en sus *Memorias* la condición que existía acerca de los libros de texto en México, en el inicio de la tercera década del siglo XX, lo hizo para referirse a un importante suceso en la historia de la educación en nuestro país; narró, en forma sencilla y elocuente, cómo se empezaron a escribir los libros de texto de Secundaria elaborados por autores mexicanos, pero señaló con contundencia y exactitud un aspecto olvidado y muy significativo: que fueron las maestras normalistas las primeras autoras y quienes iniciaron esa tradición. Motts refiere los nombres, apellidos y disciplinas de quienes escribieron dichos libros.

El contexto en el que ocurrió este monumental esfuerzo se presentó en una etapa del país en la que el nacionalismo cuestionaba, decidida y enérgicamente, la

³⁸⁵ Siguiendo el interesante concepto de Rafael Guevara Fefer sobre la construcción de los libros como *artefactos*. Cfr., Guevara, Rafael. *Problemas Biológicos. Ensayo de interpretación dialéctica materialista. Un artefacto de y para el México posrevolucionario*. En Darwin en (y desde) México, Siglo XXI Editores y UNAM, México, 2015, p. 82.

³⁸⁶ Gert Schubring (1944) Matemático alemán e historiador de la ciencia.

³⁸⁷ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, *op. cit.*, p. 292.

falta de textos de autoría mexicana y el papel que jugaban las editoriales extranjeras en México:

En 1930 existían ya diez escuelas de Segunda Enseñanza en la Capital; pero no había textos desarrollados de acuerdo con los programas vigentes, y se hacía uso de libros de autores extranjeros. Los primeros libros de texto para las Escuelas Secundarias de México fueron escritos por maestras: en 1931, *Nociones de Botánica* y sus *Academias* correspondientes, por las Sritas. Irene Elena Motts e Imelda Calderón; en 1934, *Apuntes de Geografía Física* por la Srita. Esther Vidal; en 1939, *Guía de Estudio de la Lengua Española*, por la Sra. Ofelia Garza de Del Castillo; en 1941, *Geografía Física* por la Srita. Ma. Elodia Terrés; todos para el Primer Curso; y *Literatura Española* para el Tercer Curso, por la Srita. Soledad Anaya Solórzano; en 1941, *Nociones de Zoología*, para el Segundo Curso, por las Sritas. Motts y Calderón.³⁸⁸

De acuerdo con ella misma, con el ejemplo dado por las maestras, los profesores también se animaron a escribir textos para las diferentes asignaturas; así ocurrió en el caso de “el Sr. D. Silvio Zavala [quien] en colaboración con la Srita. Profra. Ida Appendini, [elaboraron] el de *Historia Universal* en 1944; [también en el caso del] Sr. Dr. Enrique Beltrán, [quien] en colaboración con los Sres. Ing. José R. Alcaraz, Manuel Ruiz Oronoz e Ignacio Larios Rodríguez, [fueron los autores de] los de *Biología* para los tres años, en 1946, 1947 y 1948, etc. Desde entonces, todos los textos para las Escuelas Secundarias han sido escritos por profesores mexicanos.”³⁸⁹

Estos párrafos muestran diáfamanamente los profundos cambios acaecidos durante la década de los años treinta, pero también reflejan la apertura que trajo consigo la acción de las maestras normalistas en el ánimo nacional durante los años cuarenta en México. Como se estableció ya, en el segundo capítulo, es preciso reconocer esta transición de los años treinta a los cuarenta que estuvo precedida por la apertura y por las oportunidades que arrojó la etapa *socialista* en la educación.

Uno de los campos del saber en el que se puede apreciar con mayor claridad la condición anterior, ocurrió en el de la enseñanza de la Biología; esta disciplina fue impactada favorablemente durante dicha etapa, gracias a la lucidez y al

³⁸⁸ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.161.

³⁸⁹ *Ibidem*, p.162.

compromiso de personajes como Enrique Beltrán, quien le imprimió un giro conceptual de gran envergadura con la creación de sus libros de texto para la Secundaria, publicados durante la segunda mitad de la década de los años cuarenta.³⁹⁰

Además, debe decirse que todo esto fue posible gracias a funcionarios de primer nivel en el ámbito educativo, como fuera el Secretario de Educación Pública, Jaime Torres Bodet y la profesora y funcionaria de esa misma secretaría, Soledad Anaya Solórzano, quienes se conjuntaron para el diseño y planeación de estrategias sobre la educación en México. Para que se comprenda a cabalidad el tamaño del empeño, no debe olvidarse lo ocurrido con la educación mixta durante la administración del presidente Ávila Camacho, quien, bajo la ideología de la *Unidad Nacional*, ajena -en la práctica- a los preceptos más liberales de la educación, y proclive a una *reconciliación nacional* de las clases sociales, basada en actitudes conservadoras, volvió a separar la educación de los niños y las niñas, aunque debe reconocérsele el haber mantenido el valor del laicismo en la educación.

De las circunstancias internacionales que influyeron en el fenómeno del surgimiento de libros de texto de autores mexicanos, debe considerarse, sobre todo, el hecho de que las casas editoriales que publicaban y distribuían este tipo de materiales en nuestro país, también tuvieron un proceso de cambio, influenciado por el retiro de ciertas firmas editoriales extranjeras y por el arribo de los exiliados españoles de la República, quienes activaron y promovieron propuestas editoriales impregnadas de nuevos bríos.

³⁹⁰ Por su parte, el historiador Rafael Guevara Fefer muestra con ejemplos cómo los libros de Biología fueron hechos a *la mexicana*, sin abandonar el carácter universal de la disciplina, porque existían -dice- tradición y linajes en México respecto a las ciencias biológicas y tal circunstancia fue aprovechada en la escritura de los materiales para la enseñanza: “Así queda demostrado que la comunidad científica mexicana no se dedicaba a copiar, primero franceses y después norteamericanos, sino realizaba sus libros de texto desde la singularidad de sus programas y utilizaba los productos que la propia comunidad producía.” Cfr., Guevara, Rafael. *Ciencia e historia...*, *op. cit.*, p. 103.

4.3. Características e impacto de los libros de texto de Irene E. Motts e Imelda Calderón

Después de este largo viaje que hemos realizado a lo largo de los apartados previos, cuyo periplo resulta fundamental para la comprensión y el análisis de la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón, ha llegado el momento de ponerla en relieve; el rescate de su labor y el análisis de sus contribuciones a través del estudio de sus libros, está llamado a ocupar un valioso lugar en la historia de la educación pública en México; sus aportes son relevantes por múltiples razones: por su extensión, por su diversidad; por el largo alcance y la permanencia por un largo periodo en el uso de sus libros de texto para educar a innumerables generaciones de alumnos y maestros; y finalmente, por su profundo impacto pedagógico en la enseñanza de la Biología en México..

Por ello, se examinará y analizará su obra completa, misma que en su bastedad, cubrió los niveles de enseñanza básicos -de Primaria y Secundaria- y, cuyos productos se extendieron a la elaboración de textos para su uso en las escuelas Normales y Preparatorias.

Además, no solamente fueron los alumnos de las escuelas quienes se beneficiaron de su obra y aprendieron en sus textos los conocimientos de la Biología y las Ciencias Naturales; también elaboraron materiales dirigidos a los maestros de Primaria. En esta última dirección, baste señalar que fue a través del Instituto Federal de Capacitación para el Magisterio, creado en 1943 por Jaime Torres Bodet, que Irene E. Motts e Imelda Calderón fueron electas para elaborar los dos *Cursos de Capacitación en Ciencias Biológicas*, enviados por correspondencia, a miles de maestros y distribuidos a todo lo largo y ancho del país.

El conjunto de circunstancias que se encuentran relacionadas con la creación y difusión de su obra no es sencillo de abarcar; se trata, como ya se mencionó, de una obra que permaneció por varias y disímboles etapas por las que transitó la educación en México. Al rescatar y recuperar sus principales aportes, iniciaré en el año de 1931, cuando publicaron su primer libro juntas, y concluiré en la década de

los años setenta, cuando apareció publicada la última edición de sus libros escritos para Secundaria.

Para el estudio y comprensión de la obra de Motts y Calderón debe de iniciarse por la etapa *vasconcelista* y sus *Clásicos Verdes*, durante el periodo de preparación profesional de las dos maestras; pasando por la fase de la educación práctica, nacionalista y más urbanizada, durante el *callismo*; para luego transitar por el giro *socialista* en la educación, durante el *cardenismo* y; finalmente, contemplar la *vuelta de tuerca* que implicó la visión *avilacamachista* de la *Unidad Nacional*.

Empezaron a escribir sus libros en los albores de la tercera década del siglo pasado, en 1931 publicaron su primer libro juntas, *Nociones de Botánica*, bajo el sello de la Editorial Patricio Sáenz; la aventura editorial concluyó varias décadas después; en los años sesenta y setenta todavía estaban en activo, revisando y modificando los contenidos de su obra. Su trabajo como autoras no se detuvo durante los cuarenta años que se mantuvieron vigentes en el mercado editorial de los libros de texto.

Cuando inició su colaboración, en nuestro país estaban muy presentes las discusiones sobre los alcances y objetivos del libro de texto; se pensaba que era un valioso auxiliar para el maestro en su tarea didáctica "Cuyo influjo [podía] ser penetrante en el alumno (...) Por tanto, una de las funciones básicas de las autoridades educativas era asignar textos en las distintas disciplinas de primaria y secundaria." ³⁹¹

Como entre 1930 y 1960 se presentó un crecimiento sostenido de la población en México, prácticamente el número de habitantes se duplicó; pasó, en treinta años, de un poco menos de 20 millones de habitantes, a casi 40 millones.³⁹² Este cambio demográfico, por razones obvias, impactó sensiblemente la demanda de acceso de la población a todos los niveles de la educación; señala el estudioso del tema, Ernesto Meneses, que "La secundaria era tan solicitada que, si hubiera podido establecerse el doble número de escuelas, se habría contado con población

³⁹¹ Meneses, Ernesto. *Capítulo XI Nubes en el...*, *op. cit.*, p. 490.

³⁹² Fuente: INEGI 2010 b.

escolar suficiente para ellas."³⁹³ Pocos años después de que Irene e Imelda iniciaron su colaboración, a finales de 1930, se reforzó el nivel educativo para las Secundarias, con seis escuelas más, distribuidas en diferentes estados de la república.³⁹⁴

Al crearse este nivel de educación, en 1926, los alumnos inscritos eran 3,680; para 1931, la inscripción fue de 10,432 alumnos;³⁹⁵ y, para 1934, la inscripción ascendió a 14,070.³⁹⁶ El incremento fue exponencial y, es de suponer que, en la misma medida se incrementó la demanda de libros de texto.

Para los años treinta, y más aún en las décadas subsecuentes, la demanda de libros de texto de Primaria y Secundaria se mantuvo en crecimiento constante y las casas editoriales -siempre en pugna por lograr la supremacía- se disputaban la hegemonía sobre el mercado. Con la efervescencia por la publicación de libros de autores mexicanos y de reediciones de libros extranjeros, se abrieron nuevas casas editoriales como *Costa Amic* y *Atlante*, mientras, permanecían en activo, *Porrúa*, *Botas* y la *Vda. de Ch. Bouret*.³⁹⁷

Sofía Brito, maestra en bibliotecología por la UNAM, sostiene que entre 1930 y 1950 se presentó un resurgimiento de la producción del libro en México, vinculado al desarrollo editorial durante ese periodo y supone que esta situación: "...está directamente asociada a la llegada del exilio español, en los años treinta, y [con] la presencia de un número significativo de intelectuales, académicos y artistas

³⁹³ Meneses, Ernesto. *Cap. XIII La educación...*, *op. cit.*, p. 581.

³⁹⁴ *Ibidem*, pp. 581-582.

³⁹⁵ *Ibidem*, p. 582.

³⁹⁶ Meneses, Ernesto. *Cap. XV Nuevos conflictos en la SEP*. La problemática de la educación mexicana durante la Revolución y los primeros lustros de la época posrevolucionaria. En *Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934*. Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 1998, p. 650.

³⁹⁷ Estas casas editoriales: "...con sus problemas cada vez más complicados las obligaron a negociar cambios en su estructura. Por ejemplo, la de la Vda. de Ch. Bouret se convirtió en 1933 en la Sociedad Editorial Francoamericana, al ser adquirida por el español Jacinto Lasa Jáuregui, y luego cambió una vez más su nombre al de Editorial Patria." Cfr., Brito, Sofía. *El libro en México, 1900-1950*, Anuario de Bibliotecología, Vol. 1, No. 1, UNAM. 2012, p. 29.

republicanos”,³⁹⁸ pero también afirma que esto no hubiera sido posible sin el concurso del gobierno mexicano que tomó una postura firme y clara en favor de la producción editorial, pese a las difíciles condiciones económicas en las que se encontraba México.

Justamente a la mitad del periodo descrito por Sofía Brito, en la medianía de los años cuarenta, es decir, en 1946, se aprobaron oficialmente los libros de texto de Biología para Secundaria elaborados por Enrique Beltrán y su grupo y durante el mismo año, las maestras Motts y Calderón publicaron sus *Nociones de Biología*, también para Secundaria. Este hecho demuestra, por los grandes tirajes que alcanzaron tanto, los libros de Motts y Calderón, como los de Enrique Beltrán y su grupo, que en esa década se abrió un extenso mercado para los libros de texto de autores mexicanos, dedicados a este nivel de enseñanza.

Otros acontecimientos también marcarían los derroteros de lo que se convirtió en una industria editorial de los libros de texto, sobre todo cuando analizamos la situación de aquellos destinados para la escuela Secundaria, cuya producción fue estimulada por la creación de la Comisión Revisora y Coordinadora de Planes Educativos, Programas de Estudios y Textos Escolares, en 1943, desde donde se: “...analizaba y dictaminaba [la autorización de] los libros de texto que se presentaban, y [a la que le correspondía la promoción y elaboración] de los que se creía conveniente.”³⁹⁹

Desde esta plataforma, el propio Enrique Beltrán, cuando es llamado a colaborar en octubre de 1945 en dicha Comisión, impulsó la inclusión como método

³⁹⁸ Sofía Brito sostiene: “Este renacer de la industria editorial no fue obra de la casualidad, pues contó también con la influencia de intelectuales españoles que emigraron a nuestro país debido a la Guerra civil española (1936-1939), y figuraron pensadores como José Moreno Villa y Wenceslao Roces, José Gaos, Luis Cernuda, Emilio Prados, León Felipe, Adolfo Sánchez Vázquez, Adolfo Salazar, Max Aux, Manuel Altolaguirre, Joaquín Xirau, y otros, quienes dieron mayor fuerza a esta industria. Este grupo de emigrantes -explicitó en 1949 José Luis Martínez- ‘originó que recibiéramos un valioso contingente de hombres de letras que han proseguido entre nosotros sus labores y que, tras una década de convivencia, han llegado en su mayoría a asimilarse a nuestra cultura’.” *Loc. cit.*

³⁹⁹ Beltrán, Enrique. *Medio siglo de...*, *op. cit.*, p. 220.

educativo de las *Unidades de trabajo*, que ya había sido propuesto desde la Secretaría de Educación Pública en 1941.⁴⁰⁰

En 1946, un año después de su paso por la Comisión Revisora, Enrique Beltrán y colaboradores publicaron su primer tomo de *Biología para el Primer Curso de escuelas Secundarias*, utilizando el formato de *Unidades de Estudio*, que desde tiempo atrás venía deslizándose como forma pedagógica en México para alcanzar formas de conocimiento más modernas y ya experimentadas en otros países, principalmente en los Estados Unidos. Este tipo de acercamiento didáctico marcó una pauta en la descripción y contenidos de los programas de Biología, dado que, durante más de dos décadas, y con estas mismas directrices, Motts y Calderón escribieron, entre 1945 y 1947, las dos partes de sus *Nociones de Biología* para la enseñanza Secundaria.

Desde la fundación de la Secretaría de Educación Pública, el control para la autorización sobre los libros de texto recayó en dicha institución; fue la entidad administrativa que dio el visto bueno a las obras didácticas que llegaban a las manos de niños y maestros en la escuela pública y aún en las escuelas privadas. De tal manera que la aceptación *oficial* de los libros de texto proporcionaba inmejorables consecuencias de tipo económico y prestigiaba a sus autores dentro del ámbito educativo al obtener una categoría de textos *oficiales*.

Por supuesto que el mercado era competido, sin embargo, Motts y Calderón publicaron ininterrumpidamente, acogidas por editoriales como, Guerrero Hnos.; la Tipografía de la Escuela Nacional de Maestros; la Imprenta Londres; la Editorial Patricio Sáenz; la Editorial Porrúa S.A. y las imprentas Aldina Robredo y Rosell y la imprenta Aldina, Rossell y Sordo Noriega. La última editorial que publicó sus libros, por alrededor de veinte años, fue la Editorial Porrúa Hermanos, que fungió como editora y distribuidora de los mismos. Por su parte, las autoridades administrativas

⁴⁰⁰ Meneses, Ernesto. *Cap. X Nuevos aires en la Secretaria de Educación Pública. La problemática de la educación mexicana durante el régimen cardenista y los cuatro regímenes subsiguientes. En Tendencias educativas oficiales en México 1934-1964.* Ed. Centro de Estudios Educativas y Universidad Iberoamericana, México, 2007, p. 277.

de la Secretaría de Educación Pública, dedicadas a la selección de libros de texto, reconocieron el trabajo de las maestras y otorgaron a los libros de texto de su autoría, en varias ocasiones, la calidad de *oficiales*.⁴⁰¹

Esta historia sobre la categoría *oficial* de sus libros se comenzó a construir muy tempranamente, desde 1929, cuando Irene E. Motts, todavía en solitario, escribió su primer libro de texto dirigido a sus alumnos de la Escuela Nacional de Maestros, en la que, como ya hemos mencionado, se desempeñaba como maestra de la clase de botánica. Irene publicó uno de los pocos libros que, en 1930, el entonces Secretario de Educación Pública, Aarón Sáenz, incorporó en la lista de libros *oficiales* para las Secundarias. La lista incluyó los siguientes títulos: *Curso Práctico de Botánica* (Academias) de Motts;⁴⁰² *Breves Apuntes de Botánica* de Maximino Martínez; *Breves Apuntes de Zoología*, también de Maximino Martínez; *Elementos de Anatomía, Fisiología e Higiene* de Cendrero y, *Sumarísimo Manual de Anatomía, Fisiología e Higiene*, de José Terrés.⁴⁰³

Para 1931, como lo he señalado ya, las dos maestras comenzaron a escribir juntas sus libros de texto, adquiridos por padres de familia con hijos inscritos en escuelas públicas y privadas. Para dejar constancia de lo antes planteado, elaboré un rastreo de las diferentes fuentes que provienen de sus propias ediciones, así, puedo afirmar que los dos volúmenes de *Nociones de Biología* se vendían y

⁴⁰¹ *Nociones de Botánica* de 1929, aceptada oficialmente por la *Escuela Nacional de Maestros*; *Nociones de Botánica* de 1940 y 1965, aceptadas oficialmente por la *Secretaría de Educación Pública*; *Nociones de Biología. Primera Parte* de 1961 y 1971 de *Acuerdo con el Programa Vigente*; *Nociones de Biología. Segunda Parte*, 1956 y 1963 de *Acuerdo con el Programa Vigente* (en este año hubo dos ediciones) y; finalmente, *Nociones de Biología. Segunda Parte* de 1971, también de *acuerdo con el Programa Vigente*.

⁴⁰² Incluso, comenta Consuelo Cuevas que: "Irene Elena Motts, también alumna de Herrera, escribió el libro *Nociones de Botánica, curso experimental* que, de acuerdo con Anita Hoffmann, durante años sirvió como libro de texto en las escuelas secundarias y en la Escuela Normal". Cfr., Cuevas, Consuelo. *La investigación biológica y sus instituciones en México entre 1868 y 1929*, Tesis para obtener grado de Doctora en Ciencias, UNAM, México, 2006, p. 214.

⁴⁰³ Meneses, Ernesto. *Cap. XIII La educación oficial...*, *op. cit.*, p. 572.

distribuían cuando menos en los siguientes Estados de la República: Coahuila, Puebla, Querétaro, y en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México).⁴⁰⁴

Otra fuente para corroborar la relevancia que adquirieron sus libros de texto, proviene del testimonio de Margarita Campos Calderón, quien convivió con Imelda de manera cercana, ella comenta: “Yo la acompañaba cada vez que iba a salir una nueva impresión de sus libros en la editorial Porrúa, ahí les daban las pruebas de imprenta, para que ellas mismas las revisaran y -agrega- cuando sus libros ya no fueron requeridos por la Secretaría de Educación Pública, las siguientes reimpressiones que se hicieron, eran enviadas a algunos Estados de la República y a Centroamérica”. Recuerda, con toda seguridad, que uno de los países centroamericanos donde se recibían los libros de Imelda e Irene, era Guatemala.⁴⁰⁵

Otra forma de medir el impacto de sus textos proviene de la metodología elaborada por Gert Schubring, quien propone atender al número de ediciones que haya tenido un libro de texto y a los tirajes de estas. El especialista plantea que estas cifras reflejan, “...el grado de aceptación social del conocimiento transmitido.” Por la obra en cuestión.⁴⁰⁶

Y es precisamente en este sentido, que después de la investigación realizada para este segmento de mi investigación, tendiente a medir el impacto de sus obras,

⁴⁰⁴ A continuación, se dan los pormenores de la información que acredita la venta de sus libros en diferentes Estados de la República: *Nociones de Botánica*. Primer Curso, 1940. Con sello de *La Ideal*. Ex libris Ramiro Miñarro. Torreón, Coahuila; *Nociones de Biología. Primera Parte*, 1946. Con sello: Vendido en *La Pelikan*. Papelería y Librería 3 Norte 204, Puebla; *Nociones de Biología. Primera Parte*, 1948, Ex libris dedicado a Jorge y usado también con anterioridad por Martínez Corres, se trata de la *Secundaria No.8*, ubicada en el Distrito Federal; *Nociones de Biología. Primera Parte*, 1948, propiedad de Raúl Rodríguez Rico, del Primero de Secundaria “A” del Colegio Franco-Español, ubicado en el Distrito Federal; *Nociones de Biología. Primera Parte*, 1951. Exlibris, Rosa Ma. Suárez (\$9.60) Con sello *Librería Guadalupana*. José Ugalde R. Av. Madero 20 Pte. Querétaro, Querétaro; *Nociones de Biología* de 1963 con sello de la *Papelería y Librería del Sagrado Corazón*. Madero 27 Querétaro., Querétaro. Fuente: Diversas ediciones de los libros de Motts y Calderón propiedad de la autora de esta investigación.

⁴⁰⁵ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón. Sobrina de Imelda Calderón e hija de Margarita, hermana menor de Imelda. Realizada el día 9 de febrero, 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁰⁶ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, *op. cit.*, p. 282.

puedo afirmar que los libros de texto de Motts y Calderón fueron del todo exitosos, puesto que alcanzaron cifras realmente sorprendentes. Sin lugar a duda, sus 20 títulos diferentes, rozan los dos millones de ejemplares editados a lo largo de 40 años.⁴⁰⁷

En el recuento completo de su obra, deben considerarse junto a los libros de texto, las publicaciones denominadas por las autoras como *Cuadernos de Academias* o simplemente *Academias*. Se trata, como ya hemos dejado establecido anteriormente, de libros de ejercicios prácticos, elaborados expresamente para cada uno de los diferentes títulos que publicaban; esto es, existía una *Academia* para cada libro de texto.

En suma, hasta donde he podido investigar, para el año de 1965 las *Nociones de Botánica* alcanzaron 23 ediciones, con tirajes de 5,000 ejemplares; con relación a sus *Nociones de Zoología*, en 1958 llegaron a la tercera edición, también con tirajes de 5,000 ejemplares.

Respecto a las publicaciones que llevan por título *Estudio de la Naturaleza*, para el 3°, 4°, 5° y 6° grado de enseñanza Primaria (con sus respectivas *Academias*) fueron editadas por primera vez en 1934, y reeditadas en nueve ocasiones, hasta 1959. Alcanzaron tirajes de 10,000 ejemplares, y en 1950 -incluso- se hicieron dos ediciones en el mismo año, para el 3° y 4° grado; además, entre 1945 y 1950, publicaron tres ediciones más del libro de 3° grado de Primaria.

En el caso de sus libros de texto para Secundaria, que lleva por título *Nociones de Biología* (mismos que constaban de dos partes), comenzaron a publicarlos desde 1946 hasta 1971. De la *Primera Parte* llegaron hasta la edición vigesimoséptima, con tirajes que oscilaban entre quince mil y veinte mil ejemplares.

⁴⁰⁷ Así mismo, el historiador de la ciencia, Rafael Guevara Fefer, da una cifra semejante en relación con los libros escritos para la Secundaria por Enrique Beltrán: "Otros libros que publicó [Beltrán] de influencia profusa e innegable para la cultura biológica de los mexicanos, fueron los libros de Texto de Biología de Enseñanza Secundaria, basados en los programas por unidades que él mismo diseñó. Tales libros alcanzaron ventas por dos millones de ejemplares entre 1946 y 1975." Cfr., Guevara, Rafael. *Ciencia e historia...*, op. cit., p. 45.

De la *Segunda Parte*, la última edición de la que se tiene referencia es la vigésima, con tirajes de 15,000 ejemplares y, por ejemplo, en 1962, se tiraron dos ediciones en el mismo año. También en 1968 publicaron sus *Nociones de Biología*, tanto en la editorial Porrúa, como en la Imprenta Aldina donde ya acumulaban cuatro ediciones.

En cuanto a sus libros denominados *Academias*, puedo dejar constancia de que la *Academia* correspondiente a la primera parte de *Nociones de Biología*, se publicó desde 1947 y hasta 1969, alcanzando dieciséis ediciones, con tirajes de 7,000 ejemplares cada una. De la segunda parte de las *Academias*, en el año de 1970 llegaron a la décima edición, también con tirajes de 7,000 ejemplares.

De las *Academias* para los libros de Primaria, de cierto se sabe que elaboraron estos cuadernos para acompañar a cada uno de los libros de texto; sin embargo, sólo se cuenta con un dato preciso, que demuestra que entre los años de 1952 y 1957 llevaban publicadas seis ediciones para 4° grado de Primaria.⁴⁰⁸

Sobre los dos Tomos de los *Cursos de Ciencias Biológicas*, elaborados por Irene E. Motts e Imelda Calderón para capacitar al magisterio de todo el país en atención a la convocatoria que formuló la Secretaría de Educación Pública en 1945, desafortunadamente, en dichas publicaciones no quedaron asentados los datos precisos del tiraje de las ediciones, así como tampoco los referidos al año de publicación; sin embargo, desde el Centro de Actualización del Magisterio se relata:

La tarea del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio (IFCM) puede denotarse de colosal, porque a lo largo de veintiséis años de existencia proporcionó

⁴⁰⁸ Las fuentes utilizadas para obtener los datos que se han proporcionado más arriba son: *Colección Medina* del Archivo de la Biblioteca *Gregorio Torres Quintero*, de la Universidad Pedagógica Nacional; La Base de Datos World Cat. Identities: Calderón Imelda y Motts Irene Elena; Base de Datos LIBRUNAM Y AGRIS, con búsqueda: Irene Elena Motts; De Francisco Ziga, *Bibliografía pedagógica. Libros de texto para enseñanza primaria: 1850-1970. VII y VIII. Libros de Ciencias Naturales. Lecciones y Nociones de Cosas*. Boletín del Instituto de Investigaciones Bibliográficas. Segunda Época. No. 2. UNAM. 1988 (p.383-384); Libros en papel y versión electrónica otorgados generosamente por integrantes de la Familia Calderón y ejemplares donados amablemente por Martín Clavé Almeida, Gerardo González Ascencio, y Armando Israel Escandón Muñoz, por último, libros en papel de Motts y Calderón, adquiridos por la autora de la investigación en la Librería Porrúa y en otras librerías de viejo de la Ciudad de México.

la formación profesional (equivalente a Educación Normal) a más de cien mil profesores en servicio en escuelas primarias en todo el país, publicó más de doscientos títulos que forman parte de la Biblioteca Pedagógica del Magisterio y distribuyó diversos materiales impresos para las etapas de educación a distancia.

409

Dado que los aspectos cualitativos de la obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón serán abordados a profundidad en el Capítulo V. de este trabajo, este pequeño apartado cuantitativo no pretende otra cosa, salvo la de darle al lector información de la envergadura y penetración de su obra que, por décadas, sirvió para la formación de los alumnos de los diferentes subsistemas educativos. Sobre los libros de capacitación para el magisterio, elaborados por Motts y Calderón, el mayor valor no se encuentra en el número de ejemplares que se editaron, aunque de cualquier manera se cuentan por millares; su valor esencial está fijado por el impacto que representó su incursión en la vasta geografía de nuestro país y el mérito que representó el haber llegado a manos de los miles de maestros que aprendieron las nociones de *Ciencias Biológicas* a partir de la concepción y de los conocimientos vertidos en los cursos elaborados por Irene E. Motts e Imelda Calderón.

4.3.1. La confección y alcance del *libro elemental*

Es importante destacar una de las cualidades más sobresalientes de estas maestras y autoras, quienes realizaron libros escolares bajo la acepción de lo que Schubring denomina *libro elemental*: “El autor de un libro elemental alcanza el rango de *inventor* si puede presentar los elementos, primero, en el mejor orden, de la manera más sencilla y más clara; si elimina de la ciencia toda su envoltura técnica y si ilustra

⁴⁰⁹ Centro de Actualización del Magisterio D.F., SEP. CAMCM. camdf.sepdf.gob.mx – wordpress- index. php - historia. 2018.

después de cada paso el espacio recorrido de tal manera que el alumno siempre sepa bien en dónde está.”⁴¹⁰

Los siguientes renglones muestran la claridad y el poder de síntesis que, como un ejemplo de lo anterior, los libros de las autoras Motts y Calderón procuraron para dejar asentado un planteamiento, de suyo, extenso y complejo, en este caso, se trata de un tema fundamental que debía tratarse en las lecciones para los alumnos: la vida. En el ejemplo, simple y conciso, recurren al empleo de las “negritas” para sintetizar importantes conceptos de la *Biología*:

Resumiendo, diremos que los animales y las plantas:

Están constituidos por **materia viva**.

Responden con movimientos a sus propias necesidades y a los diversos estímulos del medio.

Efectúan su **crecimiento** tomando del medio que les rodea las sustancias necesarias para aumentar **interiormente su materia**.

Están capacitados para **reproducirse**, dando origen a seres semejantes a ellos en forma y tamaño. Tienen **forma propia** y **tamaño definido**.

Su existencia, limitada, concluye con la **muerte**.

Son estas las diferencias fundamentales entre los seres vivos y los cuerpos inorgánicos.⁴¹¹

⁴¹⁰ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, op. cit., p. 279.

⁴¹¹ Motts, Irene y Calderón, Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Imprenta Aldina-Rosell y Sordo Noriega, México, 1951, p. 17.

Motts y Calderón lograron este nivel didáctico, porque todos sus empeños y objetivos se cifraron en el niño y en el adolescente, escribieron para ellos.

En otro ejemplo, ahora de los cuadernos de *Academias*, mostraron también este grado de comprensión y sencillez. Debido a que estos cuadernos de ejercicios tenían por finalidad lograr que el alumno experimentara con los procesos de la *Naturaleza* y desplegara su creatividad y poder de observación, destinando numerosos espacios para que el alumno pudiera plasmar con dibujos y observaciones por escrito, sus propias experiencias y comentarios.

Otro ejemplo de esta posición pedagógica lo encontramos en sus libros de texto para la Primaria, denominados *Estudio de la Naturaleza*, donde las maestras Motts y Calderón aclararon:

Hemos tratado de despertar la curiosidad y el interés del niño y procurado que despliegue sus actividades en una forma grata, aprovechando el abundante material que de modo tan fácil puede obtenerse.

Sugerimos a los maestros que cuando adviertan en sus alumnos el deseo de iluminar las ilustraciones de esta obra, lejos de impedirlo. Los guíen en ese trabajo que, además de resultarles muy interesante, les hará sentir mayor cariño por su libro. Para facilitar el iluminado, la ilustración ha sido hecha con dibujo de línea.⁴¹²

El espíritu de este tipo de educación lo explica mejor que nada, el empleo de la categoría conocida con el nombre de *kilokagathia*, es decir, de acuerdo con los investigadores Gilberto Guevara y Patricia De Leonardo, se trata de un término que describe a la "educación moral y estética unidas. Ambos aspectos predominando sobre la educación intelectual y técnica, lo que quiere decir, énfasis en la formación del carácter, de la personalidad."⁴¹³

En los libros de texto de Motts y Calderón se desplegó ampliamente esta concepción de la educación, todo en ellos está dirigido a la formación del carácter y

⁴¹² Motts Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza. Primera Parte. Para Uso del Primer Grado del Segundo Ciclo de Primaria*, Imprenta Patricio Sáenz, México, 1934, pp. 9-10.

⁴¹³ Guevara, Gilberto y De Leonardo, Patricia. *Introducción a la...*, *op. cit.*, p. 20.

la personalidad del niño; siempre con una veta poética manifiesta, para instar al niño y al adolescente a reconocerse y reflejarse en la belleza en la *Naturaleza*, ejemplo de ello, lo encontramos en el inicio del apartado sobre el tema de *La estructura celular de los organismos*:

El árbol corpulento que se yergue altivo, los hilos grisáceos del heno colgante de sus ramas, los pájaros bulliciosos que revuelan entre su follaje, o los gusanos que se abren pasó en la alfombra de hojarasca que formó en el piso, nos invitan, como tantos otros seres, a pensar, a meditar en las múltiples maneras que la vida tiene de manifestarse.

Y nos sorprende la fuerza con que esa vida se exhibe, ya en el botón de rosa que en corto lapso abre y se colora, ya en la plantita que brota vigorosa de la insignificante semilla, o en la oruga que después de su letargo sale del capullo transformada en espléndida mariposa ávida de los rayos del sol.

Gozamos al contemplar el colorido armonioso de los pétalos del clavel o de las plumas del colibrí, la forma exquisita del lirio o de la libélula, los movimientos rápidos y ondulantes del pez, o los muy lentos, casi imperceptibles, de la yema que se desenvuelve.

¿Pero basta a nuestro espíritu con la contemplación del exterior de los seres, o le inquieta conocerlos por dentro, en la intimidad de su constitución? ¿No ansía saber cómo es su materia, tan múltiple en aspectos y con tantas posibilidades de transformarse?

Impulsados por ese anhelo, y con ayuda del microscopio, los biólogos han logrado arrancar a la Naturaleza muchos de sus secretos y han podido responder a preguntas como éstas: ¿Cuál es la estructura de los organismos? ¿Cuál la materia viva que existe en ellos? ¿Cómo es esa materia? ¿Cómo funciona? ¿Constituye todo el ser o forma sólo determinadas partes de él?

Conozcamos algo de esta interesantísima información, que nos llevará de una sorpresa a otra, como también a la comprensión mejor de la armonía que existe entre los seres."⁴¹⁴

De acuerdo con lo que he podido investigar, no sólo al realizar una revisión historiográfica de su obra, sino también en la investigación de archivo y en las entrevistas directas con familiares de Imelda Calderón, la labor de ambas salió de los cánones tradicionales impuestos a su quehacer. Frecuentemente innovaron en sus tareas como autoras y como maestras, dejando un sello personal en su obra.

⁴¹⁴ Motts Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Imprenta Aldina-Rosell y Sordo Noriega, México, 1949, pp. 13-14.

El ambiente en que crecieron, durante sus etapas de juventud y madurez, les permitió desarrollar una consciencia clara sobre la relevancia que debía guardar la educación, ligándola -esta última- con los procesos culturales y universales de su época, nutridos por los amplios conocimientos que poseían, no solamente relativos a la Biología y a las Ciencias Naturales, sino extendidos a muchos campos en los que buscaron proporcionar una formación integral para los alumnos. La mirada holística se acompañó, también, de una concepción sobre el papel que debían desempeñar sus libros de texto, pensados siempre desde lo más innovador y vanguardista en materia pedagógica.

De toda su bibliografía elaborada como autoras, los títulos originales fueron escritos entre de 1930 y 1948. En esos 18 años escribieron alrededor de veinte títulos en primera edición; mientras que las reediciones de sus libros de texto abarcan un periodo mucho más prolongado, que va de 1931 a 1971. Irene E. Motts e Imelda Calderón permanecieron activas en el mercado editorial de los libros de texto en México -y cuando menos en Guatemala-, lo cual las coloca, sólo considerando la historia de los libros de texto en nuestro país, en un papel histórico protagónico fácil de apreciar.

Su obra fue muy prolífica y de uso muy extendido; con múltiples reediciones y grandes tirajes -Porrúa les llegó a imprimir varias ediciones de 20,000 ejemplares; desde 1930 hasta 1950, además de sus inicios como autoras de libros de texto, ejercieron como maestras de Secundaria; después, de 1950 y hasta 1971, únicamente se dedicaron a trabajar en la constante revisión y distribución de cada una de las ediciones de sus libros y en la actualización de los contenidos, ilustraciones y láminas de los mismos.

Para escribir e ilustrar sus textos, cabe destacar que, aún y cuando las autoras Motts y Calderón no realizaron investigación biológica formal en alguna otra institución, ello no impidió que emprendieran modestos experimentos por su cuenta; tanto de tipo práctico, como teórico.

Es probable que en su época -como todavía acontece hoy- el trabajo vinculado exclusivamente a la educación y la pedagogía haya sido considerado de

menor valor que el desempeñado en el laboratorio o institución de investigación. El propio Enrique Beltrán, que también sabía de libros de texto, planteó que las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón realizaron un trabajo imperfecto por el hecho de que: "...carecían de liga alguna con la investigación científica."⁴¹⁵

Sin embargo, esta postura cuestionadora de su calidad debe tomarse como relativa o no concluyente; para que lo fuere, tendría que ser resultado del análisis cualitativo sobre su obra (mismo que presentaré en el siguiente y último capítulo de este trabajo). Por lo pronto, para continuar con el análisis sobre sus libros de texto, vale la pena traer a colación la opinión que al respecto formuló Shubring; él considera que de ninguna manera este tipo de circunstancias van siempre asociadas con el demérito, puesto que "...la elaboración de libros de texto es totalmente diferente del trabajo de investigación y (...) ambos tipos de actividad no pueden, al menos en lo general, ser exitosamente alcanzados por las mismas personas."⁴¹⁶

En la década de los años sesenta, con los aires de universalidad y humanismo que le imprimió a la educación en México Jaime Torres Bodet, y debido también a los cambios en los Planes de Estudio de la escuela Secundaria,⁴¹⁷ sus libros de texto, correspondientes a ese nivel, se ajustaron a la visión científica de su tiempo y adoptaron una visión moderada y cautelosa con respecto a las nociones de la biología evolutiva y del darwinismo. Las maestras Motts y Calderón avanzaron también en lo relativo a la historia de la ciencia; en las ediciones de los años sesenta y setenta, daban a conocer no solamente la historia del pensamiento universal de las ciencias naturales, sino que incorporaban el tema de la historia de la Biología

⁴¹⁵ Beltrán, Enrique. *Textos mexicanos de biología general en el siglo XX*, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Vol. 32, México. 1971, p. 69.

⁴¹⁶ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, *op. cit.*, p. 290.

⁴¹⁷ Narra Enrique Beltrán que en: "El año de 1959, los planes de estudio de la segunda enseñanza sufrieron cambios radicales -entre otras cosas para evitar la sobrecarga de materias- lo que originó que, contra la justificada opinión de los maestros, se redujeran a sólo dos, los tres cursos de biología que desde 1949 se venían ofreciendo." Cfr., Beltrán, Enrique. *Textos mexicanos...*, *op. cit.*, p. 71.

mexicana,⁴¹⁸ con amplio reconocimiento para los personajes que la forjaron, entre ellos, a su maestro Alfonso L. Herrera:

En este siglo [se refieren al Siglo XX] ha habido y existen numerosos naturalistas que han iniciado la historia de la Biología Mexicana. Entre ellos los más notables son: D. Alfonso L. Herrera, considerado como el más brillante biólogo; Cassiano Conzatti, que estudió la flora mexicana durante medio siglo; D. Isaac Ochoterena, profesor, botánico, zoólogo e investigador que dejó notables trabajos acerca de las células nerviosas; D. Enrique Beltrán, especialista en la conservación de recursos naturales; D. Guillermo Gándara, notable botánico, que descolló en el estudio de los hongos, etc.⁴¹⁹

Es en esa década cuando se detecta en su obra escrita para la Segunda Enseñanza una *ruptura epistemológica* decisiva,⁴²⁰ puesto que, a partir de esos años, incorporaron en su texto de *Nociones de Biología* para la Secundaria el tema de la *Evolución Orgánica*; junto a ese cambio trascendente, se presentó una circunstancia adicional, esta misma obra pasó a formar parte de la lista de libros de texto recomendados *oficialmente* por la *Secretaría de Educación Pública*.⁴²¹

Cualquiera que haya sido la circunstancia que dio lugar a la inserción del tema de la *Evolución Orgánica* en sus libros de Secundaria, tal incorporación trajo consigo un importante punto de inflexión en su obra. Las maestras habían demorado

⁴¹⁸ Motts y Calderón agregan que en México: "No fue hasta los siglos XVIII y XIX cuando se notó un verdadero impulso en el estudio de la Biología." y citan como grandes hombres de ciencia a: "D. Leopoldo Río de la Loza, quien estudió los pozos artesianos y aguas del Valle de México; Francisco Ximénez, que escribió obras acerca de la Naturaleza; los fisiólogos, D. José I. Bartolache, Albrecht von Heller y D. Manuel Carpio; D. Antonio Alzate, llamado el *Padre de la Ciencia Mexicana*; los botánicos Bonpland, Sessé, Mociño, De la Llave y Lejarza; D. Ignacio Alvarado, primer sembrador de la semilla de la medicina en México.; Alfredo Augusto Dugès, zoólogo y profesor que escribió el primer texto de Zoología." Cfr., Motts, Irene y Calderón, Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Editorial Porrúa. México, 1971, p. 28.

⁴¹⁹ *Loc. cit.*

⁴²⁰ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, *op. cit.*, p. 283.

⁴²¹ *Diario Oficial*. Sección Primera. México, jueves 1º de febrero en 1962. Tomo CCL. No. 27. Secretaría de Educación Pública. Lista de libros de texto aprobada por el Consejo Nacional Técnico de la Educación y que estará vigente durante el año de 1962, p.10-12 y *Diario Oficial*. México, miércoles 26 de enero de 1966 Tomo CCLXXIV No. 21. Secretaría de Educación Pública. Lista de libros para el presente ejercicio lectivo en las escuelas que funcionan conforme al calendario tipo "A", pp. 3-5.

por varios años la incorporación de cédulas para explicar el tema. El hecho fue que, al abordarlo, se vieron obligadas a tomar una posición científica y filosófica frente a temas tales como el origen de las especies, el propio darwinismo, y el origen y evolución biológica del *homo sapiens*.

Por supuesto que las políticas de *Unidad Nacional* del *avilacamachismo* favorecían la tendencia a omitir el importante tema de la evolución orgánica, pero se puede pensar que, llegado el momento, fue inminente su inclusión en los libros de texto y las maestras se dieron a la tarea de incorporarlo. Motts y Calderón respondieron ante esta circunstancia con elementos conceptuales propios de las discusiones iniciales sobre la teoría evolutiva, considerándola como una hipótesis; sin embargo, se declararon evolucionistas, pero notoriamente alejadas del darwinismo como explicación natural del origen de nuevas especies. En otras palabras, estaban convencidas de los mecanismos de *adaptación* y *selección natural* para la transformación de las especies, es decir, no negaban la evolución, pero sí el origen de nuevas especies.

Bajo esta adscripción científica, reescribieron entonces la segunda parte de sus *Nociones de Biología* y puedo sospechar, dadas sus características personales y sus antecedentes profesionales, que la *incomodidad* para adherirse plenamente a la teoría evolutiva se centró en la génesis del *Homo sapiens*, porque, como tantos otros en su época, todavía la idea del parentesco directo del hombre, como especie, con sus ancestros, los primates, les resultaba incompatible con su modo de pensar. Esta postura no fue singular, no se trató únicamente del pensamiento de Irene e Imelda, sino que formó parte de la manera dispar y fragmentada en la que fue penetrando el pensamiento evolutivo entre la comunidad científica mexicana. El propio Enrique Beltrán, en su libro de *Biología para el Tercer Curso de Secundaria*, planteaba:

La expresión vulgar que frecuentemente escuchamos de que 'el hombre desciende del mono' es errónea, pues ninguna especie animal desciende de otra contemporánea: ningún biólogo bien informado ha sostenido nunca tal cosa. Las relaciones del hombre son especialmente cercanas con el gorila y el chimpancé, menos con el orangután, menos aún con el gibón y siguen siendo más lejanas con el resto de los Primates. Se conocen diversas formas de monos fósiles, pero no hay

razón para considerar a ninguno de ellos como antecesor directo del hombre. Se han encontrado restos fósiles claramente prehumanos (*Pithecantropus*) que datan por lo menos de medio millón de años. **La mayoría de fósiles humanos conocidos, parecen haber sido ramas laterales, que no están en la línea directa de ascendencia del hombre moderno.**⁴²²

Como he dejado establecido, esta fue una concepción científica propia de la época, donde todavía los estudios genéticos no habían arrojado datos que avalaran el parentesco del hombre con los primates más antiguos; de manera que a Motts y Calderón les resultó una forma apropiada para plantear, sin mayores contradicciones, los orígenes del hombre.

Las maestras habían escrito desde sus inicios para un auditorio conformado por lectores constituidos por niños y adolescentes de clase media, así que las familias de las que provenían estos estudiantes, en general, fueron reacias al periodo educativo del *socialismo*; de manera que, puede considerarse veían con simpatía los libros de texto de Biología que, en principio, no tocaban el tema de la teoría de la evolución en sus páginas.

Como la obra de las maestras abarcó libros para la Primera y Segunda enseñanza, para las Normales y Preparatorias, ciertamente se detectan, a lo largo del tiempo, múltiples cambios de contenido, reacomodo de los temas, inclusión de nuevas ilustraciones y láminas; además, cambios, generalmente para ampliar el número de páginas, que seguramente iban acordes a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Educación Pública.

Al escribir su primer libro para la enseñanza Primaria, en 1934, utilizaron el método de Enseñanza Objetiva como modelo pedagógico. En estos libros dirigidos a los niños, las maestras intentaron transmitir conocimientos elementales sobre la *Naturaleza* y los cuidados propios de los temas de la higiene y la recreación para los alumnos en edades que fluctuaban entre siete y once años. En el caso de los

⁴²² Esto lo llegó a plantear en la Sexta Unidad: *El origen del hombre y las Razas humanas de la Biología, Tercer Curso para Escuelas Secundarias*. Cfr. Beltrán, Enrique. *Biología. Tercer Curso para Escuelas Secundaria*, Ed. E.C.L.A.L. y Ed. Porrúa, 1ª. Edición, México, 1949, p. 322. Las negritas son de la autora de la Tesis.

libros para Secundaria, desde sus páginas trataron de encauzar a los estudiantes en el difícil tránsito de la adolescencia, priorizando su formación como ciudadanos responsables de sí mismos y también estimulando la posibilidad de darle continuidad a los estudios para llevarlos a los siguientes niveles escolares; pero, por encima de todo, escribieron sus libros de texto para detonar la curiosidad del alumno por los fenómenos suscitados en la *Naturaleza*, y para crear una consciencia de su ser, integrado con los demás seres vivos.

Las maestras Motts y Calderón, muestran un claro impulso de corte revolucionario, originado desde su formación profesional durante y después de la Revolución, instan a los maestros y estudiantes a construir esa *alma nacional* de la que hablaba Gregorio Torres Quintero, desde las ciencias naturales.

4.3.2. La autoría de los libros de texto y su impacto en las instituciones

De acuerdo con Schubring, "...los libros de texto están vinculados a un contexto institucional y por lo tanto están moldeados por las restricciones y las demandas sociales de la respectiva institución [por lo tanto] debería considerarse a las instituciones como parte de la colectividad de los autores."⁴²³ Los libros de Motts y Calderón constituyen un claro ejemplo, puesto que la *autoría colectiva* fue procesada en un grupo de trabajo establecido desde las tempranas épocas de estudiantes, al lado de Soledad Anaya Solórzano y Blanca Novaro. La integración de este grupo les permitió gozar del mutuo apoyo y del aliento -como ellas mismas lo plantean, abierta y reiteradamente en sus *Agradecimientos* - para escribir su vasta obra. En toda la obra de las maestras Motts y Calderón, aparece la siguiente leyenda:

⁴²³ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, *op. cit.*, pp. 283-284.

En la realización de las obras que hemos venido publicando desde hace varios años, la Srita. Profra. Soledad Anaya Solórzano, nuestra amiga y compañera, nos ha alentado con su valioso estímulo. Para ella, nuestro muy sincero agradecimiento. Las Autoras.

Además, como cofundadoras de la Secundaria No.8 y fieles amigas y compañeras, también ellas catapultaron el trabajo desplegado por Soledad Anaya. Después de conocer su obra, lo que menos puede considerarse es que Motts y Calderón carecieran de impulso propio y fueran simplemente unas privilegiadas, como algunos resentidos personajes de la época llegaron a insinuar.⁴²⁴ Por el contrario, en un análisis serio resultado de la minuciosa reflexión, observamos en ellas a un grupo de mujeres con una forma de vida *suigéneris*, económicamente independientes gracias a su trabajo profesional; con un nivel alto en el conocimiento de los procesos educativos en México; siempre alertas y unidas, trabajando sin descanso, durante al menos cuatro décadas, para lograr los objetivos de calidad en la producción de sus materiales para la educación y para mantener su presencia y prestigio en un ámbito donde no era habitual encontrar a las mujeres.

Regresando al contexto institucional, cuando en la página de créditos aclaraban que los contenidos habían sido elaborados de conformidad con los *Programas Vigentes* establecidos por la Secretaria de Educación Pública, lo hacían para otorgar el debido lugar y reconocimiento para la institución -como era propio de la época y de una administración centralizada de las labores de la educación-.

No menos importante resulta el hecho de que en su bibliografía -la cual también forma parte de la *colectividad* de autores-, la inusual división que aparece en sus textos revela una preocupación por sus destinatarios; en ellos, presentaron frecuentemente una lista bibliográfica para el maestro y otra distinta para los alumnos. Se trata de un esfuerzo conjunto, consistente en una laboriosa

⁴²⁴ Me refiero a Maximino Martínez y Guillermo Gándara. En el apartado relativo a las *Nociones de Botánica* que se encuentra dentro del Capítulo V. de esta investigación, este tema será abordado ampliamente.

actualización en la que se incluía la revisión de la bibliografía extranjera, ya que, entre las fuentes consultadas para realizar sus libros de texto, aparecían materiales y literatura científica escrita en tres idiomas diferentes.

Fue tan difundida y apreciada, la obra de las maestras Motts y Calderón que, con relación a los textos escritos para la Secundaria, el mismo Enrique Beltrán reconoció: “En largos 23 años (1946-1969) no hubo otros textos de biología disponibles que los de Motts y Calderón [además de] los nuestros.”⁴²⁵

Resulta relevante entonces, preguntarnos ¿Por qué personajes tan trascendentes para la historia de la Biología en México han sido tan poco conocidas y reconocidas por la literatura historiográfica sobre la ciencia de nuestro país?, ¿Por qué cayeron prácticamente en el olvido, si en su época ocuparon un lugar como profesionistas y fueron reconocidas y respetadas?

La obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón presenta una rica fuente de información para la historia de la educación; también son destacadas sus contribuciones para la historia del libro de texto en México; para la propia historia de la Biología y para el estudio de la institucionalización de esa ciencia, así como para los estudios de género, puesto que fueron las únicas mujeres pioneras de su tiempo en esos campos.

En el presente, valorar y estimar su trabajo ya es una primera respuesta a estas interrogantes, puesto que uno de los objetivos de esta investigación es aquilatar su trascendencia y contemplar con rigor científico sus aportes para la educación y la Biología en México.

⁴²⁵ Beltrán, Enrique. *Medio Siglo de...*, *op. cit.*, p. 229.

4.3.3. Imelda Calderón Vargas. La ilustradora

“No hay ninguna descripción que pueda hacer comprender una disposición estructural tan bien como un buen dibujo.”

Alfredo Dugès ⁴²⁶

En el primer libro de texto que escribió Irene E. Motts en 1929, sin la participación de Imelda Calderón, se inclinó más -según sus propias palabras- por dejar que el interés del alumno lo llevara al “placer de ilustrar su texto con los esquemas mejores que hayan ejecutado en sus academias o copiado algunos de los que el maestro presente durante su clase.”⁴²⁷ Desde el prólogo expresó la idea de que los propios alumnos fueran los encargados de elaborar las ilustraciones, puesto que eso les permitiría tener mayor apego por sus libros (en cada capítulo se dispusieron espacios en blanco, con leyendas alusivas al dibujo que correspondía realizar). De hecho, en esa primera edición la única imagen que aparece a lo largo de 371 páginas es la de un mapa de México extremadamente esquemático y pobremente delineado (donde el alumno tenía que sombrear o colorear las regiones de la República Mexicana en las cuales se producía la mayor cantidad de algodón).⁴²⁸

Cuando las maestras Motts y Calderón tomaron la decisión de publicar por primera vez juntas, en 1931, el libro de *Botánica*, tal publicación apareció ya profusamente ilustrada, dando el crédito de este trabajo a Imelda Calderón. Incluso en el prólogo se resaltó la forma de trabajo de la ilustradora con las siguientes palabras: “Para lograr la mayor fidelidad en la representación de los detalles

⁴²⁶ Jáuregui, Aurora *Alfredo Dugès. Un esbozo biográfico*, Editado por el Gobierno del Estado de Guanajuato, México, 1965, p. 54.

⁴²⁷ Motts, Irene Elena. *Nociones de Botánica. Curso experimental para uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*. Profesora de la materia en la Escuela Nacional de Maestros. Tip. Guerrero Hermanos, México, 1929, Prólogo, s/p.

⁴²⁸ Motts, Irene Elena. *Nociones de Botánica. Curso experimental para uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*. Profesora de la materia en la Escuela Nacional de Maestros. Tip. Guerrero Hermanos, México, 1929, p. 59.

morfológicos y anatómicos de las plantas, se recurrió a la observación y copia del natural, tanto en la parte macroscópica como en la microscópica.”⁴²⁹

Aunque Irene Motts había argumentado ampliamente sobre el beneficio que para el alumno conllevaba ilustrar por sí mismo el libro de texto, cuando se estableció la dupla Motts-Calderón, los argumentos antes esgrimidos pasaron a formar parte de los libros de *Cuadernos de Academias*; del resto de sus obras, todas -desde 1931 hasta 1971- llevaron integradas las imágenes correspondientes dentro del cuerpo de los libros.

Así es como comenzó la historia de colaboración entre las maestras Motts y Calderón; de hecho, se puede inferir que fue esa una de las razones principales que las condujo a trabajar juntas durante toda su vida: la complementariedad de sus habilidades. Es casi evidente que Irene Motts no dibujaba y que la participación de Imelda Calderón permitió el impulso al trabajo de ambas.

Fue tan enriquecedora la colaboración que, de hecho, en ediciones posteriores, de los numerosos libros de texto que publicaron, ya no apareció más la aclaración de que una de ellas era la autora y la otra la ilustradora. En realidad, su trabajo se combinó, puesto que involucraba a ambas maestras en la autoría de los textos, aunque fuese Imelda Calderón, por excelencia, quien ilustraba los libros.

Los gestos éticos y de solidaridad entre ambas mujeres fueron siempre notables, razón por la cual es de presumirse que asumían juntas todas las consecuencias en las decisiones respecto al contenido y al diseño de sus publicaciones.

Sobre la actividad consistente en la ilustración científica, el experto Maestro Aldi De Oyarzabal plantea que el trabajo de ilustrar siempre requiere de la intervención de alguien que supervise el trabajo; entrevistado para conocer su opinión acerca de la función del ilustrador, comentó: “Se ilustra con conceptos más evocativos y es más allá de la suma de sus partes; el ilustrador tiene que tener una

⁴²⁹ Motts, Irene e Imelda Calderón. *Nociones de Botánica. Curso Experimental para Uso de las Escuelas Secundarias*. Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, México, 1955, Prólogo, s/p.

conexión muy estrecha con la persona que creó la idea”.⁴³⁰ Es decir, tienen que existir acuerdos entre el autor y el ilustrador.

En la colaboración que se dio entre Motts y Calderón, es muy posible que ambas maestras fueran, a la vez, juez y parte de su propio trabajo, condición que en algún momento podría haber limitado la sana crítica, pero que al mismo tiempo les permitió una complementación de ideas e imágenes muy estrecha.

Para realizar las ilustraciones -comenta De Oyarzabal- lo primero que se tiene que hacer es investigación, después utilizar los conceptos aprendidos durante la formación como ilustrador⁴³¹ y, por último, desplegar el talento del que se goce, porque se trata de hacer un aporte y no solamente una “copia fiel” de cosas ya hechas por otras personas.

En este sentido, el trabajo de Imelda Calderón como ilustradora, es inédito, aún y cuando existían, por aquellos años, ilustraciones que se usaban comúnmente para un tema determinado. Indudablemente sus imágenes son originales, siempre apegadas al texto y concebidas específicamente para la clase de libros que publicaron.

Clemencia Corres Calderón⁴³² recuerda a las dos maestras trabajando juntas y elaborando tanto los textos como algunas ilustraciones. A reserva de que la ilustradora capacitada era Imelda Calderón, deduzco que, si en alguna ocasión era necesario que Irene Motts dibujara, ésta lo hubiera hecho, lo que podría explicar el

⁴³⁰ Maestro en Arte Aldi De Oyarzabal. Entrevista de trabajo del 28 de septiembre de 2017. Sobre este punto al investigar los libros de la época y anteriores en México, la autora de esta investigación encontró que solamente en las *Nociones de Biología* de Alfonso L. Herrera y las *Lecciones de Biología* de Isaac Ochoterena se menciona -en algunos pies de ilustración- que las imágenes fueron elaboradas por el propio autor o, eventualmente, el nombre del autor de quien fueron tomadas. En los libros de *Biología* para la Secundaria de Enrique Beltrán y la *Biología* de José De Lille, las imágenes aparecen sin autoría. (Nota de la autora de la Tesis).

⁴³¹ Es necesario recordar que cuando Imelda Calderón llegó a la Ciudad de México, casi de inmediato entró a tomar clases en la *Academia de San Carlos*, en la década de los años veinte.

⁴³² Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

hecho de que algunas imágenes que le atribuyo están menos logradas. Es el caso del *gorila* que aparece en *Nociones de Biología*, se trata de una imagen que carece de fidelidad y su tratamiento pictórico lo asemeja más a un muñeco, que al animal real en la Naturaleza.⁴³³

Por su parte, Cristina Vargas Calderón⁴³⁴ recuerda que desde muy pequeña estaba enterada de que su *Tía Ime* hacía libros de Biología porque su madre Sofía -hermana menor de Imelda Calderón- era pintora de caballete al óleo y maestra de artes plásticas y fue precisamente quien realizó algunas de las ilustraciones que aparecen en las portadas de los libros de *Nociones de Biología*. María Cristina se refiere específicamente a la *libélula* y a la *mariposa* que aparecen en dichas portadas.

Además, María Cristina Vargas añade a los recuerdos de su prima Clemencia, que el escritorio de *Tía Ime*: “Era una *revolución*, se la pasaba haciendo apuntes en un estudio muy iluminado, tenía un microscopio. Constantemente escuchaba música clásica cuando dibujaba. La recuerda siempre con una sonrisa.”⁴³⁵

En la familia de Imelda Calderón, cuando menos tres de las hermanas tenían la habilidad de dibujar: Sofía, Imelda y Clemencia. De ello da fe el testimonio de una de las sobrinas de Imelda: “Sofía se reunía con sus dos hermanas para llevarles

⁴³³ Figura 307: “*El gorila es uno de los monos que presenta mayores semejanzas con el hombre*”. Cfr., *Nociones de Biología. Segunda Parte...*, op. cit., p. 444. El comentario del ilustrador Aldi de Oyarzabal respecto a esta imagen es el siguiente: “La cabeza del gorila es más bien de un chimpancé, no se dibujó la rodilla, y los genitales están totalmente ocultos por el pelo del animal como si fuera un muñeco de peluche; los dedos de las patas siendo prensiles no dan el aspecto de estar agarrados del tronco, las articulaciones están perdidas en lo que más bien parece una botarga con un hombre adentro. Se nota el desconocimiento o falta de pericia para dibujar esta figura que pareciera haber sido elaborada por compromiso más que por dar a conocer a los alumnos la verdadera imagen de un gorila.”

⁴³⁴ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴³⁵ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

dibujos que le solicitaban tanto Imelda como también su hermana mayor, Clemencia.”⁴³⁶

Por su parte Germán Calderón Guzmán, en carta póstuma dedicada a Imelda Calderón, recuerda:

era verla pegada al ocular del microscopio para estudiar por largas horas a bacterias y otros microorganismos, o bien al hacer las disecciones de ranas y demás bichos, materia de texto para sus libros, y ocasionalmente, a mi instancia, para contestar a las preguntas que durante esas operaciones yo le hacía (...) dándome maravillosas explicaciones, y haciendo inefables esfuerzos para que yo cabalmente comprendiera esos temas, que sin lugar a dudas, ella consideraba del conocimiento común, aún para cualquier persona con un mínimo grado de discernimiento.⁴³⁷

En otra parte del testimonio de Germán Calderón, recuerda a su *Tía Madi* - como cariñosamente la nombraba- realizando tareas de casa precipitadamente: “Toda esa precipitación para realizar las tareas cotidianas intrascendentes, pero necesarias, era para que pudiera dedicarse cuanto antes a sus libros, su música, sus dibujos y a todo ese su mundo cultural al que cuidaba, respetaba y atendía con religiosidad pagana.” ⁴³⁸

Según el maestro Aldi de Oyarzabal es deseable que los autores de los textos escritos sepan algo de las técnicas y criterios para elaborar ilustraciones de buena calidad, pero -añade, eso no ocurre ni siquiera en la actualidad- entonces para el caso de las maestras Motts y Calderón, la elaboración de sus libros correspondió a los cánones de la época, los cuales permitieron el trabajo en casa y la formación de un equipo conformado únicamente de dos personas.

⁴³⁶ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imelda y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴³⁷ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

⁴³⁸ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

4.3.3.1. Análisis de la obra ilustrativa de Imelda Calderón para libros de texto

“Un dibujo histórico-natural tiene por sí mismo una importancia especial en relación con la observación de la Naturaleza. Un dibujo es un testimonio breve y enérgico hecho con unos pocos rasgos que permiten una fácil comprensión, mientras que la misma información dada oralmente o por escrito exige muchas palabras, que, a pesar de todo el cuidado posible, nunca dan en el blanco con la misma seguridad.”

Vilhelm Rasmussen ⁴³⁹

Para realizar el análisis de la obra de Imelda Calderón como ilustradora de libros de texto, conté con la inapreciable ayuda y colaboración del Ilustrador Científico Aldi de Oyarzabal.

De Oyarzabal realizó el análisis del trabajo de la maestra Calderón,⁴⁴⁰ ubicándolo en tiempo y espacio y así mismo, analizó minuciosamente las imágenes contenidas en el capítulo correspondiente al tema de la *Evolución Orgánica*, que aparece en la segunda parte de las *Nociones de Biología*.

Sobre los dibujos y las técnicas que se utilizaban más comúnmente en la década de los años treinta-cuarenta para ilustrar los libros de texto, el Maestro Aldi De Oyarzabal comenta que resultaba muy costoso ilustrar a color, entonces, casi todos los ilustradores trabajaban con la tinta china, porque era más barato y se podían hacer reproducciones con mayor nitidez. La mayor parte de las ilustraciones de todos los libros de esos años fueron elaboradas con esta técnica: “En aquella época el resultado podía tener mayor o menor calidad artística, pero los libros no

⁴³⁹ Rasmussen, Vilhelm. *El Estudio de la Naturaleza en la Escuela*, Traducción de Margarita Comas, Ed. Labor, S.A., Cataluña, Barcelona, -Madrid-Buenos Aires, 1933, p. 56.

⁴⁴⁰ Siendo tan extensa la obra de las maestras, en esta investigación solamente presento el análisis de una mínima parte de su trabajo. El análisis completo de la ilustración de su obra corresponde a un trabajo aparte y a un estudio más amplio.

cambiaban mucho, porque es de sentido común pensar que cambiar tipografía, dibujos y láminas (coloreadas) representaban la elevación de costos de los libros.”⁴⁴¹ Así, la sencillez y, en ocasiones, hasta la falta de calidad de las imágenes es atribuible a las precarias condiciones tecnológicas de la época y, a la falta de autocrítica derivada de los escasos ejemplos a los que podía acudir quien dibujaba.

En este sentido, a través de un recuerdo de la niñez de Clemencia Corres Calderón, fue posible constatar la técnica que utilizaba Imelda Calderón para dibujar; su sobrina relata que, en ocasiones, a Imelda le gustaba enseñarles a sus pequeños sobrinos los dibujos que hacía para los libros. Les llamaba y les decía:

Vengan a ver, no toquen nada, y los niños veían cómo sacaba los dibujos, entonces tenía el dibujo en chiquito y luego lo hacía en grande. Y los hacía con tinta china tomada del tintero, con una pluma negra de esas que les cambiabas, tú, la plumita. Y a un lado de su escritorio tenía un microscopio y en la mesa tenía, por ejemplo, las flores u otros objetos que le servían como modelo.⁴⁴²

Asegura De Oyarzabal que en los años treinta-cuarenta lo esencial del dibujo con la técnica de tinta china, era la línea: “La línea es lo *dibujístico*. Finalmente, si la composición del dibujo es acertada, será al menos, en un cincuenta por ciento, lo que provoque el gozo o emoción estética.”⁴⁴³

⁴⁴¹ Maestro en Arte Aldi De Oyarzabal. Entrevista de trabajo del 28 de septiembre de 2017.

⁴⁴² Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁴³ Maestro en Arte Aldi De Oyarzabal. Entrevista de trabajo del 28 de septiembre de 2017.

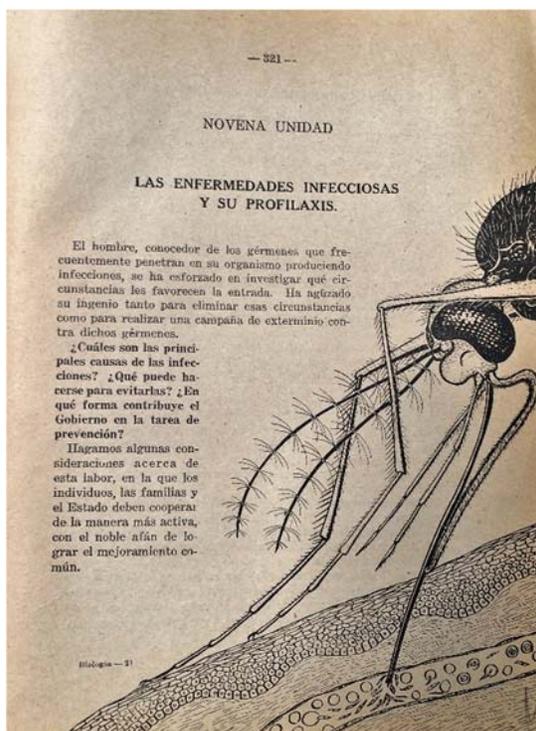


Ilustración VIII. Técnica en tinta china utilizada por Imelda Calderón

Las limitaciones tecnológicas de la época, y la necesidad de abatir costos para poder ser competitivas en el mercado de los libros de texto, fueron algunas de las razones que impidieron a la maestra Calderón que su trabajo ilustrativo fuese de la mayor calidad. Sin embargo, con relación al número de imágenes expuestas en el capítulo que se analizó, resultan ser suficientes y en un número muy estimable para apoyar el texto escrito. De hecho, comenta el ilustrador De Oyarzabal: “En los libros de texto de Calderón y Motts se aprecia el diseño editorial, porque las imágenes no son estrictamente

reglamentadas en su tamaño, en ese sentido no hubo limitación, razón por la que aparecen imágenes pequeñas, pero también imágenes del tamaño de la hoja completa y, por lo tanto, esto permite dar un contexto más agradable al capítulo.”⁴⁴⁴

Ciertamente Imelda Calderón no revolucionó la ilustración científica de libros y textos en su época, pero su trabajo fue riguroso, extenso y apropiado para los contenidos de sus libros de texto. Cumplió con holgura la norma por excelencia del ilustrador: la circunstancia de que la imagen y el texto estén totalmente compatibilizados, es decir, la imagen siempre reforzando y nutriendo al texto.

En sus libros, no faltó el recurso del color, solamente para las *Nociones de Biología. Segunda Parte* se presentaron treinta y cuatro Láminas en color que ocupan toda la página. También es evidente que, en ocasiones, las editoriales, o no disponían, o no procuraban más y mejores recursos económicos y técnicos para

⁴⁴⁴ Maestro en Arte Aldi De Oyarzabal. Entrevista de trabajo del 28 de septiembre de 2017.

elegir la calidad de las imágenes. Es el caso, por ejemplo, de algunas de las láminas estudiadas en donde se aprecia que el color no es nítido y está afectado con errores fotomecánicos; de manera que, entonces, los dibujos resultan más bien evocativos.⁴⁴⁵

De las imágenes analizadas, el ilustrador Aldi de Oyarzabal destaca especialmente la buena calidad estética y el logro de la imagen de un insecto atrapado en ámbar;⁴⁴⁶ de las plantas del periodo Devónico;⁴⁴⁷ el *Lepidodendrum* y la *Sigillaria*.⁴⁴⁸ También los Ammonites “porque es un dibujo dinámico”;⁴⁴⁹ y el canguro está “muy bien logrado.”⁴⁵⁰

Los dibujos de Imelda Calderón del lecho marino son muy claros y muy sencillos, están elaborados con muy pocos recursos y, sin embargo, están bien logrados. Aldi De Oyarzabal refiere que, en esa época, el agua y todo lo que era como cristalino o transparente, era representada con pequeñas rayitas horizontales discontinuas, unas más largas y otras más cortitas, por



Fig. 306.—El canguro es un animal que quedó aislado en Australia.

Ilustración IX. Ilustración del canguro analizada por el Maestro Aldi de Oyarzabal

⁴⁴⁵ Sobre este particular, el ilustrador De Oyarzabal comenta: “En las láminas coloreadas, como, por ejemplo, la No. XXXIII sobre “*Reptiles de la Era Secundaria*”, es posible que la impresión sea muy defectuosa porque los colores se ven ‘muy sucios’; cromáticamente el azul está descuidado, entonces es difícil distinguir los diversos elementos de la composición, la pata de unos de los dinosaurios no se puede distinguir de la vegetación, se pierde.” Cfr., Maestro en Arte Aldi De Oyarzabal. Entrevista de trabajo del 28 de septiembre de 2017, sobre la *Lámina No. XXXIV que aparece en: En Nociones de Biología. Segunda Parte...*, *op. cit.*, p. 448.

⁴⁴⁶ Figura 291, *Ibidem*, p. 427.

⁴⁴⁷ Figura 293, *Ibidem* p. 428.

⁴⁴⁸ Figura 294 (A) y (B): “*En el periodo Carbonífero abundaron el Lepidodendrum (A) y la Sigillaria (B)*”, *Ibidem* p. 429.

⁴⁴⁹ Figura 295: “*Los Ammonites abundaron en el periodo Triásico y comenzaron a aparecer los peces óseos*”, *Ibidem*, p. 430.

⁴⁵⁰ Figura 306: “*El canguro es un animal que quedó aislado en Australia*”, *Ibidem*, p.440.

ejemplo, Rioja Lo Bianco⁴⁵¹ tiene trabajos en el Instituto de Ciencias del Mar de la UNAM, donde se puede observar que representaba el agua igual que en los dibujos de Imelda Calderón.

Por otra parte, como las imágenes creadas por el ilustrador están asociadas a la manera en la que éste concibe a la *Naturaleza*, el experto ilustrador científico De Oyarzabal deduce lo siguiente de una de las imágenes estudiadas: “La ilustración del *Hombre de Cro-Magnon* (sic), ⁴⁵² representa su pensamiento evolutivo respecto de la filogenia del *Homo sapiens*, puesto que al no reconocer que la filogenia del ser humano estaba ligada también a los antropoideos, entonces el *Cromagnom* es casi idéntico al ser humano actual.”⁴⁵³

En suma, Aldi De Oyarzabal resuelve que las imágenes de Imelda son adecuadas para la época. Dice que es necesario analizar su obra en el contexto de los años treinta-cuarenta, viéndola con todas las limitaciones técnicas propias de este periodo: “Las ilustraciones dirigidas para los jóvenes de secundaria tendrían que haber transmitido la realidad o la realidad de lo que se conocía hasta ese momento. Por ejemplo, las imágenes de los dinosaurios que se presentan en su libro se ven arrastrando la cola. Hoy se sabe que los dinosaurios no arrastraban la cola, en aquel entonces esta circunstancia era desconocida aún.”⁴⁵⁴

Imelda Calderón, ilustró cientos de páginas de libros de ciencias naturales, botánica, zoología y biología; su habilidad artística y su convicción como maestra, autora e ilustradora, la llevaron incluso a trabajar en otro tipo de textos, de tal

⁴⁵¹ Enrique Rioja Lo Bianco (1895-1963). Científico español; hidrobiólogo y gestor de la didáctica de las Ciencias Naturales, exiliado en México al final de la guerra civil en España. La *Facultad de Ciencias Biológicas* de la *Universidad Autónoma de Nuevo León* (UANL) instituyó un premio -que lleva su nombre- para las mejores tesis que abordan investigadores relativas a invertebrados marinos.

⁴⁵² Figura 311: “*Hombre de Cro-Magnom*”, en *Nociones de Biología. Segunda Parte...*, *op. cit.*, p. 449.

⁴⁵³ Maestro en Arte Aldi De Oyarzabal. Entrevista de trabajo del 28 de septiembre de 2017.

⁴⁵⁴ Maestro en Arte Aldi De Oyarzabal. Entrevista de trabajo del 28 de septiembre de 2017.

manera que también ilustró un libro de Literatura ⁴⁵⁵ y un bello libro de Cocina Mexicana.⁴⁵⁶

Fue una artista prolífica y entregada a su labor. Su compromiso siempre fue recrear con la mayor fidelidad posible los modelos reales tomados directamente de la *Naturaleza* y ser congruente -como dibujante y maestra- con los textos que junto con Irene Motts, elaboraron para sus libros de texto.

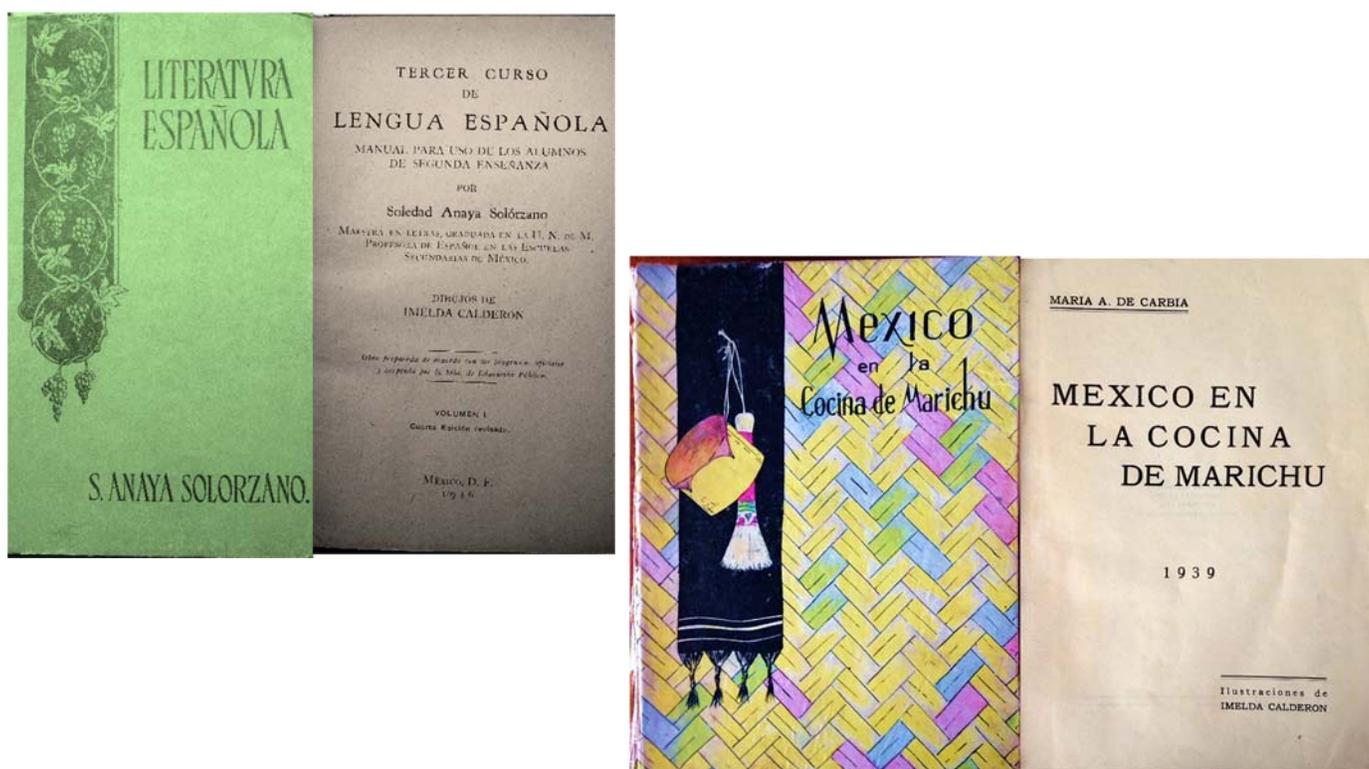


Ilustración X. Otros libros ilustrados por Imelda Calderón

⁴⁵⁵ Anaya, Soledad. *Tercer Curso de Lengua Española. Manual para Uso de los Alumnos de Segunda Enseñanza. Volumen I.* Dibujos de Imelda Calderón, Imprenta Aldina, Robredo y Rosell, S.R.L. México, D.F. 1946. Algunos de los dibujos elaborados por Imelda Calderón para este libro llevan explicaciones acerca de dónde fueron tomados, la fuente original y por qué ilustran el capítulo correspondiente.

⁴⁵⁶ De Carbia, María. *México en la Cocina de Marichu*, Ilustraciones de Imelda Calderón, México, 1939 y versión en inglés, *Mexico through my Kitchenwindow*, by María A. de Carbia, Ilustraciones de Imelda Calderón, 1^a. Ed., 1938.

4.4. Quiénes eran Irene Elena Motts Beal e Imelda Calderón Vargas

Dice Schubring que una de las dimensiones relevantes para "...ganar intuición sobre el significado social del conocimiento escolar", es investigar acerca de la personalidad de los autores de los libros escolares o libros de texto, junto con el estudio de la totalidad de su obra.⁴⁵⁷

En este espacio, formularé un *retrato biográfico-descriptivo* de las maestras Motts y Calderón a partir de testimonios y documentos proporcionados por integrantes de la familia de Imelda Calderón; los mismos, provienen de familiares que convivieron tanto con Imelda, como con Irene. Para este apartado, tomo también elementos y datos de las *Memorias* publicadas por Irene E. Motts; así como el testimonio de una persona que fue su alumna en los años cuarenta, cuando impartían clases en la Secundaria No.8.

4.4.1. Unas *Bostonianas* en México

"Y luego las dos mujeres acabaron, como a menudo les había ocurrido antes, por encontrar que estaban completa, inspiradamente de acuerdo, más que nunca decididas a vivir y a triunfar; a convertirse en grandes figuras a fin de no ser oscuras, y en poderosas con el fin de no ser inútiles."

*Henry James*⁴⁵⁸

Las mujeres americanas de finales del siglo XIX, ante la incompreensión social de sus necesidades político-intelectuales, "empezaron a escoger la soltería y a

⁴⁵⁷ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, *op. cit.*, p. 274.

⁴⁵⁸ James, Henry. *Las Bostonianas...*, *op. cit.*, p. 188.

establecer relaciones de convivencia de por vida con otras mujeres”⁴⁵⁹, se trataba, en muchas ocasiones, de establecer “una unión emocional y cómplice frente a la vida de mujeres activas, independientes e intelectualmente inquietas que no querían resignarse al encierro social.”⁴⁶⁰

En la obra *Las Bostonianas*, de Henry James, su autor expresa en forma novelada, pero con datos y recreaciones fidedignas de la época, lo que se dio en llamar más adelante *matrimonios bostonianos*, para referirse a aquellas uniones no sólo entre dos mujeres, sino también de varias de ellas en grupos numerosos de solteras, con la finalidad de apoyarse para potenciar su trabajo, para ejercer la sororidad ⁴⁶¹ entre ellas y estrechar vínculos que les permitieran construir espacios de confianza y retroalimentación. Un mundo femenino que sin embargo no excluía de su entorno a los varones; por el contrario, la confianza desarrollada en sí mismas, les permitía una convivencia amplia y paritaria con los del otro sexo.

Entre los *matrimonios bostonianos* fue posible establecer acuerdos para construir juntas su futuro y el de las demás mujeres, por lo que también fue usual que la amistad establecida durara toda la vida.

El afecto nacido de la necesidad de encontrar “pares” en una lucha que apenas comenzaba (con nuevas formas de organización entre mujeres), permitió lazos de unión que traspasaron las barreras de consanguinidad y abrieron espacios de reconocimiento y admiración entre las integrantes de los grupos. Siendo la relación de Irene e Imelda una amistad de más de cuarenta años, la inmejorable mención a este tipo de uniones proviene de *Las Bostonianas*: “Que ambas sintieran una recíproca amistad, eso quedaba fuera de cualquier duda; y difícilmente se podría decir cuál de las dos admiraba más a la otra. Cada una consideraba a la otra como un dechado de nobleza.”⁴⁶²

⁴⁵⁹ Montero, Rosa. *Historias de...*, op. cit., p. 247.

⁴⁶⁰ *Loc. cit.*

⁴⁶¹ Definición de la REA de Sororidad: 1) Amistad o afecto entre mujeres; 2) Relación de solidaridad entre mujeres, especialmente en la lucha por su empoderamiento.

⁴⁶² James, Henry. *Las Bostonianas...*, op. cit., p. 122.

Esta unión estaba basada en el sentido de una vida, de una profesión y del valor de ser útiles a la sociedad complementándose para lograrlo. La decisión de permanecer juntas durante toda la vida, compartiendo y trabajando sobre una misma causa, construyendo un mundo femenino de reciprocidad y esperanza, es decir gozando de: "...la dulzura de su amistad, la eficacia de su trabajo."⁴⁶³

En la novela, entre los personajes de Henry James se describen mujeres con una personalidad de enorme generosidad, como si el trabajo en conjunto y la amistad imperecedera tuvieran un efecto de satisfacción y compromiso con todos los demás; pensando en la colaboración entre Irene e Imelda, en alguna línea del libro se dice: "No es una filántropa puramente teórica, sino que sabe ocuparse de los detalles."⁴⁶⁴

Los años veinte del siglo pasado fueron tiempos de profundos y tumultuosos cambios en el mundo, y fueron, asimismo, los años de la posrevolución mexicana que trajeron consigo aires de transformación, involucrando, como nunca antes en la educación, a las mujeres. La década abrió puertas, y la fuerza de las pioneras del siglo XIX se hizo sentir en las jóvenes universitarias del siglo XX. Fue el efecto de las *madres y hermanas bostonianas*, que habían abierto el camino y de las precursoras mexicanas, incansables y denodadas luchadoras por la educación de las mujeres en México.

Entre esas jóvenes universitarias, maestras normalistas, herederas y continuadoras de los esfuerzos de sus antecesoras, surgieron mujeres como Irene, Imelda y Soledad, quienes aquilataron los beneficios del *espíritu de la época* posrevolucionaria, pero, además, no solamente los usaron en su provecho personal, sino que conformaron un grupo de trabajo y amistad entre mujeres en condición de soltería, de autonomía e independencia, y de entrega total al destino de su labor magisterial al estilo *bostoniano*. Ese vínculo, que duró toda su vida, no sólo les proveyó de un gozo vital personal, sino que también les permitió dejar una indeleble

⁴⁶³ *Ibidem*, p. 449.

⁴⁶⁴ *Ibidem*, p. 427.

huella que debe ser puesta al día para rescatar sus contribuciones a la historia de la educación en México.

4.4.2. El círculo de Imelda e Irene

De acuerdo con Cristina Vargas Calderón, “Quienes visitaban frecuentemente a *Tía Ime*, eran Elenita [Motts] y Carolina Barros Sierra,⁴⁶⁵ se iban a comer ellas tres juntas, y los jueves íbamos con mi mamá -Sofía Calderón- a quedarnos con la abuelita Herlinda para que *Tía Ime*, se fuera a comer con sus amigas.”⁴⁶⁶ Esta breve narración sobre las *comidas de los jueves*, permite abrir la información acerca de quiénes eran las amigas más cercanas tanto de Imelda como de Irene.

⁴⁶⁵ Carolina Barros Sierra (¿- 1987). Su padre fue José Barros Olmedo (1879- ¿) y su madre Ma. De Jesús Sierra Mayora; los hermanos de Carolina fueron: Carmen, José, Manuel, Salvador y Javier (éste último fue rector de la UNAM). Fuente, GENEMEX, autor Omar Soto-Rodríguez, Proyecto “*Familias novohispanas. Un sistema de redes*”, Coordinador Javier Sanchiz, Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM. http://gw.geneanet.org/sanchiz_w?lang=es, (consultada el 13 de octubre, 2017 14:19 hrs.).

Carolina Barros Sierra, aparece como beneficiaria de una pensión, dado el lazo de consanguinidad con D. Justo Sierra y su estatus de soltería. Esta solicitud se encuentra dentro de una lista de 24 mujeres y 2 hombres: Descendientes, hermanas, hijas, nietas, bisnietas y viudas de personajes mexicanos como: Miguel Hidalgo y Costilla, Vicente Guerrero, Josefa Ortiz de Domínguez, Guadalupe Victoria, Benito Juárez, Mariano Escobedo, Valentín Gómez Farías, Filomeno Mata, Juan Sánchez Ascona, José Díaz Mirón, Luis Moya, Vidal Alcocer, Manuel de la Peña y Peña, Luis G. Urbina, Francisco A. de Icaza, Justo Sierra, Aquiles Serdán y Emiliano Zapata. Se les otorgaban pensiones diarias que eran de 5, 8, 10 y 20 pesos (esta última vitalicia) y hasta de 200 y 300 pesos. La más alta, de 600 pesos mensuales, era para la hija de Emiliano Zapata. PROYECTO Y APROBACIÓN DE DECRETO QUE CONCEDE AUMENTO DE PENSIÓN PARA LA SEÑORITA CAROLINA BARROS SIERRA, NIETA DEL LICENCIADO DON JUSTO SIERRA. Diario de los Debates de 15 de diciembre de 1949, pp. 18 y 23). Memoria de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, 1° de diciembre de 1946 al 30 de noviembre de 1952, Vol. III, México, 1966, Biblioteca Miguel Lerdo de Tejada, pp. 557-558.

⁴⁶⁶ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

Carolina Barros Sierra era una de ellas; amiga muy cercana de las dos maestras; Carolina tocaba el piano y tenía una habilidad especial, hacía un ejercicio musical muy curioso, al que en el círculo familiar le llamaban *retratos musicales*. Cuenta Luis Javier Martínez que: “Cuando *Caro* recibía a una persona en su casa y estaba sentada al piano, tocaba lo que esa persona le transmitía.”⁴⁶⁷ Sobre Carolina Barros Sierra también Margarita Campos Calderón comenta: “Era un prodigio en el piano, puesto que podía solamente, de oído, emular piezas de Chopin y tocaba extraordinariamente bien.”⁴⁶⁸ Otra amiga de Imelda e Irene, era una pianista y cantante de apellido Escobar. Todas las hermanas Calderón Vargas tocaban el piano, y cuando menos dos de ellas, Imelda y Sofía, pintaban.

Tanto Imelda como Irene eran grandes melómanas y acudían a las temporadas de Ópera en Bellas Artes, junto con su grupo de amigas, la pianista Carolina Barros Sierra, Bertha Lescale Krauss, y por supuesto, otra gran amiga era Soledad Anaya: “Quien acompañaba a Imelda en todos sus cumpleaños y era considerada por la familia Calderón como *Cholita*, amiga entrañable de Imelda e Irene.”⁴⁶⁹

La maestra Alicia Luna recuerda que Bertha Lescale Krauss,⁴⁷⁰ compañera de trabajo de Irene Motts e Imelda Calderón en la Secundaria No.8, también era

⁴⁶⁷ Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada el día 9 de septiembre del 2014, en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁶⁸ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁶⁹ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

Actualmente Ma. Eugenia Del Valle Prieto está elaborando una investigación sobre Miguel Calderón Vargas, hermano mayor de Imelda. Este funcionario fue quien negoció, durante el periodo presidencial de Adolfo Ruíz Cortines, el acuerdo de braceros México-Estados Unidos en el año de 1954, desde la *Secretaría de Relaciones Exteriores*, siendo Director de Trabajadores Migratorios.

⁴⁷⁰ Bertha Lescale Krauss (1913-1999). En Buholegal, Recursos Jurídicos, Cédula 20721. Aparece licenciada como profesora de educación media en el área de matemáticas. Egresada de la *Escuela Normal Superior* de México, D.F., en 1950.

muy apegada a ellas: “Esta mujer coleccionaba violines y cuadros de caballete y tenía 20 perros: era una persona muy adinerada.”⁴⁷¹

Blanca Novaro, integrante de este grupo, era maestra de ciencias fisicomatemáticas. Su nombre aparece en los agradecimientos de los libros *Estudio de la Naturaleza* escritos por Motts y Calderón y es citada por Irene en sus *Memorias*. Sobre Blanca Novaro se sabe, por una familiar de Imelda, que: “También iba a sus cumpleaños. Era una mujer muy exigente y se enojaba cuando hacía preguntas a los alumnos y no sabían la respuesta, decía: ¿qué fue lo que no entendiste, que no pudiste estudiarlo? Sin embargo, Clemencia Corres, también recuerda que era muy buena maestra.”⁴⁷²

Margarita Campos, por su parte, relata que Imelda junto con su hermana menor, también llamada Margarita, eran muy amigas de Olga Tamayo y de su hermana Débora. Cuenta Margarita que: “Olga Tamayo, la esposa del pintor Rufino Tamayo, era una amiga con la que salían frecuentemente; se trataba de un grupo compuesto de cuatro o cinco mujeres, incluida Irene. Se reunían para acudir a espectáculos culturales o salían simplemente a platicar.”⁴⁷³

Laura Urdapilleta fue otra de las amigas de Imelda; Luis Javier Martínez evoca la siguiente anécdota:

Quando llegamos a México, mi hermana deseaba ser bailarina de *ballet*; entonces, ella quería entrar a estudiar y trabajar al *Ballet-Concierto* y primero mis padres fueron con Tía *Clemen* (una de las hermanas mayores de la familia Calderón) para preguntarle qué opinaba y contestó: ‘No, no, no, el espectáculo, la gente de ahí es lo peor.’ Después fueron con Tía *Ime*, que estaba relacionada con la familia de Laura Urdapilleta, quien era la figura principal de *Ballet-Concierto*. La opinión de Tía *Ime* fue: ‘Si Laura está en *Ballet-Concierto* es absolutamente confiable y yo doy mi

⁴⁷¹ Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada el día 17 de febrero del 2015. En la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁷² Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁷³ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

consentimiento para que Nelly ingrese a esa agrupación. ‘ Así fue como mi hermana ingresó y permaneció durante muchos años en esa Compañía de *ballet*.’⁴⁷⁴

Este hecho le hace pensar a Luis Javier que Imelda Calderón era una mujer *liberal*.

“Las amigas más cercanas eran, Carolina [Barros Sierra], Blanca Novaro,⁴⁷⁵ Cholita [Soledad Anaya], Irene e Imelda, todas ellas formaban un grupo muy cercano.”⁴⁷⁶

4.5. Imelda (1898-1970)

*“Pero el efecto de su ser en los que tuvo a su alrededor fue
incalculablemente expansivo...”*

*George Eliot*⁴⁷⁷

Germán Calderón, quien convivió durante toda su niñez y juventud muy cercanamente a Imelda Calderón redacta -cuando adulto- una carta de incalculable valor, porque ahí describe con la objetividad que da el tiempo y la distancia, la personalidad de la *Tía Imelda*, en su faceta íntima y familiar. Desde el primer párrafo declara, lo que después, en el resto de las entrevistas realizadas a los familiares de Imelda Calderón, se verá refrendado una y otra vez:

⁴⁷⁴ Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada el día 9 de septiembre del 2014, en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁷⁵ Tanto los familiares de Imelda Calderón como la maestra Alicia Luna (alumna de la *Secundaria No.8*), recuerdan que Blanca Novaro era casi ciega, condición que no le impedía impartir clases -incluso- fue Subdirectora en esta misma Secundaria.

⁴⁷⁶ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁷⁷ Eliot, George. (*Mary Anne Evans 1819-1880*) *Middelmarch*, Ed. Del Cardo, Biblioteca Virtual Universal, 2006, p. 619.

Tía Imelda fue una de esas personas que dejan huella en los que la conocen (...) Todos quienes la conocimos sabemos que ella fue realmente grande, tanto intelectualmente, como por su calidad humana. (...) Cuando ella caminaba lo hacía siempre con gran vigor y paso firme (...) Al sentarse, lo hacía así mismo con tal fuerza, que al dejar en caída libre toda su robustez, con el impacto hacía retroceder violentamente a poltronas y sillones, por pesadas que estas fueran (...) En mi casa resquebrajó más de una [silla] en una misma reunión, pero se mantenía siempre con una impávida expresión, aunque sin dejar de mostrar un cierto grado de satisfacción con la que ponía en claro la seguridad que tenía en ella misma.⁴⁷⁸

Con relación a la forma en que Imelda se expresaba, Germán Calderón recuerda:

Hablaba con voz firme, bien timbrada y de dicción rayando en lo perfecto, cuidando siempre la construcción gramatical y la secuencia en la organización de sus ideas, pero eso sí, no recuerdo jamás haberla oído gritar ni mucho menos emitir un impropio. (...) No recuerdo haberla oído reír, aunque sí sonreía muy esporádicamente.⁴⁷⁹

Margarita Campos trae a la memoria, el hecho de que Imelda: “Estudió canto y piano y tenía voz de soprano; hablaba con intensidad y voz impostada. A diferencia de Irene que tenía la voz muy apagada.”⁴⁸⁰

Físicamente, Germán Calderón enfatiza sobre las manos de la maestra y dibujante, evocando:

Tenía unas manos impresionantemente grandes para ser de mujer, pero de una belleza extraordinaria, al grado que considero que son las manos femeninas más bonitas que he visto en mi vida. Uno no podía dejar desapercibidas esas manos (...) cuanto por lo expresivas que eran, pues *sus manos hablaban*, y además con ellas creaba maravillas.⁴⁸¹

⁴⁷⁸ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

⁴⁷⁹ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

⁴⁸⁰ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁸¹ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

En tanto Cristina Vargas, la recuerda así: “*Tía Ime* tenía algunos movimientos de la mano muy sutiles, era distinguida.” Sobre su aspecto, comenta: “físicamente la recuerdo robusta, usaba muy largas las faldas, zapatos tipo *choclo*, el pelo corto y muy chino. Era muy elegante.”⁴⁸² También sobre su apariencia, Luis Javier alude que: “Para vestirse -incluso para la época- tanto Imelda como Irene eran muy conservadoras, vestidos a media pantorrilla, tacón bajo”, y a su *tía Ime* la recuerda: “Altísima, con todo el cabello blanco, segura de sí, respetada por cuantos la conocíamos, era muy, muy respetada, y muy respetada su opinión.”⁴⁸³

Imelda Calderón tenía debilidad por el arte y lo disfrutaba casi en todas sus formas. Destinaba tiempo y recursos a esta afición y, generosamente, convidaba a hermanas y sobrinas a estos eventos. Acudía asiduamente a los espectáculos para escuchar ópera, música de sinfónica, al *ballet*, acompañada de amigas, como Irene Motts y familiares. Margarita Campos, recuerda: “A mi *tía Imelda* le gustaba mucho la pintura, acudía frecuentemente a museos y exposiciones.”⁴⁸⁴ En su vida privada, según recuerda Germán Calderón, este goce estético era consustancial a su cotidianeidad:

Las temporadas de la Sinfónica Nacional, de la Ópera, y del Ballet no pasaban por la Ciudad de México sin que *tía Imelda* hubiera comprado sus abonos con toda anticipación. La discoteca de música clásica que tenía en su casa comenzó a crecer a partir de la adquisición que hicieron, mi padre y ella, de sendos radio-tocadiscos de modelo entonces muy novedoso, (...) llegó a tener tal vez unos mil discos que ella acostumbraba escuchar emocionada a ojos cerrados. Por su insaciable sed de conocimientos en esa manifestación artística, ella adquirió una cultura musical muy amplia.⁴⁸⁵

⁴⁸² Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁸³ Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada el día 9 de septiembre del 2014, en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁸⁴ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁸⁵ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

Por su parte Cristina Vargas, quien vivió un año, junto con toda su familia, en la casa de su Tía Imelda,⁴⁸⁶ -debido a que ella y su familia estaban rentando un departamento muy oscuro, y a Imelda le pareció mejor ofrecerles su casa-, evoca recuerdos de esa estancia: “La veía escuchando música clásica, tenía los álbumes de música en un mueble especial, muy ordenados. Era una mujer parca, seria, amable, muy culta, y hablaba muy bien el francés.”⁴⁸⁷

4.5.1. La prodigalidad de Imelda

Germán Calderón asevera que: “...ella fue un ser bondadoso que tenía un concepto muy claro de lo que era justo y honesto (...) Era un tipo de persona de esas que saben siempre en dónde están y hacia dónde van, pero que respetan ampliamente a los demás, teniendo sus intereses básica y fundamentalmente dirigidos al intelecto.”⁴⁸⁸ Un intelecto que siempre fue acompañado por acciones de solidaridad y prodigalidad humana para familiares y amigos; así lo demuestran las acciones de su vida:

Casi permanentemente tenía a algún familiar como huésped, ya fuera porque estaba mal de dinero, o porque tuviera problemas de salud o en sus familias, pero la casa de la *tía Ime* era un refugio en donde todos los que en ella vivieron encontraron la dicha (...) y como también tenía una gran sensibilidad para conocer los problemas humanos, aunado al hecho de que tuvo la capacidad económica suficiente, se convirtió en consejera y benefactora familiar.⁴⁸⁹

⁴⁸⁶ Margarita Campos Calderón recuerda que, la casa de su tía Imelda estaba localizada en la calle de Tlaxcala, esquina con Nuevo León, en la Colonia Roma de la Ciudad de México.

⁴⁸⁷ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁸⁸ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

⁴⁸⁹ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

Pero no solamente ponía a disposición de quien lo necesitara, casa y recursos; también ofreció abrigo emocional y compromisos de vida. Cuando el matrimonio Campos-Calderón sufrió un accidente automovilístico y en él murió Margarita -quien era la hermana menor de Imelda- fue esta última quien se hizo cargo de su pequeña sobrina.⁴⁹⁰ La propia Margarita Campos Calderón narra que su madre murió a los 50 años, en un accidente, cuando ella tenía solamente 8 años. Entonces Imelda, que era su madrina de bautizo, se encargó de ella y se abocó a su educación.⁴⁹¹ Para Margarita Campos, Imelda fue una persona sensacional como ser humano, porque: “Le consta que ayudaba a toda la familia, moral y económicamente, y significaba un *ancla* para toda la familia Calderón. Era una persona respetuosa de los demás y librepensadora.”⁴⁹²

Por su parte Ma. Eugenia Del Valle Prieto cuenta que su madre, llamada Herlinda (como su abuela), era la menor de tres jóvenes hermanas, todas ellas muy bonitas; estas mujeres tuvieron que comenzar a trabajar antes de los veinte años, porque tenían que mantener al resto de la familia, que era numerosa. Así fue como Luz María y Josefina (las mayores), entraron a trabajar a la Suprema Corte de Justicia, y la menor -Herlinda- obtuvo otro puesto en el gobierno.

Luz María (*Lucha*) la mayor, se casó con un mal hombre y se divorció; su padre, un jacobino de los que no entraban a la iglesia, un liberal amigo de Augusto Cesar Sandino, -contradicción aparte- no pudo soportar que su hija fuera una mujer divorciada y, desquiciados por esta situación, los padres de *Lucha* la mandaron esconder a Veracruz, en donde permaneció unos años, hasta que la *Tía Imelda* se negó a prolongar el exilio y fue por ella hasta el puerto; la regresó a la Ciudad de

⁴⁹⁰ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁹¹ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁹² Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

México y la apoyó para que volviera a trabajar en la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

Más adelante, Luz María, conoció a un escritor de apellido Sotomayor y comenzó a salir con él, siempre y cuando -bajo la condición de sus padres- llevara un *chaperón*. *Lucha* le pidió a su hermana Josefina que la acompañara en esa calidad, y -a su vez- Sotomayor le pidió también a un amigo que lo acompañara para que la hermana de Luz María no se aburriera; ese amigo era José Gorostiza. José y Josefina se enamoraron y se casaron; unión que permaneció hasta la muerte del poeta. Su mujer, Josefina Ortega Calderón, gozó de una larga vida, muriendo en abril del 2015 a los 97 años de edad.

Ma. Eugenia Del Valle Prieto, en esta historia, resalta la personalidad de su *Tía Imelda*, al reflexionar sobre la manera en que Imelda “Enfrentó este mundo del divorcio y cómo va ella a rescatar a su sobrina, con el aplomo y gran aprecio que tenía por la vida de las mujeres de su familia.” A reserva de que “Imelda era una católica moderada, sin ser una mujer fanática o muy profesante. Acudía a las celebraciones religiosas más por la relación familiar.”⁴⁹³

Para Cristina Vargas la “*Tía Ime* era puro corazón, era el ángel de la guarda de la familia, porque siempre estaba atenta por si uno de los hermanos necesitaba algo que se le ofreciera, siempre estaba dispuesta a ayudar.”⁴⁹⁴ Por su parte Clemencia Corres recuerda que ayudaba a todas las sobrinas: “Ella [Imelda] tenía para todas (...) También quería a los sobrinos varones, pero sus consentidas eran las mujeres.”⁴⁹⁵ A la misma Clemencia le pagó su carrera, porque eran nueve hermanos. Imelda no quiso que su sobrina siguiera estudiando en una escuela de

⁴⁹³ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁹⁴ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁹⁵ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte

religiosas: “No le gustaba la educación que daban las monjas.” Recuerda; de tal forma que Imelda corrió con los gastos de su educación y con los de su hermana Teresa durante dos años.⁴⁹⁶

4.5.2. Eje de la Familia

Imelda, o *Tía Ime*, como la mayor parte de sus familiares la conocían, representa, en el imaginario de la familia Calderón, “el centro femenino”⁴⁹⁷ de la familia; “el poder matriarcal dentro de la familia”;⁴⁹⁸ “la persona a quien se le contaban las penas, los problemas y a quien se le pedía consejo y ayuda”;⁴⁹⁹ “ella tenía un poder especial, era el centro de muchas actividades familiares”,⁵⁰⁰ “sobre todo cuando se trata de una persona que se distinguió por haber sido de extraordinaria inteligencia y cultura, y que tenía la estatura de espíritu que ella tuvo, siendo además tan reservada en lo que se refería a ella misma.”⁵⁰¹

“El día de su cumpleaños se llenaba la casa de invitados, compañeras de trabajo y amistades de tiempo atrás, de cuando había estudiado. De la familia, acudían todas las sobrinas, sus hermanas. Iban a verla y le llevaban regalos. Irene nunca faltaba porque `ella era de la familia´. Llegaba también *Cholita* Anaya, ellas

⁴⁹⁶ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁹⁷ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

⁴⁹⁸ Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada el día 9 de septiembre del 2014, en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁴⁹⁹ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

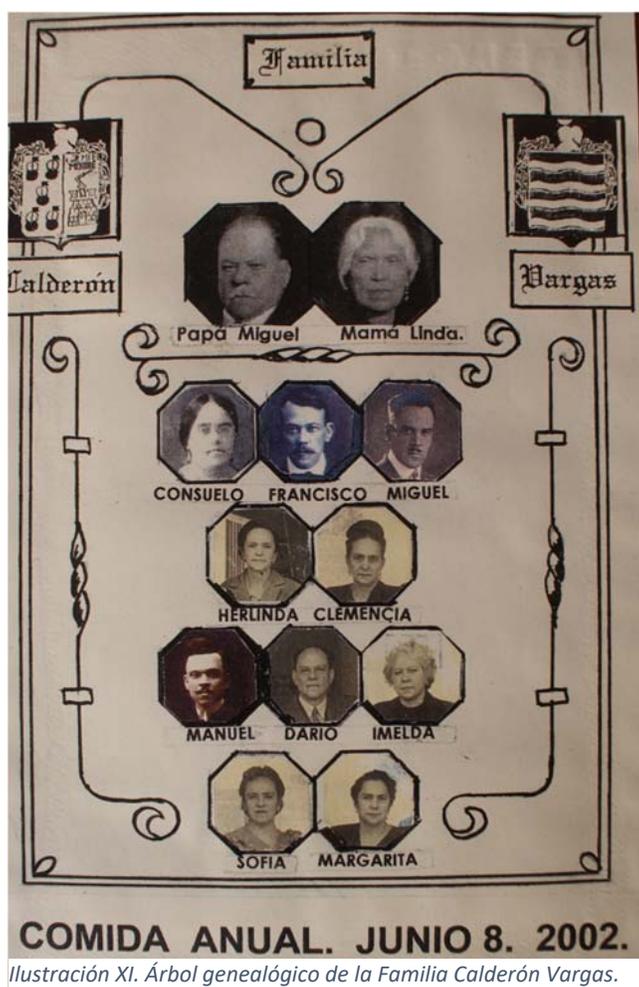
⁵⁰⁰ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵⁰¹ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

eran íntimas amigas y las dos se querían y se estimaban mucho. En esas reuniones se reían y había grandes comelitones”⁵⁰²

¿Fue feliz?, se pregunta Germán Calderón, él mismo responde en su carta:

Puedo a atreverme a suponer que en verdad sí lo fue, pues, aunque por lo general se piensa que la vida de una mujer no está completa si no se casa y tiene sus propios hijos, ella no era una persona a la cual pudiera aplicársele esa regla. Ella decía que sus hijos eran los libros que escribió, ya que éstos llegarían a una edad aún más avanzada que si hubieran sido humanos, porque la importancia que tiene un libro, al igual que la que tiene un ser humano, radica en lo que transmite a otros en cuanto a experiencia, en conocimientos y en ejemplo para las generaciones venideras, con el fin de que les sirva como trampolín para llegar a niveles cada vez más elevados.⁵⁰³



⁵⁰² Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵⁰³ Carta póstuma en homenaje a Imelda Calderón escrita por Germán Calderón Guzmán, sobrino de Imelda. Fechada, junio de 2001.

4.6. Irene (1896-1986)

A pesar de que han pasado tantos años, son tan precisos los recuerdos de mi niñez, adolescencia y juventud, que he sentido deseos de escribir; así mis contemporáneos recordarán momentos felices, y los jóvenes de hoy, cuyos ojos ven televisión, rascacielos, metro, aviones de propulsión a chorro y otros grandes inventos, sabrán cómo era nuestra bella ciudad en tiempo de sus antepasados, y cómo se vivía plácidamente en ella.

*Irene Elena Motts*⁵⁰⁴

En una entrevista que le realice al Ing. Luis Javier Martínez Torres, sobrino-nieto de Imelda, me describió a Irene, era “De tez muy blanca, de ojos azules, muy delgada y chaparrita.” Él la visitó en una ocasión, por el año de 1972, cuando ya tenía 76 años y agrega: “Irene formaba parte, totalmente de la familia Calderón, se le quería muchísimo”⁵⁰⁵

Clemencia Corres recuerda que Irene era platicadora solamente con Imelda: “Se trataban como hermanas” pero ya cuando había más personas o familiares en las reuniones, Irene solamente escuchaba, “Si querías su opinión, tenías que preguntarle, de otra manera permanecía callada.”⁵⁰⁶ También Cristina Vargas la

⁵⁰⁴ Motts, Irene. *La Vida en la...*, *op. cit.*, pp.7-8.

⁵⁰⁵ Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada el día 9 de septiembre del 2014, en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵⁰⁶ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

recuerda: “A ella sí, retraída. (...) Dueña de un mismo auto color azul, siempre flamante, que le sirvió durante toda su vida.”⁵⁰⁷

Irene todavía adulta, vivió con su papá, pero cuando éste falleció, se quedó a vivir sola en una casa que se encuentra ubicada sobre la calle de Insurgentes Sur, en el número 497, cerca de la glorieta de Chilpancingo.⁵⁰⁸ Cristina Vargas tiene algunos recuerdos de aquella vivienda: “Era una casa muy pequeña, pero con espacios bien aprovechados, con una escalera de madera antigua, muy bonita.” Además, asocia a esta descripción de la casa, un recuerdo sobre la manera de vivir de Irene: “En alguna ocasión nos comentó, a mi hermana y a mí, que lo que cenaba era únicamente una hoja de lechuga y un té de manzanilla.”⁵⁰⁹

4.6.1. Un deseo irrefrenable: escribir

Irene Elena Motts, la callada mujer, se expresaba prolíficamente con la palabra escrita. Dejó testimonio de su vida en sus interesantes *Memorias*,⁵¹⁰ escritas a los setenta y siete años y, todavía en 1975, rasando los ochenta años, escribió *Las Emociones de la Primera infancia y su repercusión en la vida del Adulto*,⁵¹¹ se trata de un estudio de corte psicológico y estadístico, escrito bajo los preceptos aprendidos con Ezequiel A. Chávez.⁵¹²

⁵⁰⁷ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵⁰⁸ Esta casa todavía existe y ahora es un restaurante-bar para jóvenes, donde se escucha música Heavy Metal.

⁵⁰⁹ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵¹⁰ Importa recordar que las *Memorias* de Irene Motts son citadas como un ejemplo de la clase media acomodada durante el porfiriato en el libro de Marie Eileem Francois, *Aculture off... , op. cit.*, p. 6.

⁵¹¹ Motts, Irene. *Las Emociones de la...*, *op. cit.*

⁵¹² Afirma Gilberto Guevara: “Influidos por el pragmatismo, entre 1900 y 1920, los psicólogos intentaron fundar una ciencia de la conducta basada en la utilidad y aplicación del

No conforme, en plena efervescencia autoral de sus libros de texto, escribió en 1952 un ensayo sobre educación y niñez, *La Educación empieza desde la Cuna*.⁵¹³ En ese libro reflexionó sobre la educación de los niños, desde el momento de nacer; en él, expuso su concepción acerca de la educación como un *contínuum* entre el hogar, la escuela, y la sociedad. Se trató de su pensamiento sobre la teoría educativa.

La última sorpresa autoral consistió en saber que la mismísima Irene E. Motts fue quien escribió el prólogo en español de uno de los libros más icónicos para los estudiantes, maestros, y amorosos de las ciencias naturales, *Cazadores de Microbios* del gran Paul De Kruif.⁵¹⁴ En la dedicatoria de sus *Memorias* destacó, entre sus más cercanos afectos: “A la memoria de mi amiga y colaboradora”, refiriéndose seguramente a Imelda Calderón.

De la lectura de sus *Memorias*, se puede inferir su modo de acercarse a la vida, sus aficiones más caras, y su inquebrantable ética como mujer, maestra, y amiga. No faltó la condición de generosidad, sobre todo al evocar los aciagos años de la lucha armada de 1910: “Recuerdo que un día, al regresar del mercado de San Juan después de haber comprado huevos a dos centavos la pieza, al atravesar la esquina de las calles de San Juan de Letrán y de la Av. Madero, vi con mucho dolor a una anciana extranjera levantar del arroyo una cáscara de plátano y devorarla; le obsequié un huevo que comió con la misma avidez.”⁵¹⁵

conocimiento. No interesaba tanto saber cómo opera la conciencia sino qué funciones cumple. Siguiendo las tesis evolucionistas, dieron una primera respuesta general: La conciencia tiene como función la adaptación del organismo a su medio ambiente. Por lo tanto, la nueva ciencia del conductismo se concentró en el análisis de la conducta observable en relación a su medio ambiente.” Cfr., Guevara, Gilberto y De Leonardo, Patricia. *Introducción a la...*, *op. cit.*, p. 56.

⁵¹³ Motts, Irene. *La Educación Comienza desde la Cuna*, Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, México, 1952.

⁵¹⁴ Tan importante libro es reseñado por el historiador Guevara Fefer de la siguiente manera: “El famoso y constantemente reeditado en nuestro país *Cazadores de Microbios* (1926) de Paul de Kruif ayudó, como lectura escolar y de esparcimiento, a dejar una impronta visible de la obra de los individuos que hurgan en el mundo vivo de lo pequeño, entre los que destaca Pasteur. Este texto era recomendado en la bibliografía sugerida de la Unidad.” Cfr., Guevara, Rafael. *Ciencia e historia...*, *op. cit.*, p. 115.

⁵¹⁵ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.137.

También relató en sus *Memorias*, que en noviembre de 1919 estalló una huelga de maestros de instrucción Primaria en la capital: “Por fortuna, duró poco tiempo para los escolares, pero todo el profesorado fue cesado. Esto sucedía cuando D. Venustiano Carranza regresó de Veracruz a México y con él personas sin preparación e ineptas que desplazaron a maestras con brillantes hojas de servicios.” Ante esas injusticias, Irene renunció a su empleo: “Con tal de que se lo dieran a la persona afectada, lo que fue aceptado en el Ayuntamiento.”⁵¹⁶

Es la Irene humanitaria que relata estos hechos, no como autoelogio, sino más bien para mostrar la difícil situación en la que se encontraban los habitantes de la Ciudad de México durante los años de la Revolución.

Sin embargo, no falta la vena del humor en sus descripciones de la Ciudad de México, antes de la gesta revolucionaria. Habla la joven observadora: “En cada esquina de los barrios pobres había una pulquería, cuyo rótulo, a veces, no tenía siquiera sentido común como *Los Recuerdos del Porvenir*, *La Unión de las Naciones*, *La reunión de los genios sin talento*. Sólo una, ubicada en la calle de la Industria, cerca de la iglesia de San Cosme, se llamaba ingeniosamente: *BB y VT*.”⁵¹⁷

Sobre la narración que Irene hace de las mujeres a finales del XIX y principios del siglo XX, se revela, por una parte, la observación detallada que la niña formula de la condición de la mujer y, por otro lado, da cuenta del estilo de vida impuesto para las mujeres en aquellos años; molde que Irene rompió al estudiar, trabajar fuera de casa, haber permanecido soltera proveyendo de recursos económicos a su familia y a ella misma durante el resto de su vida.

Irene relata sucintamente las vicisitudes por las que las mujeres transitaban en las primeras décadas del siglo XX: “No existía el divorcio y las abnegadas esposas, en su mayoría, soportaban las infidelidades de su conyugue, entregándose con el corazón destrozado a sus hijos. Era motivo de verdadero escándalo cuando se sabía que una señorita había huido con su novio, y la culpable

⁵¹⁶ *Loc. cit.*

⁵¹⁷ *Ibidem*, p.31.

era rechazada por su familia y por la sociedad.”⁵¹⁸ Es notoria la condena y el rechazo que hacía Irene de esta condición de la mujer en su siglo.

No pasaba inadvertida para ella la precariedad económica en la que vivían muchas de las personas que estaban a su alrededor y, aunque no la padeció, hasta que llegó la Revolución, no le era indiferente: “Los criados ganaban muy poco: seis pesos mensuales las recamareras y de ocho a diez las cocineras. Mi profesor de violín cobraba diez pesos al mes por dos clases semanales de una hora, a domicilio.”⁵¹⁹

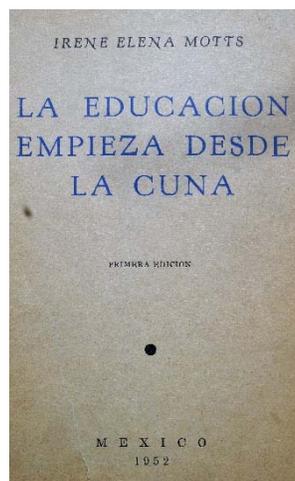


Ilustración XIII. Libros escritos por Irene Elena Motts

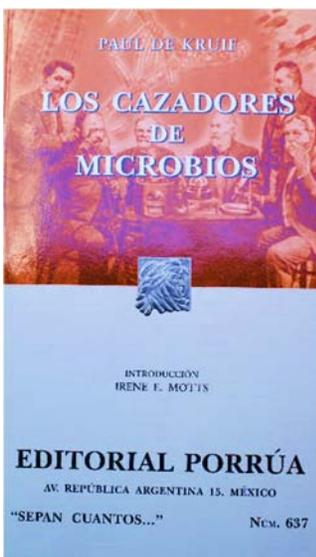


Ilustración XII. Prólogo de Irene Elena Motts

⁵¹⁸ *Ibidem*, pp.81-82.

⁵¹⁹ *Ibidem*, p.63.

4.6.2. Irene y el Arte

Irene estudió violín desde pequeña, recuerda sus clases con el profesor Luis G. Saloma: “Este notable maestro tenía una gran técnica para la enseñanza del violín. Tuve la dicha de estudiar con él y de formar parte de la *Orquesta de Señoritas Haydn-Beethoven*, de la que fue fundador y Director en 1923.”⁵²⁰ También fue alumna, para el estudio de ese mismo instrumento, de José Rocabruna, violinista español que en 1903 fue llamado por Justo Sierra para ocupar la cátedra de violín en el Conservatorio.

Su afición por la música, lo mismo que para Imelda, debe haberse forjado desde muy temprana edad. Irene narra, con verdadero detalle y fruición, llena de un gozo que no puede ocultar, las temporadas de Ópera a las que acudió para escuchar a cantantes mexicanos y extranjeros. Destaca en 1919 a Enrico Caruso, y en 1945 y 1951, a María Meneghini Callas (María Callas) en la Ópera *Lucía*.⁵²¹ También relata la función donde pudo ver bailar a Ana Pavlova.⁵²² Sus crónicas van desde 1919 hasta 1960.⁵²³

Notoria es su liberalidad ante las artes, por ejemplo, cuando menciona la importancia de las obras netamente mexicanas encabezadas por autores y artistas del grupo de los *Contemporáneos*. Incluso -cuenta- que muchos de los actores formados para el teatro mexicano iban a ser profesores en las Escuelas Secundarias.

Estas crónicas, independientemente de que delinean a Irene Motts en sus gustos y aficiones, permiten conocer el ambiente cultural que se vivía en las

⁵²⁰ *Ibidem*, p.148.

⁵²¹ *Ibidem*, p.170.

⁵²² Ana Pavlova vino a México en 1919, bailó en el Teatro Arbeu la *Fantasía Mexicana*, y vestida de *China Poblana*, en puntas interpretó el *Jarabe Tapatío*. Fuente: *Museo del Alfeñique en la Ciudad de Puebla*, Pue.

⁵²³ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, pp.171-172.

primeras cinco décadas del siglo XX. En sus *Memorias* hace la crónica de las actuaciones de los mejores artistas mexicanos y extranjeros que marcaron la pauta cultural de la clases media y alta en la Ciudad de México. El Palacio de las Bellas Artes, como receptáculo principal de estos espectáculos, porque era precisamente ahí donde se presentaban los más famosos artistas venidos de otros continentes.⁵²⁴ Todas estas actividades artísticas son motivo para Irene, de amplia y detallada descripción, incluyendo al *Cinematógrafo*, *Las Carpas* (con Cantinflas y Amelia Wilhelmy a la cabeza).⁵²⁵

4.6.3. Quiénes eran *ilustres* personas para Irene

En el último capítulo de sus *Memorias* titulado “*Hombres y mujeres notables en las primeras décadas del siglo XX*”, menciona Irene: “Sólo cito a los que fueron mis maestros; a los que traté con lazos de amistad; a los que conocí a través de sus obras artísticas o literarias; y finalmente a algunos de los que oí hablar por sus grandes méritos.”⁵²⁶

En este apartado de sus *Memorias*, se dio a la concienzuda tarea de recordar, como bien dice, a los más destacados personajes de las primeras décadas del siglo XX, la mayoría de ellos fueron sus maestros, o bien, gente que conoció personalmente. Entre los *Naturalistas* mencionados se encuentran: Roberto Medellín Ostos; Cassiano Conzatti; Fernando Altamirano; y sin resentimiento o reserva alguna, cita también a Maximino Martínez y Guillermo Gándara.⁵²⁷

⁵²⁴ Baste citar sus palabras: “Los que vimos a Ana Pavlova [en 1919] en *La Muerte del Cisne* de Saint-Saens, nunca podremos olvidar su maravillosa actuación: vestida con albo traje de encaje y plumas, inició su danza febrilmente, después, poco a poco la fue disminuyendo hasta dar los últimos pasos de una manera titubeante hasta caer, con la cabeza y su albo cuello reclinados sobre uno de sus brazos y con una pierna extendida, dando realmente la impresión del ave que aletea antes de morir.” Cfr., *Ibidemp.*103.

⁵²⁵ *Ibidem*, pp. 96-99.

⁵²⁶ *Ibidem*, p.8.

⁵²⁷ Como ya se comentó, en el *Capítulo V.* de este trabajo, se hará la narración y análisis del agravio que cometieron Maximino Martínez y Guillermo Gándara en contra de Motts y

A cada personaje le dedicó una breve descripción de su trabajo y aportaciones, pero reconoce, especialmente, en Alfonso L. Herrera, al gran maestro que la impulsó hacia las Ciencias Biológicas en la Facultad de Altos Estudios.⁵²⁸

Los hombres y las mujeres notables -según su criterio- ocupan cerca de cuarenta y cinco cuartillas de su libro de *Memorias* y representan un verdadero recorrido histórico de las mentes más preclaras en los inicios del siglo veinte. Cabe destacar que para Irene Motts, ciencia, arte, y periodismo formaban parte de una misma categoría formadora del espíritu humano. Es por ello por lo que, en su registro, aparecen tanto personajes de la ciencia, como del arte, incluyendo también a los *actores cómicos*, como personajes notables.⁵²⁹

Pero la maestra normalista, forjada a la sombra de grandes educadores, no olvidó las enseñanzas, por ejemplo, de Gregorio Torres Quintero, quien en su libro *Una Familia de Héroes*,⁵³⁰ tiene para el *Héroe de Nacozari*, encomiables palabras, dirigidas a los niños: “Héroes sin nombre, sin redención y sin historia, sin tumbas y sin lágrimas, que han formado la primera capa de granito en que se ha levantado la grandeza de un pueblo.” Emulando abiertamente a Torres Quintero, Irene cierra sus *Memorias* con semejantes palabras, al fin y al cabo, estaría pensando siempre en los niños y adolescentes a los cuales les dedicó tanto esfuerzo y tanta pasión en su vida. Concluyó así:

Deseo terminar la lista de *Hombres y Mujeres célebres de principios del siglo XX*, mencionando a un humilde ferrocarrilero de nombre JESÚS GARCÍA que trabajaba como maquinista en la línea entre Agua Prieta y Nacozari (...) Gracias a su heroísmo, Jesús García salvó a cinco mil personas de la muerte. En Estados Unidos

Calderón con motivo del libro escrito por las maestras sobre sus *Nociones de Botánica*. Cfr., *Ibidem*, pp.181-226.

⁵²⁸ *Ibidem*, pp. 202-203.

⁵²⁹ La manera en que Irene Motts dividió a los personajes que registra en sus *Memorias* es por disciplina u ocupación y fue la siguiente: Abogados; Literatos; Médicos; Ingenieros; Geógrafos; Naturalistas; Químicos; Historiadores; Educadores como Luis Murillo (en Ciencias Naturales) y Soledad Anaya Solórzano, Maestra en Letras; Periodistas; Músicos; Pintores; Arquitectos y Escultores; Cantantes de Ópera; Cantantes de Opereta; Actores de Drama y Comedia; Actores Cómicos. Cfr., *Ibidem*, pp.181 a 226.

⁵³⁰ Quintero, Gregorio. *Una Familia de...*, op. cit., p. 5.

lo declararon *Héroe de la Humanidad* y en nuestro país se le conoce como el *Héroe de Nacozari*.⁵³¹

4.6.4. Irene vista desde fuera

Sobre la personalidad de Irene E. Motts, Clemencia Corres, quien fuera su alumna y ahijada a la vez, la recuerda: “Era muy estricta y de pequeña le tenía hasta miedo, sobre todo en las clases”; trae también a la memoria una clase con ella -ya mencionada en párrafos arriba-, donde su maestra preguntó: “¿Quién va a traer un ratoncito? Un muchacho contestó afirmativamente y al día siguiente le abrieron “la barriguita” y lo observaron, circunstancia que a *Clemencita* la hizo llorar y temblar; sin embargo, la explicación sobre la disección fue muy clara y muy amena para alrededor de los 36 alumnos que conformaban la clase y, el miedo pasó.”⁵³²

Irene era la primera persona en felicitar a cada una de las tres hermanas Corres- Calderón (sobrinas consanguíneas de Imelda Calderón), *Margarita*, *Tere*, y *Clemencita* y: “Siempre tenía un regalo para cada una de nosotras, podían ser aretes, pulseras o collares.” Clemencia asegura: “La estimé y la quise muchísimo.”⁵³³

Por su parte Cristina Vargas, quien tiene contacto con casi toda la familia Calderón, aclara que una de sus primas, nombrada *Tere*, no daría la entrevista para esta investigación porque: “No quiere hablar mal de las personas, porque Irene fue muy estricta cuando tomó clases con ella.”⁵³⁴

⁵³¹ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.226.

⁵³² Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵³³ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵³⁴ Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada los días 11 y 12 de octubre del 2014, en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, México. Entrevistó: Patricia Duarte.

Luis Javier Martínez cree recordar que a *Irenita* -como la nombrada la familia Calderón-, le tomaron la foto donde aparece como una *amazona*, con arco y flecha entre las manos, en una reunión de la familia Calderón. Al morir Imelda, el vínculo más cercano de Irene con la familia fue con el sobrino Fernando Calderón.

Irene, fue una mujer cosmopolita y liberal, pero a la vez, también tenía rasgos conservadores. Nacida en los últimos años del XIX, alaba, y pondera en sus *Memorias*, los avances políticos y educativos de México; sin embargo, critica severamente las costumbres de los jóvenes de finales de los años setenta. Maestra comprometida hasta el final de sus días con su ética y agradecida con la vida.



Ilustración XV. Irene E. Motts como "Amazona", en los años cuarenta



Ilustración XIV. Irene E. Motts, 1979

4.7. Escapando de un destino

Deseamos que el conocimiento cada vez más profundo de los demás seres y de sí mismo capacite al alumno para aprovechar mejor el medio, y refuerce en él la admiración que siente por la Naturaleza.

*Irene Elena Motts e Imelda Calderón*⁵³⁵

Desde muy pequeñita – Clemencia Corres- recuerda a las dos maestras trabajando juntas en el despacho de la *Tía Imelda*, dibujaban y escribían ahí mismo las dos: “Escribían, luego ya se leían y discutían, se tenían que poner de acuerdo para quitar o poner frases o palabras.”⁵³⁶ Cuando los libros salían de la imprenta, los llevaban a su casa y ya de ahí llegaba alguien para repartirlos. Por su parte Alicia Luna, quien fuera alumna en la Secundaria No.8, las recuerda: “A una, alta, morena y siempre sonriente y, a la otra, más bajita, güerita de ojos claros. Eran muy trabajadoras y también en clase trataban con mucha dureza a las alumnas. Pero recuerda la sonrisa de Imelda que no era común en los maestros.”⁵³⁷

El momento de su retiro del ejercicio magisterial, llegó cuando las maestras Irene Motts e Imelda Calderón salieron de la Secundaria No.8, junto con Soledad Anaya Solórzano y Blanca Novaro. Esto sucedió alrededor del año de 1950, cuando Irene contaba con cincuenta y cuatro años e Imelda con cincuenta y dos años de

⁵³⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda. Parte*, Ed. Porrúa México, 1971, s/p, Prólogo.

⁵³⁶ Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada el día 2 de diciembre del 2014 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵³⁷ Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada el día 17 de febrero del 2015. En la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

edad.⁵³⁸ Justamente este acontecimiento marcó un importante hito en la vida autoral de las maestras; en la siguiente década, transformaron sus libros de texto para Secundaria, los actualizaron y comenzaron una nueva etapa de publicaciones y ediciones para sus libros, situación que les permitió vivir desahogadamente como mujeres económicamente independientes, algo poco usual para su época.

Margarita Campos, cuenta que efectivamente vivían de las regalías que recibían de sus libros y eran, además: “buenas administradoras, puesto que tenían varios inmuebles en propiedad común, ella recuerda: dos edificios en la Colonia Nochebuena, un edificio en Coyoacán y otro en la calle de Zamora. Vivían, principalmente, de sus rentas.”⁵³⁹

La familia Calderón solía reunirse los domingos, y acudir en grupo a casa de Herlinda,⁵⁴⁰ una de las sobrinas de la familia, quien preparaba grandes comidas. Hasta su casa llegaban la *tía Imelda* y la *tía Irene* y muchos parientes más después de la misa de los domingos, a la que acudía una buena parte de la familia, que se dividía, entre los que se quedaban afuera fumando, y los que entraban a la iglesia. En casa de Herlinda se degustaban guisados oaxaqueños: “Acompañados de enormes jarras de horchata y Jamaica, y se hacían los moles y los arroces, eran grandes, grandes comidas, todos los domingos.”⁵⁴¹

Las dos maestras eran católicas moderadas, provenientes de hogares finiseculares donde se les había educado en forma tradicionalista, pero en su

⁵³⁸ En el año anterior, en 1949, aparecen, en los créditos de sus libros, como *Profesoras de la materia*. Para El año de 1950, los créditos han cambiado y ya aparecen como *Exmaestras de la Materia*; esto quiere decir que es el año en que se retiraron de dar clases en las Secundarias. Fuente: libros de *Nociones de Biología. Primera Parte...*, *op. cit.*

⁵³⁹ Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵⁴⁰ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵⁴¹ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

actuación profesional, y en el diario acontecer de su cotidianeidad, fueron absolutamente liberales.

Luis Javier Martínez, tiene la percepción de que no eran religiosas, sabe que eran católicas, pero no cree que muy profesantes; también tiene la impresión de que las dos maestras pertenecían a la clase media alta: “Económicamente estaban muy bien”.⁵⁴²

Ma. Eugenia Del Valle Prieto Ortega reivindica con firmeza el hecho de que en su familia se vivía un ambiente de tolerancia; para ella: “Imelda e Irene no fueron unas mujeres que rompieran o traspasaran los límites de la sociedad en que vivieron, no fueron contestatarias en su medio. Sin embargo, y a pesar de toda la carga tradicional, eran muy laicas y eran progresistas, en el sentido de que ellas pudieron hacer lo que quisieron.”⁵⁴³

Existe una fotografía icónica que resume parte de la historia de la familia Calderón; familia que, por consanguinidad, lo era de Imelda y por adopción de Irene. En ella aparecen las dos maestras juntas y muchos personajes más que revelan el ambiente en el que las maestras vivieron.



Ilustración XVI. Fotografía de la Familia Calderón Vargas y amigos, 1947.

⁵⁴² Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada el día 9 de septiembre del 2014, en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

⁵⁴³ Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada el día 3 de mayo del 2016 en la Ciudad de México. Entrevistó: Patricia Duarte.

La fotografía capturó la impronta de la ocasión en que se reunió una gran parte de la familia Calderón y algunos de los amigos, el día 23 de marzo de 1947, para celebrar los 87 años de Herlinda Vargas: *Mamá Linda* (madre de Imelda Caderón). El sitio donde fue tomada la fotografía corresponde al jardín de la casa de los hermanos Campos;⁵⁴⁴ en ella aparecen sesenta y ocho personas; destaca la presencia de José Gorostiza, quien estaba casado con Josefina Ortega Calderón; también aparecen Laura Peza, casada con Manuel Calderón y Teresa Peza, hija y nieta, respectivamente, del también poeta Juan de Dios Peza.⁵⁴⁵

4.8. La llave para la cerradura

“En esta asociación se reúnen dos seres, a veces sumamente diferentes, y con ello obtienen los dos algún beneficio.”

*Irene E. Motts e Imelda Calderón*⁵⁴⁶

Irene e Imelda se forjaron entre dos siglos, con una educación continua y ascendente siempre ligada al magisterio; se hicieron especialistas de la pedagogía y formaron parte de un grupo que las potenció como maestras y como autoras de libros de texto; escribieron y publicaron sin descanso sobre la *Naturaleza* y la disciplina de la *Unidad: la Biología*. Ambas mujeres, de una personalidad contundente y generosa, de vocación apasionada, y pioneras en la enseñanza de la Biología en México.

⁵⁴⁴ Se trata de la familia de empresarios de la construcción, fundadores y dueños de la poderosa *Compañía Campos Hermanos*.

⁵⁴⁵ La foto referida me fue mostrada por Luis Javier Martínez, María Cristina Vargas y Ma Eugenia Del Valle Prieto; así mismo, poseo una copia en versión electrónica enviada amablemente por la familia.

⁵⁴⁶ Definición de *Simbiosis* de las maestras Motts y Calderón en *Nociones de Biología. Segunda Parte*, edición de 1971, p. 308.

Como autoras escribieron sin prejuicios académicos, sin miedos ni atavismos de género, muy bien preparadas, y con un círculo familiar y social propicio. Su trayectoria fue un proceso continuo de aprendizaje e ilustración, recargado y potenciado por su propia dupla.⁵⁴⁷

Como personas, ambas eran cultas, amantes de las artes y de la *Naturaleza*; la una social, la otra retraída; la una con numerosa familia; la otra solitaria; la una con vena de escritora; la otra con la vena artística del dibujo; la una robusta por dentro y por fuera; la otra pequeña y frágil, pero de constitución longeva; la una de buen comer, la otra frugal. Disímbolas y totalmente complementarias; solidarias y honorables, con una ética incorruptible hacia la amistad; las dos generosas; enamoradas de su profesión y de sus libros; incansables luchadoras por la transformación personal y colectiva. “Era en verdad sorprendente -dice Germán Calderón en su narración epistolar- que hubiesen podido entre las dos formar una mancuerna de trabajo, y que hayan mantenido esa amistad por más de 30 años, siendo las dos de personalidades diametralmente opuestas.”

⁵⁴⁷ Podemos pensar hoy, con los criterios del siglo XXI, que duplas como Madame Curie y su esposo Pierre; los compañeros de trabajo Watson y Crick y Francois Englertly y Peter Higgs; Carl y Gerty Cori que en los 20 ganaron el premio Nobel de Medicina , los hermanos Lumier y los Wrigth, por mencionar a algunas duplas famosas, eran excepcionales, y en cierto sentido es verdad, porque de hecho, trabajar en conjunto requiere paciencia, mucha tolerancia y capacidad de escucha, atributos muy importantes para la ciencia. La *colaboración*, término indispensable en la ciencia actual.

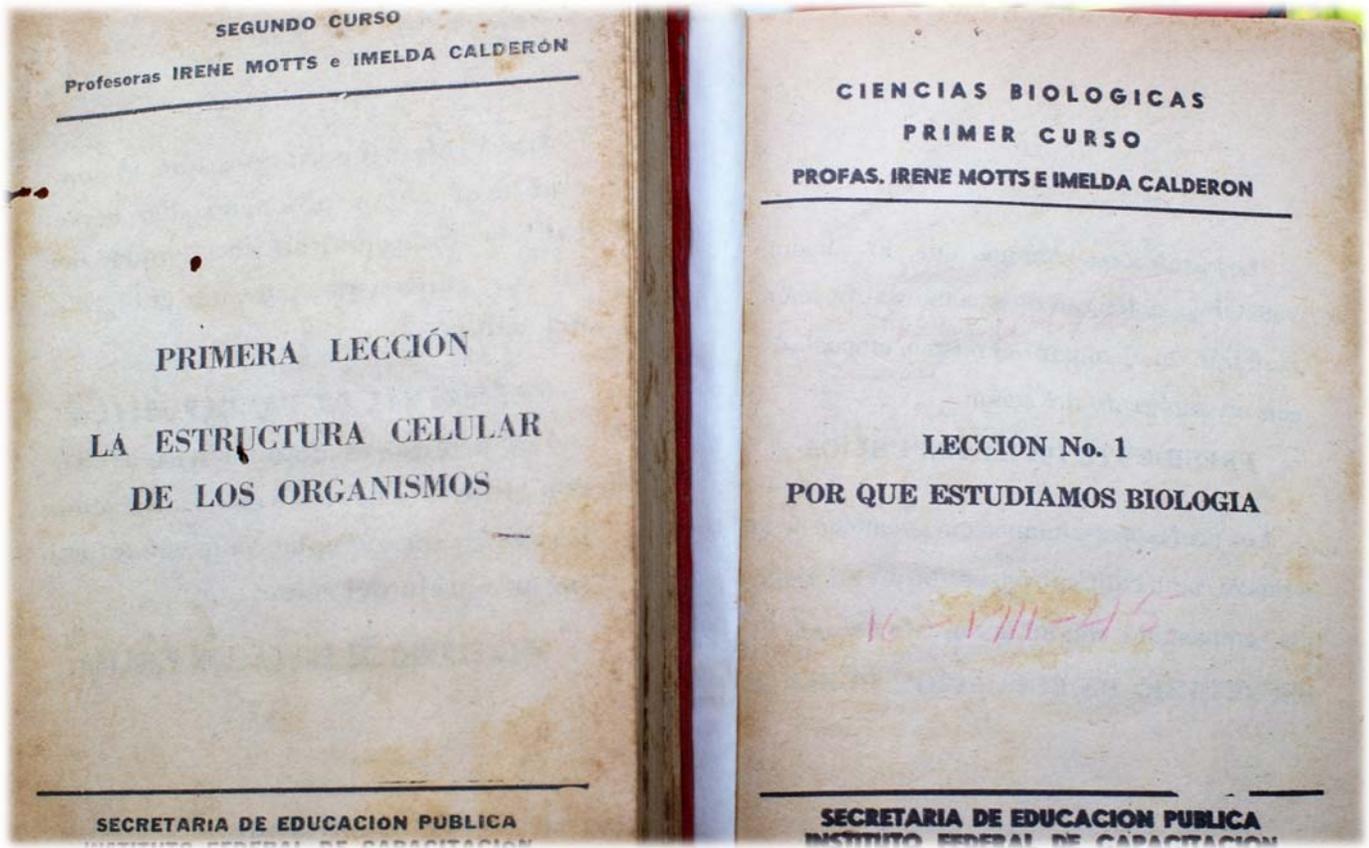


Ilustración XVII. Los Cursos sobre Ciencias Naturales elaborados para la capacitación de los maestros de Primaria, escritos e ilustrados por Irene E. Motts e Imelda Calderón

Capítulo V.

Su Obra

5.1. Los Libros de Primaria. “*Estudio de la Naturaleza*” escrito en 1934

Hemos tratado de despertar la curiosidad y el interés del niño y procurando que despliegue sus actividades en una forma grata, aprovechando el abundante material que de modo tan fácil puede obtenerse.

*Irene E. Motts e Imelda Calderón*⁵⁴⁸

Estudio de la Naturaleza. Para Uso del Primer Grado del Segundo Ciclo de Primaria, fue el primer libro escrito e ilustrado por Motts y Calderón para la Escuela Primaria; se trata de un libro escolar elemental, publicado en 1934⁵⁴⁹ y escrito para la enseñanza Primaria y, como todos los libros de texto -o la mayoría de ellos-, tiene una arqueología pedagógica que lo sustenta. En él, se pueden reconocer las corrientes educativas en las que abrevaron sus autoras durante su desarrollo profesional y es ahí, justamente, donde radica su valor, puesto que sus contenidos trasminan esa síntesis de épocas y políticas educativas por las que el México que ellas vivieron, transitó.

⁵⁴⁸ Motts, Irene y Calderón, Imelda. *Estudio de la Naturaleza. Para Uso del Primer Grado del Segundo Ciclo de Enseñanza Primaria*, Imprenta Patricio Sáenz, México, 1934, pp. 9-10.

⁵⁴⁹ El *Primer Grado del Segundo Ciclo de Primaria* puede corresponder a lo que hoy sería el 3° o 4° grado de la enseñanza Primaria, puesto que era común en aquellos años, incluso décadas más adelante, escribir libros de texto que pudieran ser usados para dos grados. Encontramos algunos casos de este tipo, por ejemplo: *Rudimentos de Ciencias Físicas y Naturales para el 3° y 4° años de enseñanza primaria* de Libros Escolares F.T.D, 1933; *Rudimentos de Ciencias Físicas y Naturales para 3° y 4° año de Enseñanza Primaria* de Mario Leal, s/a, Ed. Patricio Sáenz.

Sin embargo, el dato más confiable apunta a que las maestras Motts y Calderón publicaron en 1945 otro *Estudio de la Naturaleza*, prácticamente igual a la edición de 1934, donde claramente se asienta que es *Para el uso del Tercer Año de Enseñanza Primaria*.

En esa época, los libros que versaban sobre la *Naturaleza*, en palabras de Enrique Moreno de los Arcos, representaban: "...las herramientas básicas para la comprensión de lo que ha sido uno de los principales aspectos de desarrollo cultural de nuestro país."⁵⁵⁰ Las maestras Motts y Calderón incorporaron la esencia de la educación vasconcelista *civilizatoria*; es decir, el modelo de escuela conocido como *La Casa del Pueblo* que intentó anclar: "...la búsqueda del progreso de la nación mexicana, la integración cultural de toda la población y el laicismo educativo."⁵⁵¹

De acuerdo con las principales líneas de ese pensamiento, en los primeros años del siglo XX, el valor de la educación era el medio para alcanzar "el mejoramiento de las condiciones de vida."⁵⁵² Valor del que Motts y Calderón estaban convencidas. Compartían también con el *vasconcelismo*, esa importancia singular que José Vasconcelos le otorgó a la educación estética del pueblo, puesto que pensaba que la música, el canto, y la plástica deberían penetrar en la escuela.⁵⁵³

En sus libros de Primaria, también se reconocen los principios de la corriente de la Enseñanza *Intuitiva* u *Objetiva*, impulsada en México por Enrique Rébsamen, quien a su vez había abrevado de los conceptos educativos del naturalista y políglota Hugo Topf. Este último, intelectual de cepa, sostenía una concepción educativa relativa a la enseñanza elemental de las ciencias biológicas en la que se contemplaban tres aspectos principales: "Contribuir al desarrollo de la facultad del niño; desarrollar en éste la comprensión de la vida y del mundo, y proveer al alumno de cierto número de conocimientos útiles para su actividad práctica."⁵⁵⁴

La enseñanza *Intuitiva* u *Objetiva* se inspiró, a su vez, en la corriente basada en la filosofía *spenceriana*; sobre todo en la idea de que, por medio de la enseñanza, el alumno arribaría a un conocimiento real y objetivo de las cosas y de las relaciones

⁵⁵⁰ Ziga, Francisco. *Bibliografía pedagógica. Libros de texto para enseñanza primaria: 1850-1970, VII y VIII. Libros de ciencias naturales. Lecciones y nociones de cosas*, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM, Ene-dic., 1975, s/p.

⁵⁵¹ Soto, César J. *Los valores...*, *op. cit.*, p. 183.

⁵⁵² *Loc. cit.*

⁵⁵³ Larroyo, Francisco. *Historia Comparada de...*, *op. cit.*, p. 482.

⁵⁵⁴ *Ibídem*, p. 338.

sociales, y según los educadores mexicanos que la abrazaron: “Alcanzaba sus propósitos cuando era atractiva y amena para los niños.”⁵⁵⁵

Se encuentra presente también, en los libros de texto de Motts y Calderón, la influencia de *La Escuela de la Acción*, introducida en 1923 por la Secretaría de Educación Pública. Era una corriente que: “...pretendía suprimir castigos, memorización y la rigidez de los horarios.”⁵⁵⁶ Bajo los anteriores postulados, se proponía estimular actividades de cultivo de plantas y cuidado de los animales y, preponderantemente, hábitos y conductas relacionadas con la higiene; dichos propósitos encajaban perfectamente en los libros de texto relativos a la *Naturaleza*, porque esta pedagogía se basaba en lograr una respuesta o actividad espontánea del niño ante un estímulo que propiciara un interés natural y, por lo tanto, naturales necesidades de respuesta. Se trataba de lograr la llamada *autoactividad*.⁵⁵⁷

Acerca de la *Escuela de la Acción*, Irene E. Motts rememora los cambios que dieron lugar a que esta corriente educativa fuera instaurada en México, corría el año de 1924: “en [el] que fue nombrado [como] Director del plantel [de la Escuela Nacional de Maestros] el Sr. D. LAURO AGUIRRE, hombre dotado de gran entusiasmo e ideales, [quien] puso en vigor, en 1925, un nuevo plan de estudios, dando preferencia a la *Escuela de la Acción*.”⁵⁵⁸ Las maestras Motts y Calderón abrazaron las principales premisas al acompañar sus libros de texto con los *Cuadernos de Academias*. La estructura de estos materiales era la de un libro de lecciones acompañadas de ejercicios prácticos; contenían *Indicaciones para el Maestro*, las cuales, básicamente, explicaban el objetivo de ese libro complementario de la siguiente manera:

Muchas de ellas [referidas a las instrucciones para las lecciones] requieren la observación y la experimentación personal y acostumbrarán al alumno a resolver, por sí solo, los pequeños problemas que allí se presentan. (...) Otras, sólo podrán ser resueltas con la cooperación de todos los alumnos organizados por equipos. (...)

⁵⁵⁵ *Ibidem*, p. 376.

⁵⁵⁶ Martínez Lucía, *Los héroes olvidados: agua y bosques en los libros de texto, 1882- 1959*. En: *Entre Paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuitos*, Edición de Rebeca Barriga Villanueva, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011, pp. 509-510.

⁵⁵⁷ Larroyo, Francisco. *Historia Comparada de...*, *op. cit.*, p. 451.

⁵⁵⁸ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, pp.144-145.

Finalmente, existen otras que sirven de auxiliar en el estudio dirigido. Para resolverlas, el alumno necesita consultar en su texto u otras fuentes informativas, aquellos datos que no pueden ser adquiridos por observación y experimentación.⁵⁵⁹

Por otra parte, en las *Indicaciones para el Alumno*, se resaltaba el tipo de material que sería utilizado en las prácticas; se trataba de que, con estos libros de ejercicios, los maestros tuvieran una herramienta que les permitiera dirigir el proceso educativo para lograr la respuesta espontánea del alumno. Para Motts y Calderón, el dibujo debía ocupar un lugar primordial como fuente de observación y aprendizaje; por esa razón, las indicaciones para los alumnos se centraron en el tipo de dibujo, el lugar dónde debería situarse dentro de las lecciones y: “La explicación detallada de los dibujos que debe hacer [el alumno].”⁵⁶⁰

Su libro de 1934 fue escrito en un periodo de múltiples cambios y transformaciones sociales en el país; entre 1932 y 1935, los destinos de la educación en México estuvieron regidos por tres distintos secretarios de Educación: Narciso Bassols (1932-1934), Eduardo Vasconcelos (1934), e Ignacio García Téllez (1934-1935).

Durante estos años, la educación estuvo estrechamente vinculada a las actividades impulsadas por el Estado; así ocurría, por ejemplo, cuando se emprendían cruzadas nacionales de vacunación, o cuando se realizaban jornadas para el uso del tiempo libre -paradoja aparte- destinado a organizar y asistir a festivales laicos y patrióticos, juegos deportivos y campañas contra el uso recreativo del alcohol.⁵⁶¹

Además, en ese mismo año de 1934 comenzó el periodo presidencial del General Lázaro Cárdenas del Río y, como es sabido, durante su gestión se establecieron los programas de la *escuela socialista* por medio de los cuales se

⁵⁵⁹ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Academias de Biología. Primera Parte. Curso Experimental para Uso del Primer Año de las Escuelas Secundarias México*, D.F. 1969. (s/p)

⁵⁶⁰ *Loc. cit.*

⁵⁶¹ Martínez Lucía, *Los héroes...*, *op. cit.*, p. 509.

transmitió “...una concepción materialista de la *Naturaleza* y de las relaciones sociales” con el objeto de “...despertar en el alumno la conciencia de su responsabilidad en la construcción de una sociedad equitativa y justa”.⁵⁶²

Durante el periodo *socialista*, el tema de la *Naturaleza* fue singularmente concebido como si se tratara de una gran protagonista, con un tratamiento similar al que se les otorga a los *héroes*; particularmente, como cuando se trataba del *agua*, los *bosques*, y *las montañas*. Al respecto, Lucía Martínez Moctezuma asevera que estos elementos propios del paisaje y de la trama ecológica “...entraron al panteón nacional y se convirtieron en parte esencial de la fábrica económica y social de una nación que, en el Antiguo régimen, los había abusado, ignorado y sobreexplotado.”⁵⁶³ Fue así como, en ese contexto, *el agua* se convirtió en la *hermana del hombre*, porque mitigaba su sed, aseaba su cuerpo, regaban los campos, daba de beber al ganado y producía la electricidad *tan útil en la vida del hombre*.⁵⁶⁴

Independientemente de que las maestras Motts y Calderón habían sido críticas con algunas publicaciones del gobierno de Lázaro Cárdenas,⁵⁶⁵ plasmaron con claridad y contundencia los temas de los *Valores Cívicos* en sus libros de *Estudio de la Naturaleza*; ahí, desarrollaron temas tales como: *Buen Comportamiento*; *Valores negativos del Alcohol y tabaco*; *La solidaridad con personas y el Estado*; *Responsabilidad en el modo de actuar*; *Naturaleza valiosa*; *Explotación racional de la Naturaleza*; *Naturaleza dañina*; *Conocimiento y*

⁵⁶² *Ibidem*, pp. 509-510.

⁵⁶³ *Ibidem*, pp. 501-502.

⁵⁶⁴ *Ibidem*, pp. 516-517.

⁵⁶⁵ Irene comenta: “Cárdenas se preocupó por la Reforma agraria y repartió tierras entre los campesinos, y se destacó en su política internacional, reprobando ante las Naciones Unidas las agresiones de Italia en Etiopía y la de Hitler en Austria. (...) Es cierto que Cárdenas realizó obras en beneficio de México, pero debido a sus ideas comunistas cometió un grave error: secundado por algunas autoridades escolares aduladoras (...) permitió o decretó que la Secretaria de Educación Pública impusiera como texto obligatorio para los alumnos que apenas empezaban el aprendizaje de la lectura un libro lleno de ideas subversivas y amorales. [...] libro titulado *Libértate*.” Cfr., Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, pp.166-167.

progreso.⁵⁶⁶ De hecho, el libro ya se había publicado en septiembre de 1934,⁵⁶⁷ meses antes de que hubiera entrado en vigor la Reforma al Artículo 3° de la Constitución que inspiró la base jurídico-conceptual de la enseñanza socialista.⁵⁶⁸

Por su parte el arzobispo de México, Pascual Díaz, expidió una carta pastoral el 30 de abril, en la que conminaba a: "...todos los católicos a impedir, por cuantos medios lícitos estuvieran a su alcance, que se estableciera y difundiera la enseñanza socialista, so pena de excomunión a quienes incurrieron en este delito de herejía. Igual amonestación hacía a los maestros."⁵⁶⁹ Para el 12 de diciembre del mismo año se emitió otra misiva pastoral, "Por la que ningún católico podía ser socialista ni enviar a sus hijos a escuelas de ese carácter."⁵⁷⁰

Sin embargo, es importante reconocer -como ya lo había hecho el propio Presidente Lázaro Cárdenas- que la *escuela socialista* se derivaba y había sentado muchas de sus bases pedagógicas de la escuela socializada, producto de la revolución mexicana.⁵⁷¹ Durante la etapa de la educación socialista, se dio un cambio de discurso y se plantearon propuestas muy novedosas, como la inserción del tema sobre la educación sexual, y la práctica de coeducación; pero, en esencia, acerca de los criterios metodológicos sobre la enseñanza y el aprendizaje, ambas corrientes educativas tenían grandes semejanzas.

⁵⁶⁶ Motts, Irene y Calderón, Imelda. *Estudio de la Naturaleza...*, op. cit., pp. 132, 141, 147, 155, 158, 162 y 172.

Cabe hacer notar que Lucía Martínez Moctezuma, aun y cuando describe prolijamente varios libros de la época estudiada en esta investigación, no menciona o desconoce la existencia de los libros de *Estudio de la Naturaleza* de Motts y Calderón, escritos para el tercero, cuarto, quinto y sexto año de enseñanza Primaria.

⁵⁶⁷ Se cuenta con la versión electrónica de esta primera edición de 1934, donde aparece una dedicatoria manuscrita que dice: "*Para mis hermanos Sofía y Chucho con todo el cariño de Imelda, IX-17-34*"

⁵⁶⁸ El 1° de diciembre de 1934 entró en vigor el Artículo Tercero Constitucional en su texto socialista. Cfr., Solana, Fernando; Cardiel, Raúl; Bolaños, Raúl (Coord.), *Apéndice...*, op. cit., p. 612.

⁵⁶⁹ Sotelo, Jesús. *Cap. IX La Educación...*, op. cit., p. 269.

⁵⁷⁰ Solana, Fernando; Cardiel, Raúl; Bolaños, Raúl (Coord.), *Apéndice...*, op. cit., p. 612.

⁵⁷¹ Espinosa, Ma. Eugenia. *La Escuela Primaria en el siglo XX. Consolidación de un invento*. DGENAM-DF Dir. Gral. de Educación Normal y Actualización del Magisterio del DF. biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_26.htm. (consultada el 10 de abril del 2019)..

Entonces, para Irene Motts e Imelda Calderón el nuevo contexto educativo no implicó necesariamente un cambio radical en los contenidos de sus libros de texto escritos exprofeso para el nivel de escuela Primaria. La afinidad de los contenidos con las propuestas avaladas desde la Secretaría de Educación Pública, y la propia publicación del libro de 1934 para usarse en las escuelas públicas y privadas, demuestran que las maestras hicieron caso omiso de las advertencias lanzadas por la iglesia católica y que la amenaza de excomunión tuviera un nulo impacto en su trabajo.

5.1.1. Temas centrales del libro de 1934: la higiene y el dominio de la *Naturaleza*

Los educadores y especialistas que participaron en los Congresos Higiénicos y Pedagógicos de finales del siglo XIX (Congresos de 1882, 1889, y 1891) acordaron normar el espacio y la vida escolar para ofrecer una escuela sana y limpia: “que impartiera saberes útiles y juiciosos orientados hacia la ciencia y el progreso, destinados a preservar y fortificar la salud de los futuros ciudadanos.”⁵⁷² Tal acuerdo llevó, de manera natural, a plantear la modificación de las actitudes y los hábitos cotidianos de los escolares: “...la enseñanza de la higiene serviría como eje para conservar y mejorar la salud, evitar enfermedades y transmitir una serie de deberes y derechos a través de la moral y las reglas de civilidad.”⁵⁷³

Las nociones y reglas de higiene que normarían la vida del educando aparecían en prácticamente todos los libros de lectura de las diferentes asignaturas y por supuesto en los de ciencias físicas y naturales: “En general, estos libros buscaban *mover sentimientos* para encontrar la oportunidad de cultivar una planta, cuidar de algún animal y llevar a la práctica los *someros consejos* que conservaban en buen funcionamiento al hombre.”⁵⁷⁴

⁵⁷² Martínez Lucía, *Los héroes...*, *op. cit.*, p. 503.

⁵⁷³ *Loc. cit.*

⁵⁷⁴ *Ibidem*, pp. 503-505.

De tal manera que los diferentes capítulos que conforman el libro de 1934 están vinculados a las plantas alimenticias que el niño puede sembrar en el prado de la escuela o en la parcela escolar, tales como maíz, trigo, frijol, haba, chícharo, lenteja y garbanzo. El tema del cultivo les permitió introducir la noción de ciencias biológicas y físicas a partir del estudio de la morfología vegetal, pero también dio pie para el tratamiento del tema de la luz como fuente de energía para la fotosíntesis; asimismo, para distinguir las diferentes épocas del año y su relación con los cultivos y; finalmente, para abordar los movimientos de la Tierra como origen de las estaciones del año y las consecuencias del clima sobre las personas.

En ellos, también se habla de los animales que el niño puede cuidar en la escuela, en los libros se aborda el caso de las gallinas, el guajolote, el pato, la paloma y el chichicuilote; se exhibe la morfología externa de las aves, haciendo hincapié en la relación entre los órganos y sus respectivas funciones.

Los diferentes temas son tratados con una visión propia del mecanicismo y el determinismo, que todavía eran parte de la mirada hegemónica en la enseñanza de las ciencias naturales de la época. Por ejemplo, para abordar el tema del cuerpo humano, comienzan haciendo la siguiente pregunta: “¿Has observado algunas máquinas y las has visto trabajar? Te habrás fijado en que están formadas de muchas piezas, y para que funcionen bien se necesita darles lo necesario, cuidarlas, limpiarlas, etc.”⁵⁷⁵ De esta forma, temas como el aseo de manos y dientes, el baño diario, el contagio por piojos, el abrigarse, dormir bien y descansar, son tópicos prioritarios y, por la forma en que están desarrollados, están claramente dirigidos a los niños urbanos.

La idea del dominio de la *Naturaleza* por parte del ser humano también fue una representación recurrente en los libros de texto de los años treinta y cuarenta. Se informaba, por ejemplo, sobre el dominio de la fuerza del agua para transformarla en electricidad que serviría para el alumbrado de casas y ciudades y para mover las máquinas de las fábricas: “...como las de la Hacienda de San Rafael, donde los

⁵⁷⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza...*, op. cit., p. 82.

trapos sucios se convertían en el papel blanco *con el que se hacen nuestros cuadernos.*"⁵⁷⁶

En el capítulo IV del libro que estamos analizando, las maestras Motts y Calderón desarrollaron la idea del dominio de la *Naturaleza* a partir de la noción de la agricultura y el *Ciclo del Agua*. Iniciaban dicho capítulo preguntando: ¿Qué necesitan las plantas para desarrollarse? Y entre las respuestas, por supuesto se encuentra el tema del agua; más precisamente, del agua de lluvia, la cual -plantean a los niños- puede almacenarse artificialmente por medio de la tecnología en Presas. De ahí, parten para hacer una descripción del origen del agua, y dan pie para mencionar a los volcanes Popocatépetl e Iztaccíhuatl y ofrecer una breve descripción de nueve Presas mexicanas, distribuidas a lo largo y ancho de la República.⁵⁷⁷

Para concluir, en sus libros existió una clara posición acerca del dominio de la *Naturaleza* vinculado a la explotación racional de los recursos; esta condición se destacó de manera robusta en la etapa de la *educación socialista* a partir del año de 1934.

Los textos de Primaria presentaron planteamientos sobre el uso racional de los recursos y se mantuvieron a través del tiempo; dejaron su huella en los textos de Biología para Secundaria elaborados entre 1945 y 1970 donde se enseñaba "...a los alumnos a `explotar la naturaleza sin acabar con ella`"⁵⁷⁸ De manera tal que aun presentándose como ideas originales -por supuesto enriquecidas y alimentadas de criterios científicos actualizados- no puede dejar de reconocerse que existe una correa de transmisión establecida entre los textos de Primaria de los años treinta y

⁵⁷⁶ Martínez Lucía, *Los héroes...*, *op. cit.*, pp. 516-517.

⁵⁷⁷ *Presa Don Martín* en Coahuila; *Presa Calles* en Aguascalientes; *Presa Requena* y *Taximay* en Hidalgo; *Presa Tepuxtepec* en Michoacán; *Presa Rodríguez* en Baja California; *Presa Necaxa* en Puebla; *Presa San José* en San Luis Potosí y *Presa La Olla* en Guanajuato." Cfr., Motts, Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza...*, *op. cit.*, pp. 44-45 y Lám. IV y V.

⁵⁷⁸ Soto, César J. *Los valores...*, *op. cit.*, pp. 174-175.

cuarenta, gestados conceptualmente a finales del Siglo XIX, que extendieron su fuerza pedagógica hasta bien entrado el siglo XX.⁵⁷⁹

5.1.2. Los libros de Primaria escritos para otros grados

Se tiene certeza de que Motts y Caderón escribieron libros de Primaria para 3°, 4°, 5°, y 6° año de Primaria, durante el periodo que va de 1934 a 1959. Por supuesto que los programas oficiales dictaban los contenidos de los libros de texto para cada grado escolar, sin embargo, el sello personal de las maestras quedó plasmado en estos libros; en ellos, trasciende la concepción de las maestras acerca de la íntima relación de los seres humanos con su medio; en ellos, se puede identificar y reconocer el espíritu y las concepciones científicas que imperaban en las apreciaciones de Motts y Calderón.

En los prólogos o presentaciones de los diferentes textos escritos para Primaria, delimitaron sus objetivos para el estudio: “Es tan amplio el campo de las Ciencias Naturales (...) que nos limitamos a presentar una serie de temas que tienden a constituir la parte sistematizada de la materia en la Escuela Primaria.”⁵⁸⁰

Cuando las maestras publicaron sus primeras ediciones de libros de texto para la Primaria -como hemos dejado señalado, antes ya habían escrito un libro para la Secundaria, Normal y Preparatoria-, y trabajaban como docentes en la Secundaria No.8., impartiendo las clases de botánica y zoología. A mi juicio, son estas las condiciones que las impulsaron a presentar sus libros para el nivel de educación Primaria con una perspectiva proyectada hacia los estudios de la Secundaria. En las obras de la época, esto no era ni un ideal, ni tampoco era común tratar de vincular ambos niveles de estudio a partir de los libros de texto; sin

⁵⁷⁹ Efectivamente, al comparar los contenidos de los *Libros de Texto Gratuitos* (elaborados de 1960 a 1967) con los contenidos de los libros de texto de Primaria de Motts y Calderón, se encuentran grandes semejanzas.

⁵⁸⁰ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza...*, *op. cit.*, pp. 9-10.

embargo, Motts y Calderón proponían un aspecto diferente, en los siguientes párrafos del Prólogo del libro de 1934, encontramos su postura manifiesta:

Al seleccionar estos conocimientos, hemos tenido dos propósitos: que cuando los alumnos terminan el sexto año lleven una impresión un tanto ordenada del medio que los rodea, alguna comprensión del admirable eslabonamiento que existe en la Naturaleza; y que aquellos que continúen sus estudios lleguen a la Escuela Secundaria sin carecer de una preparación unificada en que puedan basarse las enseñanzas posteriores.

Dada la amplitud de los programas de Ciencias Naturales, son muy diversos los conocimientos que cada alumno adquiere en la Escuela Primaria, lo que obliga a la Escuela Secundaria a iniciar un trabajo bastante elemental.

Si la Escuela Secundaria recibiera a los alumnos con preparación unificada, podría elevar sus programas a un nivel que hasta ahora le ha sido imposible alcanzar.⁵⁸¹

La filosofía de las maestras Motts y Calderón con relación a la enseñanza Primaria estaba estrechamente vinculada a la enseñanza Secundaria y era clara su intención de proyectar el estudio de las ciencias naturales como un proceso interactivo entre ambos niveles.

Cuando se analiza la estructura de sus obras para la Primaria, resulta evidente el método propio de la *Enseñanza Objetiva*. Sus libros siempre se organizaron alrededor de preguntas formuladas para tratar de llegar al conocimiento de una cosa a través de las interrogantes; los títulos de los capítulos en realidad eran preguntas elaboradas de tal manera que lograsen interesar al niño en conocer las respuestas; así, por ejemplo, en el *Estudio de la Naturaleza* correspondiente al 4º grado planteaban: “¿No tienes deseo de saber cómo se obtiene el azúcar y cómo se transforma en caramelo, o de qué manera es fabricada una bonita tela de algodón?”⁵⁸² De igual manera, en el mismo libro, entran de lleno a explicar cómo se han dado las transformaciones del medio por vía de la intervención del ser humano: “El hombre inteligente transforma muchos de estos productos en otros, para mejorar su alimentación y proporcionarse nuevas

⁵⁸¹ *Loc. cit.*

⁵⁸² *Loc. cit.*

comodidades. Muchos de estos trabajos lo realizan ayudándose con máquinas que él mismo ha inventado.”⁵⁸³

En estos libros para la Primaria se detecta un discurso de corte social, incluso podría considerarse socialista. Las maestras no solamente instaban en sus textos a conocer cómo ocurren las transformaciones, sino qué implicaciones de orden social tenían:

Y si es muy necesario que adquieras estos conocimientos por lo interesantes que son, es más necesario todavía que aprendas a reconocer y a estimar el enorme esfuerzo que ha costado a los hombres fabricar todos aquellos objetos que te facilitan la vida, lo que te obligará a ser agradecido con el obrero, que unas veces pone en peligro la salud de sus pulmones en una fábrica de hilados, otras se quema las manos al preparar las tintas que servirán para teñir las telas, o enferma de los ojos al recibir vapores perjudiciales. En otras ocasiones agota su cuerpo soportando el calor excesivo de una paila en ebullición y frecuentemente lastima alguno de sus miembros al manejar las máquinas. Sabrás también pensar con respeto, en los hombres que con su estudio y constancia logran inventar maquinarias que nos sorprenden por lo complicado de su trabajo y la perfección de sus productos. Se despertará en ti el anhelo de llegar a ser capaz de corresponder, con el resultado de tu esfuerzo, a los beneficios que has recibido de los demás. ⁵⁸⁴

Para los niños mayores que cursaban el 5° y 6° grado, el aprendizaje de las ciencias naturales estaba acompañado de un procedimiento propio del método de la *Escuela de la Acción* por medio del cual se les fomentaba la participación social de manera activa y se les educaba bajo la idea de que nuestro país formaba parte del concierto mundial. El aprendizaje se hacía a partir de la explicación de los fenómenos sociales, pero nunca se dejaban de lado los conocimientos científicos propios del área estudiada; así, el alumno recibía enseñanza acerca las *Plantas que el hombre aprovecha en su alimentación o en su industria*; [los] *Animales que el*

⁵⁸³ *Loc. Cit.*

⁵⁸⁴ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza. Segunda Parte. Para el Uso del Cuarto Año de Enseñanza Primaria*, Editoras: Sritas. Irene E. Motts e Imelda Calderón, Imprenta Aldina, Rossell y Sordo Noriega, S.R.L., México, 1955, pp. 9-10.

*hombre utiliza en la alimentación o en la industria; Nuestro Cuerpo; Algunos minerales que el hombre aprovecha en la alimentación o en la industria.*⁵⁸⁵

Dichos conocimientos iban encaminados a permitir que los alumnos ubicaran la existencia de los recursos del mundo vegetal mexicano, su ciclo de vida y su utilidad; por ejemplo, se describían las siguientes plantas: el cacao, cafeto, cacahuete, tamarindo, vainilla, cocotero, camote, biznaga, canela y chile, entre otras. El mismo tratamiento se daba para los animales, planteándole a los estudiantes lo siguiente: “Vas a conocer en este libro, entre otras cosas, algunos de los animales, plantas, minerales, o productos derivados de ellos, que se aprovechan en la alimentación o en la industria, y los que son importados o exportados por nuestro país.”⁵⁸⁶

Toda vez que se había ubicado a México como parte de una comunidad internacional, las maestras, humanistas y convencidas del poder de las ciencias y las artes, conciliaban:

El intercambio de materias primas, tanto como el de productos elaborados, es posible cuando los países mantienen relaciones amistosas. Esta es una de las muchas razones por las que todos los países del mundo deberían esforzarse para conservar la paz. Sólo en un ambiente de paz puede lograrse el progreso de las industrias nobles, de las artes, de las ciencias; sólo en él pueden los pueblos elevarse, al adquirir mayores comodidades para la vida y mejores medios para alcanzar una cultura superior.⁵⁸⁷

En todas las ediciones publicadas de *Estudio de la Naturaleza* aparecen agradecimientos para “sus amigas y compañeras” Soledad Anaya Solórzano y Blanca Novaro; de esta última, se menciona “que participó en la elaboración del plan general de la misma [obra] y en lo relativo a Ciencias Físico-químicas.”⁵⁸⁸ Además

⁵⁸⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza. Para uso del Quinto año de Enseñanza Primaria*, Imprenta Aldina Robredo y Rosell, S.R.L., 1ª Edición, México, 1942, s/p.

⁵⁸⁶ *Loc. cit.*

⁵⁸⁷ *Loc. cit.*

⁵⁸⁸ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza. Primera Parte. Para Uso del Primer Grado del Segundo Ciclo de Enseñanza Primaria*, Imprenta Patricio Sáenz, México, 1934, pp. 9-10.

de los reconocimientos, aparecen dos leyendas más; la primera, posiblemente para publicitar sus libros, al recordarle al lector que no se olvide de que los mismos deben ser acompañados de su complemento, es decir, de las *Academias* correspondientes al mismo grado; la segunda, relacionada probablemente con las insidiosas críticas que habían recibido al publicar sus *Nociones de Botánica* en 1929: “A nuestros compañeros agradecemos de antemano las sugerencias que nos hagan para mejorar la obra. Las Autoras.”⁵⁸⁹

Según narra la historiadora de la ciencia, Alicia Villela, en 1940, durante el primer año de gobierno de Manuel Ávila Camacho, el Secretario de Educación Pública, Octavio Véjar Vázquez, acorde al inicio de la era de *Unidad Nacional* planteó: “...la remoción de cualquier libro con tintes comunistas. [casi de manera inmediata, y] con el fin de oficializar el cambio de materiales educativos, el gobierno de Ávila Camacho publicó el 2 de febrero de 1941 una nueva lista con los textos que habían sido aprobados por el consejo de escuelas primarias del Distrito federal para escuelas primarias y rurales.”⁵⁹⁰

De la lista *oficial*, las *Academias. Estudio de la naturaleza para uso del 5º grado de enseñanza primaria*, de Irene E. Motts e Imelda Calderón, eran de los pocos textos en los que se abordaba el tema de la evolución.

De acuerdo con Juan Hernández Luna -director de la CONALITEG en 1959, en ese mismo año, existían cuatro tipos de libros escolares de *Ciencias Naturales* destinados al 5º grado de Primaria que eran los más vendidos. Dos de ellos autorizados oficialmente por la SEP, uno de los cuales era el *Estudio de la Naturaleza*, de Irene E. Motts e Imelda Calderón y el otro, *Nuestra Amiga Naturaleza* de Natalio Monroy Padilla. Por otra parte, para el caso de las escuelas particulares los otros dos libros más vendidos, habían sido autorizados por la curia del arzobispado de México, que eran los libros de G.M. Bruño y F.T.D., éste último, se

⁵⁸⁹ *Loc. cit.*

⁵⁹⁰ Villela, Alicia, Torrens Erica y Barahona Ana. *El tema de la evolución biológica en los libros de texto de la escuela socialista en México (1930-1940)*, Ed. de la Universidad Nacional de Tres de Febrero, República Argentina, 2016, p. 177.

trataba de un libro de ciencias físicas y naturales de corte abiertamente religioso⁵⁹¹. Estos datos muestran que, en fecha muy cercana a la emisión de los Libros de Texto Gratuitos en 1960, todavía existía una marcada dicotomía entre lo que se enseñaba en las escuelas públicas y las escuelas privadas. Además, se puede constatar la importante influencia de los libros de texto para Primaria escritos por Motts y Calderón para las escuelas públicas.

5.2. Las “*Nociones de Botánica*” de 1929 y 1931. Libros para Secundaria, Normal y Preparatoria

Hay más todavía: cada planta por insignificante y humilde que parezca, es un ser que vive en nuestra misma época, que contribuye a nuestra civilización; que nos ayuda a conservar nuestra vida y a hacerla más cómoda y más fácil, por lo cual le debemos cariño y gratitud.

¡Cuánta poesía y cuántos secretos encierra el misterio de su vida!

*Irene E. Motts e Imelda Calderón*⁵⁹²

Cuando, en 1926, Irene Elena Motts obtuvo la cátedra de botánica en la Escuela Nacional de Maestros, se dio cuenta de la necesidad de un texto exprofeso para tal materia y, años después, en 1929, publicó en solitario el libro *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Para Uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias. Primera Parte*, bajo la Tipografía de Guerrero Hnos. La Segunda Parte, referida a la *Iniciación a la Sistemática*, fue avalada por la propia institución y apareció en el mismo año, bajo el sello de la Tipografía de la Escuela Nacional de Maestros. Al respecto narra Irene:

Al año siguiente [1926] obtuve una cátedra de Botánica en la Escuela Nacional de Maestros, que estaba dividida en dos secciones: la de varones, en el viejo caserón que ocupó la Escuela Veterinaria en San Jacinto, y la de señoritas en el edificio de Santo Tomás. Como tenía yo clases en los dos planteles, recuerdo que al terminar

⁵⁹¹ Villa Lever, Lorenza. *50 años de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos: cambios y permanencias en la educación mexicana*, Ed. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito, SEP, Primera Ed., 2009, México, pp. 203-207.

⁵⁹² Motts, Irene. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Para uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Tipografía Guerrero Hnos., México, 1929, pp. 6-7.

mis labores en San Jacinto, sólo contaba con diez minutos para trasladarme a Santo Tomás, distancia que tenía que recorrer en plena carrera cuando no venía el tren.⁵⁹³

En aquellos años, se intentaba hacer de la escuela Normal "... un verdadero centro de pedagogía nacional para orientar la actividad educativa del país."⁵⁹⁴ Entonces, para "...fundar la acción formativa en la enseñanza de oficios y pequeñas industrias", las materias de botánica y zoología resultaban imprescindibles.⁵⁹⁵

Ya para 1930 tanto Irene como Imelda se encontraban dando clases en la Normal de Maestros, además, están cofundando -con Soledad Anaya Solórzano- la Secundaria No.8 y también forman parte del grupo de las primeras maestras normalistas autoras de libros de texto para Secundaria. Tal intensidad en sus quehaceres compartidos seguramente las llevó a la decisión de unir sus saberes y habilidades y, de esta manera, publicaron por primera vez juntas un libro de texto que resultó ser el de *Nociones de Botánica*, de Irene Motts, con ilustraciones de Imelda Calderón.

De tal calidad ética e intelectual es la relación de estas dos mujeres que, en las *Nociones de Botánica*, hasta la última edición de que se tiene referencia en 1965, siempre apareció Irene como autora e Imelda -respetando plenamente esta condición- aparece, únicamente, como ilustradora.

Es el libro de texto de *Nociones de Botánica*, de 1931, la versión que levantó las airadas críticas de los botánicos mexicanos Maximino Martínez y Guillermo Gándara. Para contextualizarlas, resulta fundamental verlas no sólo como si se tratara de una disputa teórica, debe también tomarse en consideración aquellos aspectos vinculados con la disputa comercial y, en este caso, con su condición de género.

Dice Schubring que un texto sólo puede interpretarse correctamente en su contexto contemporáneo y, si es posible, debe reconstituirse "el contexto completo

⁵⁹³ Motts, Irene. *La vida en la...*, op. cit., p.145.

⁵⁹⁴ Mejía, Raúl. *Cap. VIII La escuela que...*, op. cit., p. 212.

⁵⁹⁵ *Loc. cit.*

de los debates y conceptualizaciones de los autores contemporáneos junto con la fijación de ellos dentro de las estructuras culturales de la época.”⁵⁹⁶ Este autor también plantea que se pueden identificar dos dimensiones para investigar el funcionamiento de los mecanismos del mercado de los libros de texto, donde la *primera dimensión* tiene que ver con el comportamiento competitivo -de los diferentes autores- por el nicho de mercado que ocupan y la *segunda dimensión* tiene que ver con la actuación del “respectivo Ministro de Instrucción o la administración estatal [respecto de los autores]”.⁵⁹⁷ De forma tal que en ocasiones, “la *competencia directa*, es claro que produce conflictos detectables, más explícitamente en los estados administrados centralmente que en los descentralizados.”⁵⁹⁸

La *Crítica* que realizaron Maximino Martínez y Guillermo Gándara al libro de texto *Nociones de Botánica* es un claro ejemplo de un conflicto generado por competencia de nichos de mercado en una administración de corte centralista, como era -y sigue siendo- la administración y la pesada burocracia bajo la que opera la Secretaría de Educación Pública en México.

Disputas comerciales y envidias aparte, lo que a continuación se relata permite identificar, además del valor intelectual y conceptual de la obra de Motts y Calderón, un momento histórico para la vida del desarrollo institucional de la Biología en México.

Martínez y Gándara, en dos documentos realizados con un año de diferencia, no solamente reclamaban circunstancias conceptuales -y aparentemente científicas- de la obra de Motts y Calderón, sino incluso, objetaron los precios de dicha obra. También cuestionaron el hecho de que no se les tomara en cuenta para dar su opinión sobre la misma, aunque ninguno de los dos formara parte de alguna comisión oficial que les diera el estatus para hacerlo. Por si lo anterior fuera poco, casi sin disimulo, deslizaron la idea de que la obra de las maestras había sido

⁵⁹⁶ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, *op. cit.*, p. 282.

⁵⁹⁷ *Ibidem*, p. 285.

⁵⁹⁸ *Ibidem*, pp. 285-286.

favorecida por autoridades gubernamentales para formar parte de las recomendaciones oficiales de libros de texto; pero, al no obtener respuesta oficial ante sus reclamos, al año siguiente de publicar el primer libelo⁵⁹⁹, se dirigieron directamente a la propia Secretaría de Educación y Bellas Artes para continuar con la denostación de la obra de Motts y Calderón.

5.2.1. “*La Crítica*” a las *Nociones de Botánica*

La forma virulenta, irónica y sarcástica que utilizaron Martínez y Gándara para escribir su *Crítica*, habla por sí misma del ambiente en el que las maestras comenzaron su camino como escritoras y creadoras de libros de texto; enfrentaron la inmerecida denostación que, como autoras mexicanas en un país que carecía de textos nacionales, se presentó en forma de una breve publicación denominada *Crítica de un Nuevo Libro de Botánica para las Escuelas Secundarias Normales y Preparatorias*.⁶⁰⁰

La publicación donde se denostaba su trabajo fue elaborada por los botánicos y profesores Maximino Martínez y Guillermo Gándara en 1931.⁶⁰¹ Sin embargo, y a pesar de los ásperos juicios sobre su libro de Botánica, las autoras siguieron publicando textos, principalmente para el nivel de Secundaria. Las críticas de Martínez y Gándara se centraron en la calidad de los contenidos y en alrededor de una veintena de ilustraciones que, según Gándara, están mal explicadas.

Como se ha dicho antes, en la publicación de la *Crítica* entre líneas discurre la idea de que las maestras fueron favorecidas, puesto que el texto antes

⁵⁹⁹ Definición de la RAE para Libelo: Escrito en que se denigra o infama a alguien o algo; libro pequeño.

⁶⁰⁰ Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un Nuevo Libro de Botánica para las Escuelas Secundarias Normales y Preparatorias*, Talleres Linotipográficos H. Barrales Sucr., México, marzo de 1931.

⁶⁰¹ Guillermo Gándara especialista en botánica y parasitología, profesor en la Escuela Nacional de Agricultura y titular de la materia de botánica en la Escuela Nacional de Altos Estudios. Cfr., Cuevas, Consuelo. *Ciencia y Revolución...*, *op. cit.*, p. 226.

mencionado, *Nociones de Botánica. Curso Experimental*,⁶⁰² publicado en 1931, pasó a formar parte de la lista de los libros *oficiales* y, por lo tanto, según planteaba Maximino Martínez, fue obligatorio usarlo en las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias.

Martínez y Gándara se cuidaron mucho de hacer una imputación directa a las autoras, es más, Guillermo Gándara, desde su breve Prólogo exime de sus críticas la labor de Imelda Calderón al plantear que “la parte artística, especialmente la de las estampas a colores, es irreprochable.”⁶⁰³ y centra sus desfavorables opiniones en Irene E. Motts, como autora del texto.

En el Prólogo de Maximino Martínez, se habla de “graves errores”⁶⁰⁴ y de que los profesores de la materia, como él mismo, “**NO FUERON CONSULTADOS**”⁶⁰⁵ porque seguramente “personas **DESCONOCEDORAS ABSOLUTAMENTE** de la Botánica resolvieron el asunto”.⁶⁰⁶ Termina aseverando que “exponer mis opiniones en contra, me costó que se me suprimiera como profesor de Botánica y que se me sujetara a procedimientos vejatorios.”⁶⁰⁷

Aclara que el *Distinguido botánico, señor Profesor D. Guillermo Gándara* realizó las observaciones de la primera parte del libro y él mismo comentó sobre la segunda parte. Efectivamente, la obra de Motts y Calderón, como se asienta en el Prólogo de las *Nociones de Botánica*, está dividida en dos partes:

En la primera quedan comprometidas las nociones fundamentales de Botánica general indicando cuales se han de desarrollar en el laboratorio y cuáles extra-clase; se señalan también algunos problemas prácticos que el alumno tiene que resolver y para los cuales tendrá que recurrir ya sea a la experimentación o a otras fuentes informativas.

⁶⁰² Motts, Irene y Calderón, Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Para uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta Patricio Sáenz, México, 1931.

⁶⁰³ Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un...*, *op. cit.*, s/n, Prólogo cuarta página.

⁶⁰⁴ *Ibidem*, s/n, Prólogo primera página.

⁶⁰⁵ *Loc. cit.* Las mayúsculas y las negritas son de los autores de la *Crítica*

⁶⁰⁶ *Loc. cit.* Las mayúsculas y las negritas son de los autores de la *Crítica*

⁶⁰⁷ *Ibidem*, s/n, Prólogo segunda página.

En la segunda, se inicia al alumno al estudio de la Sistemática: aprovechando las flores de la estación, el educando anotará sus observaciones y comparaciones, hasta que pueda hacer clasificaciones muy sencillas.

El estudio de las flores deberá hacerse paulatinamente, durante todo el año. Cómo se verá, se ha tomado como base, el estudio de las flores que se cultivan o que crecen silvestres en el Valle de México, aprovechando la época en que abundan.⁶⁰⁸

Lo cierto es que ninguno de los dos botánicos terminó su trabajo, porque la revisión de las dos partes del libro de Botánica de Motts y Calderón quedó inconclusa debido a que, desde el punto de vista de los dos profesores, bastaba haber señalado tan cuantiosos errores en las primeras decenas de páginas, que no serviría de nada proseguir con ese trabajo.⁶⁰⁹

Más allá de los cuestionamientos aparentemente conceptuales, Guillermo Gándara expresó su malestar por la publicación del libro al sostener que, a él, "...no lo guía la idea de molestar a tan entusiastas como abnegadas señoritas, dignas de todo mi respeto, quienes posiblemente con mejor preparación, lograrán más tarde provechosas producciones."⁶¹⁰

Sus palabras fueron un pronóstico exacto de lo que ocurrió años después: Motts y Calderón publicaron posteriormente numerosos libros de texto, entre ellos *Nociones de Zoología*, *Academias de Zoología* (libros de experimentación), y dos volúmenes de *Nociones de Biología*, así como sus correspondientes *Academias*, además de toda su obra para la enseñanza Primaria.

El profesor Guillermo Gándara criticó también la redacción, "poco adecuada para la enseñanza",⁶¹¹ sin detenerse a considerar que ambas autoras habían sido,

⁶⁰⁸ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Par uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta "Londres", México, 1940, s/p.

⁶⁰⁹ Al respecto Gándara planteaba: "Más de 100 errores, aparte de los de menor cuantía, en 72 páginas. Indudablemente que en las siguientes, hasta la 202 de que consta la primera parte del libro, seguirán sucediéndose las faltas capitales...", lo cierto es que Guillermo Gándara dejó de revisar 120 páginas de la Primera Parte del libro de *Nociones de Botánica*, es decir, solamente revisó y criticó las primeras 90 páginas. Cfr., Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un... op. cit.*, p. 23.

⁶¹⁰ *Ibidem*, s/n, Prólogo tercera página.

⁶¹¹ *Loc. cit.*

de origen, maestras normalistas, habían tomado cursos de pedagogía con Moisés Sáenz en la Facultad de Altos Estudios, y tenían amplísima experiencia como maestras en funciones frente a grupos tanto de niños como de adolescentes y jóvenes.

Algunas de las innumerables críticas y objeciones a la primera parte del texto de Irene e Imelda, se refieren a un tipo de redacción que a ellos les parece “no científica”; lo anterior resulta cierto porque al tratarse de un libro de texto, dirigido a estudiantes de secundaria, claramente las autoras privilegiaron una redacción tendiente a la explicación sencilla, junto con la pretensión de llamar la atención de los jóvenes hacia las “maravillas de la Naturaleza”, enfatizando la belleza y diversidad del REINO VEGETAL.⁶¹² El autor del libelo, en forma por demás irónica, sugiere al respecto: “Así que el reino animal y mineral no descuellan por esas causas.”⁶¹³

Otra manera de analizar el nivel de sus objeciones se puede observar de manera puntual, por ejemplo, cuando en el siguiente pasaje las autoras se refieren al fenómeno que ocurre con el fruto de *Ecballium elaterium*,⁶¹⁴ comúnmente denominado en español *pepinillo del diablo* o *cohombro amargo*, para plantear lo siguiente: “Otros frutos cuando están maduros, escupen su pulpa con todo y semillas.” Aquí, por el contrario, la crítica del profesor Gándara se centra en el uso del nombre científico; señala “que no faltará quien crea que se insulta en chino y esto, aparte de que dicho fruto ni es mexicano ni escupe su pulpa.”⁶¹⁵ De manera que se puede calibrar el nivel de los reparos si tomamos en cuenta que, al realizar una búsqueda sobre las palabras con las cuales se describe actualmente este fenómeno de expulsión y diseminación de las semillas del fruto del *pepinillo del*

⁶¹² Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Par uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta “Londres”, México, 1940, p. 3.

⁶¹³ Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un...*, op. cit., p. 7.

⁶¹⁴ Planta herbácea de la familia de las cucurbitáceas.

⁶¹⁵ Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un...*, op. cit., p. 13.

diablo, encontré que se utilizan palabras tales como, “disparo” o “estallido”, formas verbales semejantes a las utilizadas en la descripción de las maestras.

El botánico y profesor Guillermo Gándara, enunció sus críticas recurriendo también a generalizaciones: “Tal es el lenguaje característico de quien no explica bien las cosas”, que el libro “no educa [el] criterio [del alumno]”; “sin faltar [además, las] frases locas.”⁶¹⁶

Insiste Guillermo Gándara en que “por faltar el método en la enseñanza y la lógica también, pues como se habrá notado, abundan en el libro proposiciones particulares que deben ser generales y viceversa”,⁶¹⁷ para concluir sus objeciones al libro de botánica de Motts y Calderón diciendo: “**no sólo es inútil, sino perjudicial para la enseñanza**; y más aún, profundamente nocivo para el pueblo...”⁶¹⁸

Como ya se dejó establecido, el análisis del profesor Gándara llegó hasta la página 90, es decir, de esta primera parte del libro restaron 120 páginas que no fueron leídas, mucho menos analizadas.

El examen de la segunda parte del libro de Botánica quedó a cargo del profesor Maximino Martínez; dicha sección se refiere fundamentalmente a la *Sistemática* o *Clasificación* de las plantas, aquí las maestras recurren -según sus propias referencias- a uno de los más modernos sistemas de clasificación concebido por el botánico alemán A. Engler.⁶¹⁹

⁶¹⁶ *Ibídem*, pp. 9 y 20-23.

⁶¹⁷ *Ibídem*, p.15.

⁶¹⁸ *Ibídem*, p.23. Las negritas son del autor.

⁶¹⁹ La explicación de esta elección por parte de las maestras es la siguiente: “Este sistema agrupa a los vegetales teniendo en cuenta el mayor número de semejanzas, y estableciendo el parentesco que hay entre unos y otros. Engler considera en el Reino Vegetal 13 divisiones que corresponden, las 12 primeras, al estudio de las Esporofitas o Criptógamas, y la última a las Embriofitas o Fanerógamas”. Cfr., Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Par uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta “Londres”, México, 1940, p. 211.

Adolf Engler (1844-1930) es responsable del sistema de clasificación de plantas que lleva su nombre. Este sistema es considerado como el primero basado en la filogenia de las plantas, que, a su vez, está basado en la teoría darwiniana, por esta misma razón es que, en su época, fue considerado como un sistema muy moderno de clasificación de plantas.

En el inicio de la segunda parte del libro de Botánica aparece una nota al calce donde las maestras explican ampliamente los objetivos de su libro, declarando que, como los fines de la Escuela Secundaria y Preparatoria no son el de formar a los alumnos como clasificadores, se concretarán en presentar sencillas monografías de las plantas que crecen en el Valle de México; la finalidad, apuntan, es interesar al alumno en el asunto de la Botánica para que adquieran nociones elementales de la materia.⁶²⁰

Entonces, resulta que la crítica del botánico Martínez acerca de que “Se confunden (...) las plantas comestibles con las alimenticias”,⁶²¹ son precisiones que para el nivel de enseñanza que las maestras abordaron, son muy sofisticadas y hasta cierto punto farragosas.

En numerosas ocasiones el profesor Maximino Martínez alude a su propia obra, remitiendo al lector a la lectura de “nuestro modesto libro *Plantas Útiles de la República*.”⁶²²

Cierto es que Motts y Calderón reflejan en esta obra algunos criterios que denotan prejuicios de la época; con relación a este punto, Martínez relata que en el libro de Botánica que examina, se plantea que el *Peyote* es una planta “muy venenosa”. La crítica del profesor se centra en la falta de veracidad de esta aseveración puesto que, antes de publicar su artículo sobre la misma planta, él mismo ingirió “de una sola vez 250 gramos”.⁶²³

Es muy probable que las maestras conocieran los efectos alucinógenos del *Lophophora williamsii*, comúnmente llamado peyote o hikuri -cactácea endémica de México-, dado su uso relativamente común por los pueblos originarios del norte del país desde tiempos precortesianos. De manera que su comentario sobre los cuidados que se debían tener con esta planta -formulados en el contexto de la época

⁶²⁰ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Par uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta “Londres”, México, 1940, p. 211.

⁶²¹ Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un...*, op. cit., p. 26.

⁶²² *Ibidem*, p. 33.

⁶²³ *Ibidem*, p. 28.

en la que aparecieron los libros y del público al que se dirigían- pretendieran desanimar totalmente a sus alumnos de la tentación de ingerirla. En la edición de 1940 matizaron su información, señalándola como un cactus que “tiene propiedades narcóticas”, pero insistiendo en su condición venenosa.⁶²⁴

Las críticas de Maximino Martínez, como ocurre también en el caso de las elaboradas por Guillermo Gándara, no están exentas de la rivalidad entre profesionales, en este caso la ironía se dirige claramente al “Profesor Ayala”, quien aparece al final del documento como una de las personas que alentaron y aceptaron la publicación del texto de Botánica de Motts y Calderón. Al respecto, dice Martínez que encuentra un error más cuando se plantea en el libro que, “el acocote sirve para extraer el pulque”⁶²⁵ y revira tal afirmación cuando sostiene que en realidad “Sirve para extraer el aguamiel. ¿No es verdad Sr. Prof. Ayala?”.⁶²⁶ Fuera de sus cabales, afirma más adelante que: “¡En vez de propagar vulgaridades, se debe tratar de desterrarlas!”⁶²⁷

En un afán de crítica -poco constructiva- el profesor Martínez se mofa de un simple ejemplo contenido en el libro de Botánica, el pasaje hace alusión al: “*Liquen de los renos* que, **como su nombre lo indica, es el principal alimento de los renos**”. Al respecto, Maximino Martínez comenta lo siguiente: “Sirve en efecto, como alimento a los renos; pero el nombre no indica eso. Hay una planta que lleva por nombre **yerba del ángel** y ese nombre no indica que sea el principal alimento de los ángeles.”⁶²⁸

Al final de su trabajo insiste en mostrar su enojo y termina por “demostrar de manera incontestable que el tal libro no **sólo es inútil, sino hasta nocivo en las escuelas**. Y pensar que cuesta \$ 4.00, y que a esto hay que aumentar el costo del

⁶²⁴ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Par uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta “Londres”, México, 1940, p. 239.

⁶²⁵ Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un...*, op. cit., p. 29.

⁶²⁶ *Loc. cit.*

⁶²⁷ *Ibidem*, p. 30.

⁶²⁸ *Ibidem*, p. 35. Las negritas son del autor.

cuaderno de “academias” que se exige como complemento obligatorio del libro!”⁶²⁹ Además, acusa a las personas que lo **“impusieron”** o “simplemente lo **aceptaron”** de “haber atendido exclusivamente intereses y ambiciones personales, despreciando y atropellando los intereses de la juventud, o bien una **ignorancia absoluta de la Botánica.**”⁶³⁰

Maximino Martínez dice creer que sus argumentos convencen más que las “voces alteradas de D. Leopoldo Ayala y las sátiras del Ing. Alcaraz...”⁶³¹ y para rematar sus comentarios, en el último párrafo de su *Crítica* aparentemente exime de la responsabilidad sobre los errores a la autora del libro de *Nociones de Botánica*, sin embargo, no disimula su sarcasmo al emplear las siguientes aseveraciones, las cuales conllevan un fuerte contenido de descalificación y una desaprobación a la supuesta componenda de la autora con aquellas personas que aceptaron la publicación como libro de texto *oficial*: “En cuanto a la autora no merece censura, porque no tuvo mala fe, pues en realidad su buena voluntad ha sido manejada y explotada con toda malicia, Ella misma en las dos últimas líneas de su prólogo señala quienes la “alentaron” en su labor.”⁶³²

Lo que probablemente desconocían u olvidaban los profesores Martínez y Gándara, es que el libro de texto criticado tenía una larga historia y antecedentes desde 1929, entre otros, debe recordarse que ya había sido ampliamente utilizado por los alumnos de la Escuela Nacional de Maestros; es decir, Motts y Calderón no requerían ser “alentadas” para escribir textos de ciencias naturales, hecho que se corrobora con la vasta obra que desplegaron antes y después.

Sería entonces una extravagancia, o por lo menos una exageración, pensar que mujeres tan preparadas y consistentes escribiesen un libro de texto que resultara nocivo, inútil, o vulgar, razón por la cual se puede pensar que la *Crítica de un Nuevo Libro de Botánica*, escrita en 1931 por los profesores Maximino Martínez y Guillermo Gándara, aún y cuando aciertan en algunos señalamientos de errores

⁶²⁹ *Loc. cit.* Las negritas son del autor.

⁶³⁰ *Loc. cit.* Las negritas son del autor.

⁶³¹ *Loc. cit.*

⁶³² *Ibídem*, p. 36.

encontrados en la publicación, está escrita desde un ánimo más provocador y belicoso que, con los afanes de sumar -aunque así lo señalen los autores- a la causa de la enseñanza de los alumnos de Secundaria, Normal o Preparatoria.

Es muy probable que las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón hicieran estas mismas consideraciones y pasaran por alto las veladas ofensas que el escrito contenía, ya que algunos años después, en la edición de 1940, muchas de las objeciones contenidas en la *Crítica* fueron tomadas en consideración; además, dejaron constancia de su espíritu concertador y de su capacidad para enmendar errores, al consignar en el Prólogo de esa edición la siguiente leyenda: “Deseamos que nuestra obra resulte útil a los alumnos y esperamos de nuestros compañeros nuevas sugerencias para mejorarla.”⁶³³

Esta altura intelectual, acompañada de la fuerte convicción sobre su labor como divulgadoras de la ciencia, en especial de la Biología, y como maestras y pedagogas, debe servir para aclarar que ellas, a pesar de las críticas, no declinaron en su misión de elaborar libros de texto didácticos, hechos para que los alumnos y estudiantes los entendieran y se apasionaran por la vida y la *Naturaleza*. Siendo, como lo fueron con méritos sobrados, dos mujeres cultas, es difícil pensar siquiera que no tuvieran clara la naturaleza de sus libros, que no pensarán que se trataba de un esfuerzo monumental, aunque diferente de otras actividades que, en conjunto, conforman el complejo proceso de institucionalización de una disciplina como la Biología. Tan es así, que en las primeras páginas del aludido libro de Botánica, destacan lo siguiente:

Sin embargo, estas características no son exclusivas de los reinos animal y vegetal, por lo que no puede establecerse una barrera entre ellos: hay plantas que pueden cambiar de lugar y animales que pasan fijos la mayor parte de su existencia; algunos vegetales tienen manifestaciones de sensibilidad, en tanto que algunos animales parecen carecer de ella; existen plantas sin clorofila y animales que la poseen.

Por lo expuesto anteriormente se comprenderá que no es posible dar una definición completa de las plantas ni de los animales. Los reinos animal y vegetal forman un

⁶³³ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Par uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta “Londres”, México, 1940, s/n, Prólogo.

solo grupo, el de los **seres vivos**, y la ciencia que se ocupa de su estudio se llama **Biología**.

Así pues, la Botánica no es una ciencia aislada sino una rama de la Biología.”⁶³⁴

Ciencia y disciplina en la que insistirán, tratándose, como este caso de la Botánica, pero también dejándolo claramente asentado en el libro que realizaron sobre zoología de los invertebrados; en el que reiteran que es la Biología la ciencia que estudia y engloba por excelencia los procesos de los seres vivos.

5.2.2. “La Réplica” un año después

La polémica iniciada por Maximino Martínez y Guillermo Gándara se profundizó aún más después de que Irene E. Motts e Imelda Calderón respondieron con discreción y aplomo a la severa crítica hecha a su *Nociones de Botánica*. Transcurrido un año del primer libelo, Martínez y Gándara insistieron en sus reproches y opiniones. Esta vez las subieron de nivel, elevaron la voz y se dirigieron directamente al Secretario de Educación Pública y Bellas Artes, que en aquel entonces era Narciso Bassols; para tales propósitos, publicaron la “Críticas de Botánica. Contestación que el Profesor Guillermo Gándara da a las Sritas. Profas. Irene Motts e Imelda Calderón, autoras de un texto de Botánica, con motivo de la respuesta que le dieron acerca de la crítica que hizo de algunos conceptos vertidos en el referido libro.”⁶³⁵ El documento de setenta páginas, presenta, al inicio, el oficio mediante el cual Gándara y Martínez solicitaron al secretario Bassols poder publicar su réplica:

⁶³⁴ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Par uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta “Londres”, México, 1940, p. 6. Las negritas son de las autoras.

⁶³⁵ Gándara, Guillermo. *Críticas de Botánica. Contestación que el Profesor Guillermo Gándara da a las Sritas. Profas. Irene Motts e Imelda Calderón, autoras de un texto de Botánica, con motivo de la respuesta que le dieron acerca de la crítica que hizo de algunos conceptos vertidos en el referido libro*, Imprenta “Claret”, Guatemala 62, México, 1932.

C. Secretario de Educación Pública y Bellas Artes

Presente

Los que subscriben, profesores de Botánica en las Escuelas Secundarias de esta capital, tienen el honor de dirigirse a Ud. manifestándole que, hace un año aproximadamente, formularon una crítica de los errores técnicos que encontraron en un libro de Botánica publicado por las Sritas. Motts y Calderón, y de la cual remiten a Ud. un ejemplar.

Como últimamente dichas señoritas contestaron a esa crítica sin ajustarse a los rigores de la ciencia, los suscritos se han visto en la necesidad de formular una nueva refutación por creerla indispensable para los fines de la educación botánica de las escuelas mencionadas, tanto más cuanto que dicho libro ha sido aceptado como texto; por lo cual se permiten hacer presente a Ud. que su refutación no va encaminada a contrariar las disposiciones de la Secretaría de su digno cargo, sino que se concretará a un fin netamente técnico y pedagógico.

Por tanto, agradecerán a Ud. qué, si esa Secretaría encuentra algún inconveniente en la publicación de la réplica de referencia, se sirva manifestárselos, en la inteligencia de que los suscritos, no desean hacer del caso una labor que bajo cualquier aspecto no redunde en bien de la educación, pues sólo desean aclarar puntos científicos, haciendo caso omiso de las alusiones personales.

Sírvase Ud. aceptar las seguridades de sus atenciones muy respetuosas

México, D.F., 24 de febrero de 1932.⁶³⁶

Narciso Bassols respondió de manera muy simple; les comunicó que no existía inconveniente alguno para que la publicaran. La respuesta del Secretario de Educación Pública y Bellas Artes, del todo institucional, agregó que la Secretaria reconocía la libertad para expresar sus conceptos, siempre y cuando se hiciera guardando los límites de las leyes.⁶³⁷

Así ocurrió, Martínez y Gándara publicaron su nuevo libelo. Lo iniciaron narrando que desde marzo de 1931 habían publicado una crítica de la Botánica que acababan de publicar las Sritas. Motts y Calderón. Agregaron que:

Dichas señoritas contestaron a esa crítica hasta Diciembre del mismo año por medio del mimeógrafo y sin dirigirse a nadie; pero estimando que su réplica adolece del defecto de justificar a todo trance los errores que les señalamos, les dirigimos una carta desde hace un mes, preguntándoles si sus nombres que calzaban la contra crítica de referencia eran realmente los suyos e indicándoles que de no ser favorecidos con su respuesta, así los reconoceríamos; y como hasta ahora no

⁶³⁶ *Ibidem*, p. 3.

⁶³⁷ *Ibidem*, p. 5.

hemos recibido esa contestación, procedemos a dar publicidad a nuestra réplica teniendo solamente en cuenta lo que la enseñanza de la Botánica en México pudiera ganar con ella.⁶³⁸

De manera que insistieron nuevamente en su crítica acerca de las frases con las que se iniciaba el libro de Botánica de las maestras, relativas a que el reino vegetal descuella sobre los otros reinos de la Naturaleza. En este caso, es necesario considerar que más allá del enfático calificativo que utilizan las maestras para llamar la atención de los estudiantes, está la actitud de Martínez y Gándara de hostilidad y confrontación, dado que sus alegatos quedan formulados, dentro del documento de réplica, como si se tratara de un litigio judicial y no de una aclaración entre profesionales; por ejemplo, dicen: "**La contra** insiste en que el reino vegetal descuella sobre los demás reinos."⁶³⁹

En el documento que prepararon de respuesta las autoras Motts y Calderón, en múltiples ocasiones denuncian que se les han hecho críticas sacando frases fuera de contexto, o bien, que los párrafos habían sido mutilados y recomiendan ver el texto original. La *Réplica*, tanto como la anterior *Crítica*, son documentos pretendidamente de corte pedagógico; sin embargo, se detienen en detalles nimios para criticar a las maestras, tales como la reprobación que hacen de la siguiente frase del libro de Botánica: "El ayudarnos a conservar nuestra vida se da sólo como uno de los motivos para tener cariño a las plantas."⁶⁴⁰ Ocurre lo mismo cuando las maestras plantean: "Aún las plantas nocivas por alguna de sus propiedades, nos proporcionan beneficios como el de purificar el aire durante su función clorofiliana, etc."⁶⁴¹ en este último caso, los comentarios suspicaces de Gándara y Martínez, elaborados como parte de un ejercicio intelectual desprovisto de visión ecológica y holística de la Biología, fueron hechos para señalar su desconfianza, dado que según ellos, "...porque si se concede qué hay plantas nocivas, no se comprende porque han de merecer nuestro cariño." Agregaron también: "No se tiene en cuenta

⁶³⁸ *Ibidem*, p. 7.

⁶³⁹ *Loc. cit.* Las negritas son del autor.

⁶⁴⁰ *Loc. cit.*

⁶⁴¹ *Ibidem*, p. 8.

que el beneficio referido en último caso a la purificación del aire, se pierde con el anhídrido carbónico que desechan. Tampoco se tiene en cuenta las plantas que emanan otros gases perjudiciales para la vida animal." ⁶⁴²

Al erigirse en jueces y no en los científicos probos y rigurosos que eran, es muy claro que perdieron la noción de la función didáctica que debían cumplir los libros de texto para Secundaria que, por cierto, ellos también escribían⁶⁴³. En el caso de ese tipo de materiales, es claro que se trata de animar a los alumnos a que, con curiosidad y respeto, se sumerjan en el estudio de la *Naturaleza*. Las maestras, cálidamente hablan de "cariño", como metáfora de apropiación.

De esa forma, y frente a lo puntilloso de su señalamiento crítico, resulta un tanto absurdo que ambos investigadores no reconozcan que, en las cadenas tróficas de los organismos, la nocividad y el beneficio de determinado ser viviente depende, subjetivamente, de para qué o para quién pueden resultar benéficas o nocivas algunas de sus propiedades o de sus efectos. De ahí que, en este caso concreto, Motts y Calderón planteen, con sutileza, que hasta las plantas nocivas - para el ser humano- aportan algo: el oxígeno.

Frente a explicaciones llanas y sencillas, como deben ser las que se formulen en un libro de texto dirigido a alumnos adolescentes, y a sabiendas de que se encuentran en un proceso introductorio y de familiarización con los complejos procesos naturales, Gándara y Martínez reclaman: "Así es cómo muchas veces el libro omite explicaciones de gran importancia en la enseñanza. Nada dice acerca del papel que desempeña la Fitogenesia en ese formidable problema."⁶⁴⁴

La crítica de los dos profesores deriva de la explicación que construyeron las maestras Motts y Calderón sobre el origen de las especies vegetales, ellas

⁶⁴² *Loc. cit.*

⁶⁴³ Años más tarde, Maximino Martínez escribiría un libro de texto de *Zoología*, disciplina bastante ajena a su experiencia como investigador y profesor. El propio Enrique Beltrán reconocía: "Para la zoología [refiriéndose a los libros de texto] tuvo también gran difusión el de Martínez muy inferior al de botánica por falta de familiaridad del autor con el estudio de los animales." Cfr., Beltrán, Enrique. *Textos mexicanos...*, *op. cit.*, p. 69.

⁶⁴⁴ Gándara, Guillermo. *Contestación que el Profesor Guillermo...*, *op.cit.*, p. 9.

aludieron, simplemente, al hecho de que la geografía y la geología son disciplinas que proporcionan datos para averiguar el origen y la transformación de las especies vegetales, sin profundizar en el formidable problema biológico referente al origen de las diversas formas de vida.

Las precisiones que elaboran los autores de la *Réplica*, continuamente se centran en el lenguaje que las maestras utilizan para comunicarse con los estudiantes, tal y como lo habían hecho ya en la primera *Crítica*, pero ahora con mayor encono e ironía; por ejemplo, basándose en un principio geográfico denominado de *extensión*, Motts y Calderón plantean que el conocimiento de las plantas "...nos proporciona la manera de transportarnos a lejanos lugares", para ellos, la clara propuesta de viajar con la imaginación, a través de las plantas, es concebida como un "error científico".⁶⁴⁵

Cuando las maestras, insisten en que: "...hay que hacer el estudio con AMOR, precisamente hoy en que predomina la tendencia de orientar nuestra vida exclusivamente hacia el utilitarismo", Gándara y Martínez, con un lenguaje supuestamente pulcro, científico y práctico, responden: "Puede si se quiere hacerse el estudio de la botánica con amor o sin él. Lo importante es hacerlo exponiendo las cuestiones con método, claridad y sobre todo sin errores científicos tan aparentes (sic) como los que se señalan en el libro que criticamos."⁶⁴⁶

Más que errores científicos aparentes, lo que Martínez y Gándara quisieron decir, debió haber sido "errores científicos tan evidentes", pero, al mejor cazador, también se le escapa la liebre. Además, tales errores son discutibles, sobre todo por el tipo de obra a la que hemos estado aludiendo, en la cual, por cierto, se aclara que usaron la clasificación de Engler para elaborar su libro de texto, "Siguiendo el principio pedagógico: ir de lo conocido a lo desconocido la marcha que sigue el libro es descendente. Se principia por la observación de vegetales superiores que son

⁶⁴⁵ *Ibidem*, p. 11.

⁶⁴⁶ *Ibidem*, p. 13.

más conocidos, haciéndose el estudio de los inferiores al finalizar el curso. En ocasiones como ésta, al maestro toca hacer una sencilla explicación." ⁶⁴⁷

Esta explicación se fundamenta en su temprana formación de maestras normalistas que les permitió utilizar uno de los métodos pedagógicos más elementales del aprendizaje, el método inductivo, que permite una explicación, en primera instancia, de lo más sencillo y conocido para el alumno, hacia un proceso que se complejiza a medida que avanzan las explicaciones y enseñanzas.

Gándara y Martínez insisten en su lenguaje punitivo, para ellos, Motts y Calderón son una contraparte que se debe de vencer en la disputa intelectual, son adversarias, de tal manera que las descalifican frecuentemente: "Es admirable la candidez de la **contra**, (...) Uno de los recursos que más esgrime la **contra** para salvarse, (...) No entendió la **contra** nuestra crítica o se hace la desentendida, (...) No se percata la **contra** de su disparate, (...) Es insoportable el libro por su falta de método..."⁶⁴⁸

De esa manera inician, frecuentemente, los párrafos de la *Réplica* de Gándara y Martínez; como se puede apreciar, se trata de frases desaprobatorias, desmesuradas y una exigua cooperación autoral para dos colegas que habían sido sus compañeras y discípulas; en el primer caso, de Maximino Martínez; en el segundo, de Guillermo Gándara en Altos Estudios, institución donde seguramente establecieron relaciones de compañerismo, debido al reducido número de personas que se dedicaban a los estudios biológicos que, por aquellos años, apenas despuntaban.

El lenguaje que utilizan ambos profesores para presentar sus polémicos argumentos es grandilocuente y ampuloso; repetidamente se amparan en un bien superior: proteger a los lectores alumnos con enunciados de alerta, como el que se asienta a continuación: "Mil gracias por la razón que se nos concede en la segunda parte de la crítica que corresponde a este número y para bien de la juventud

⁶⁴⁷ *Ibídem*, p. 16.

⁶⁴⁸ *Ibídem*, pp. 15, 19, 46, 63 y 67.

estudiosa de México, desearíamos que se corrigieran con la misma sinceridad los demás puntos criticados”.⁶⁴⁹ Este tipo de señales de alarma se mezclan con un sin número de citas farragosamente científicas que sólo aportan al sentido autocomplaciente de los autores de la *contracrítica*.

A pesar de la acometida y de la escalada que llegó hasta el Secretario de Educación Pública y Bellas Artes, Motts y Calderón defendieron la finalidad y los objetivos de su libro de texto, y con firmeza volvieron a reiterar sus posturas didácticas, afirmando que: “Un libro de texto que contuviera todos los datos referentes a cada asunto, resultaría inadecuado para la enseñanza por su extensión y por no dejar a los alumnos oportunidades para hacer investigaciones.”⁶⁵⁰ La respuesta de Gándara y Martínez respecto a este punto fue que “En un libro de texto, los postulados deben expresarse con la mayor claridad posible, así como las derivaciones correspondientes e indispensables para ir encaminando gradualmente la enseñanza hacia conocimientos de mayor alcance”.⁶⁵¹

En este caso, vale la pena recordar ciertos antecedentes de la polémica sobre los propósitos de la educación Secundaria, presentados desde principios del siglo XX; el más relevante para el caso que nos ocupa, se refiere a las extensas y profundas discusiones efectuadas en los Congresos de Pedagogía, en los inicios de ese siglo, acerca del objetivo que deberían contener los programas para la Secundaria. Una de sus metas principales, de acuerdo con Dewey -reinterpretado en México por Moisés Sáenz- era que este nivel de enseñanza sirviera para formar al alumno como ciudadano, y no precisa y únicamente, que se tratara de un lugar que preparase a los alumnos para continuar los estudios superiores. Esta última meta podía quedar implícita, pero no como el objetivo central de la enseñanza Secundaria.

En su defensa, las maestras Motts y Calderón se quejan frecuentemente de que los párrafos a los que se refieren sus críticos están “dolosamente mutilados”.⁶⁵²

⁶⁴⁹ *Ibidem*, p. 24.

⁶⁵⁰ *Ibidem*, p. 41.

⁶⁵¹ *Ibidem*, pp. 41-42.

⁶⁵² *Ibidem*, p. 57.

También aluden a la *mala fe* con la que se ha analizado su obra. De acuerdo a la ética de las maestras y a su manera de actuar, es posible asumir que fue esta última circunstancia -la *mala fe*-, lo que privó en los dos botánicos al realizar comentarios carentes de toda objetividad y compañerismo; digo lo anterior por un hecho constatable: la poca importancia que le dieron Motts y Calderón a la virulencia de las críticas, manifiesta en una respuesta poco formal y sin ánimo de rencilla, constatable en su misma presentación impresa: su documento no tuvo el carácter de documento público, fue solamente mimeografiado y firmado por las maestras.

Puede decirse que, hasta cierto punto, Irene E. Motts e Imelda Calderón persiguieron una finalidad semejante a la de Gándara y Martínez con respecto a la publicación y venta de libros de texto, pero también debe abonárseles en su beneficio, el mérito de haber reconocido pronto una necesidad incontrovertible: en México había una exigua producción de textos escolares escritos por autores mexicanos y, por tanto, se requería de una mayor cantidad de publicaciones para ese nivel; puede apuntarse que tal necesidad más que un capricho o deseo protagónico, era una exigencia, dado el acelerado crecimiento de la población de alumnos de Secundaria; de tal manera que no involucrarse en una discusión estéril, fue la decisión más acorde con sus principios y objetivos.

A pesar del altercado con Martínez y Gándara, la respuesta indiferente de las maestras, en ningún momento desatendió los comentarios y las sugerencias cualitativas sobre su obra, muchas de ellas fueron aclaradas, sobre todo, nuevamente, pensando en el carácter de su libro de texto y en el destinatario del mismo: los alumnos de Secundaria; también, cuando consideraron la crítica atinada, la aceptaron y enmendaron los errores, tal y como fue reconocido por los propios polemistas en su crítica y en la réplica.⁶⁵³

Motts y Calderón no pretendieron aprovecharse de ninguna circunstancia y respondieron en forma discreta y profesional; fueron ciertamente Guillermo Gándara y Maximino Martínez quienes llevaron hasta el Secretario de Educación Pública la

⁶⁵³ *Ibidem*, pp. 24 y 60.

discusión, probablemente esperando que el libro de *Nociones de Botánica* dejara de ser oficialmente reconocido como libro de texto.

Se entiende que publicar libros de texto era muy importante como fuente de ingresos, pero hacer escarnio profesional constituyó un acto reprobable, sobre todo porque, como es de suponer, Maximino Martínez y Guillermo Gándara no desconocían la forma en que años antes los médicos habían hecho escarnio de su profesor y compañero Alfonso L. Herrera.

De cualquier forma, fueron miles de alumnos de secundaria, normalistas, y hasta preparatorianos quienes aprendieron las nociones de botánica en los libros de Motts y Calderón, incluso, este volumen apareció citado como fuente bibliográfica en un artículo elaborado para la Revista Mensual *Tlahuítpetl* órgano de difusión de la Escuela Normal Rural de Tlatlauqui, Puebla y Misión Cultural en el Estado.⁶⁵⁴ Esta es una evidencia de que el libro se usaba desde sus primeras ediciones, sin olvidar que dicha recomendación bibliográfica no era un asunto menor, dado que “durante mucho tiempo esas revistas representaron junto con las conferencias pedagógicas, el único medio de formación continua de los profesores.”⁶⁵⁵

Afortunadamente para los estudios de la Biología en México, la *crítica* y la *réplica* no terminaron con la censura del libro de texto, y lo que es más importante, Irene reconoció en sus *Memorias*, con la altura ética que caracterizó su vida, a los *Naturalistas* Maximino Martínez y Guillermo Gándara en el recuento que hace de los *Hombres y Mujeres Notables en las Primeras Décadas del Siglo XX*. Para Maximino Martínez, tiene estas palabras:

Notable botánico e investigador, dejó varias obras, entre ellas: *Las Plantas medicinales de México*, *Botánica*, *Zoología* y numerosos artículos publicados en los

⁶⁵⁴ Reyes, Rubén. *Algunas Ideas sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales*, Revista Quincenal, Año IV, 15 de marzo de 1934, Número 2. Jefe de la Misión Cultural adscrita a la Escuela Normal Rural de Tlatlauqui, Pue. *Programa detallado de Ciencias Naturales para uso de la Escuela Normal Rural*. Bibliografía: *Botánica*. Sritas. Smotts [sic] y Calderón, p. 9.

⁶⁵⁵ Martínez, Lucía e Moreno, Irma, *Historia de la cultura escrita. De los últimos años de la Colonia al siglo XX*, En *Colección: La Investigación Educativa en México 1992-2002*, Vol. 10: *Historiografía de la Educación*, Luz Elena Galván Lafarga, Susana Quintanilla Osorio, Clara Inés Ramírez González (Coord.), Ed. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 2003, p. 150.

Anales del Instituto de Biología, acerca de las Coníferas de la República Mexicana. Fue el fundador de la Sociedad Botánica de México. Desempeñó cátedras en la Esc. Nacional de Ciencias Biológicas, en la de Agricultura, en la Preparatoria y en las Secundarias.⁶⁵⁶

Del investigador y profesor Guillermo Gándara, asentó que fue un “Profesor en la Escuela de Agricultura y en la Facultad de Altos Estudios, se distinguió especialmente por sus investigaciones acerca de los hongos. Escribió un tratado de Botánica y numerosísimos folletos acerca de las plantas. Fui discípula de este investigador.”⁶⁵⁷

La controversia antes narrada, constituye una muestra de la encarnizada lucha que se libró por subsistir y permanecer dentro del mundo de la producción y venta de los libros de texto de Biología. Desde la primera década del siglo XX, se había abierto con letras de oro la producción de textos para estudiar las Ciencias Naturales y la Biología con el libro de Alfonso L. Herrera: *Nociones de Biología*, publicado en 1904. Naturalistas, biólogos, y médicos a partir del libro de Herrera también habían entrado en las movedizas arenas del mundo editorial y de la *oficialización* de sus textos.

Enrique Beltrán, el historiador de la Biología por excelencia, en la década de los años setenta del siglo XX registró profusamente la producción de los textos de Biología de ese siglo. De lo dicho por Beltrán en ese documento, recogemos las siguientes palabras que muestran lo que finalmente ocurrió con los libros de texto que motivaron el episodio de la *Crítica* y la *Réplica* de Martínez y Gándara: “Los textos empleados para la botánica fueron principalmente el de Maximino Martínez,

⁶⁵⁶ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, pp. 202-203.

⁶⁵⁷ *Loc. cit.* Por otra parte, Enrique Beltrán, en sus *Memorias*, recordaba a Maximino Martínez de la siguiente manera: “En 1937, para sustituir al Jefe de Clases de Biología el Profesor Teodomiro Gutiérrez, un grupo de profesores proponía a Maximino Martínez (...) buen maestro de botánica; pero con ciertas peculiaridades de conducta, continuamente mencionadas en corrillos de alumnos y maestros, que lo hacían poco adecuado para el ejercicio magisterial.”

Y lo describía como: “maestro normalista. Tipo indígena, metódico y amante de su trabajo al que se entrega por completo. Trabajaba en arreglar el Herbario según la clasificación de Engler, y en poner al día la *Sinonimia Botánica* de Ramírez y Alcocer (1902)”. Cfr. Beltrán, Enrique. *Medio Siglo de...*, *op. cit.*, pp. 37 y 209.

el de Irene E. Motts e Imelda Calderón y en menor escala [la] segunda edición del de Reiche.”⁶⁵⁸

5.3. Las “*Nociones de Zoología. Los Invertebrados. Curso Experimental para uso de las escuelas Normales y Preparatorias*”

“...se confunden, pues las características de animales y vegetales no están bien definidas, razón por la cual los seres pueden considerarse como de transición.

Las diferencias van siendo más acentuadas a medida que las líneas divergen.”

Irene E. Motts e Imelda Calderón ⁶⁵⁹

El sistema de escuelas Secundarias creado en 1926 fue pensado como un ciclo educativo con duración de tres años; las ciencias biológicas, entonces, quedaron distribuidas en tres cursos, uno por cada año del ciclo completo. En el primer año de Secundaria se estudiaba Botánica; en el segundo año Zoología; y en el tercero Anatomía, Fisiología e Higiene.⁶⁶⁰

Esta reforma para un nuevo ciclo de la enseñanza provocó el aumento en la demanda de textos escolares adecuados para cada uno de los tres cursos que se impartían; incluso, estos mismos textos serían usados no solamente para la Segunda Enseñanza sino también para alumnos de las Normales y Preparatorias.

El libro de las *Nociones de Zoología* de Motts y Calderón apareció publicado por primera vez, en 1943, muy cerca del momento en que cambiaría el Plan de Estudios para la Secundaria, lo que implicaba llevar la materia de Biología durante los tres años del ciclo secundario y dejar atrás la tradicional división de botánica,

⁶⁵⁸ Beltrán, Enrique. *Textos mexicanos...*, *op. cit.*, p. 67.

⁶⁵⁹ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Zoología. Los Invertebrados. Curso Experimental. Para uso de las Escuelas Normales y Preparatorias*, Ed. Porrúa, México, 1958, p. 12.

⁶⁶⁰ Beltrán, Enrique. *Textos mexicanos...*, *op. cit.*, p. 67.

zoología, e higiene, fisiología y anatomía que imperaba en los estudios biológicos en aquellos años.

Esta es la razón por la cual el libro de *Nociones de Zoología* de Motts y Calderón, como recuerda Enrique Beltrán, se publicó extemporáneamente con relación a los nuevos programas para las Secundarias.⁶⁶¹ Sobre este libro, Beltrán comentó en su recuento de los textos de biología del siglo XX:

Para la zoología tuvo también gran difusión el de [Maximino] Martínez muy inferior al de botánica por falta de familiaridad del autor con el estudio de los animales. Lo mismo sucedió con el de las Srtas. Motts y Calderón, plagado de errores, y que apareció extemporáneamente (1945), en vísperas de que se descontinuara en las secundarias la enseñanza independiente de la zoología por lo que tuvo poca difusión; pues aunque las autoras lo presentaban también como adecuado a su empleo en las preparatorias, resultaba evidente que no reunía los mínimos requisitos para ello.⁶⁶²

Ahora bien, al parecer la *extemporaneidad* de la publicación no fue un impedimento para que circulara en el mercado de los libros de texto durante trece años. Se tiene la referencia de que este libro se editó hasta 1958 con tirajes de 5,000 ejemplares, así como también, de que fue un texto empleado en las Normales y Preparatorias.

El texto de *Nociones de Zoología* tenía por finalidad: "...formar observadores del ambiente que nos rodea, individuos capaces de comprender los fenómenos vitales y de aprovechar a los seres que pueblan nuestro globo."⁶⁶³ En tanto que la información vertida en el texto -advertían las maestras-, siempre que ha sido posible, está integrada por: (...) pequeñas monografías de animales de nuestro país."⁶⁶⁴

⁶⁶¹ *Loc. cit.*

⁶⁶² Llama la atención el comentario de Beltrán acerca de la *Zoología* de Motts y Calderón, porque siempre fue hombre prudente y mesurado para elaborar sus observaciones. Además de que sitúa la primera edición en el año de 1945, cuando en realidad la primera edición es de 1943 Cfr., *Loc. cit.*

⁶⁶³ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Zoología. Los Invertebrados. Curso Experimental. Para uso de las Escuelas Normales y Preparatorias*, Ed. Porrúa, México, 1958, s/n, Prólogo.

⁶⁶⁴ *Loc. cit.*

Sobre los objetivos y la idea fundamental que perseguían las maestras en sus *Nociones de Zoología*, se reconoce el interés de plantear la relación del ser humano con su medio, destacando lo siguiente: “Al estar en contacto [el ser humano] con dichos seres, tuvo necesidad de conocerlos para aprovecharlos y para defenderse de ellos, y fue así adquiriendo conocimientos”, e insisten en precisar que la Zoología, es solamente una rama de la ciencia denominada Biología.⁶⁶⁵

Es interesante la explicación que desarrollan sobre la relación que existe entre la Zoología con la Geografía y la Paleontología, puesto que su propuesta tiene la intención de lograr que los alumnos se ubiquen en el tiempo y en el espacio. Además, también mencionan una rama de estudio más específica, la Paleozoología.⁶⁶⁶

Por supuesto existe, como en los demás libros de esta materia y de la Biología en general (editados en la misma época), el interés por dejar claramente expuesto el tema de la utilidad y la nocividad de algunas especies de animales con relación al ser humano.

Debido a la urgente necesidad de abordar el problema de la salud humana en México, la exposición que desarrollaron las maestras, sobre los diferentes grupos de invertebrados, pone el acento en los conocimientos que se deben adquirir sobre las especies parásitas de los seres humanos y de otros animales vertebrados y la meticulosidad debida para con los parásitos de los vegetales cultivables y de utilidad para la agroindustria.

La posición propiamente teórica sustentada en las *Nociones de Zoología* de los invertebrados, quedó desarrollada a lo largo de los primeros capítulos; en ellos, se exponen las características externas e internas de los animales y se proporciona una idea básica del concepto de *especie*; es decir, se les instruye bajo el entendimiento de que los animales provienen de un ser semejante a ellos, así como

⁶⁶⁵ *Ibidem*, p. 9.

⁶⁶⁶ *Paleozoología*. Se trata del estudio de los fósiles animales. *Ibidem*, p. 10.

también en el aprendizaje de que su ciclo vital implica -según sus propias palabras- nacer, crecer, reproducirse y morir.

Definen a los animales invertebrados a partir de la diferencia fundamental que tienen con las plantas, en tanto su condición heterótrofa; es decir, la de no producir su propio alimento; hacen una justificada generalización acerca de que en su gran mayoría las especies animales presentan movilidad, sin dejar de advertir que existen especies, a las cuales denominan *de transición*, de las cuales “Podemos decir, entonces, que hay vida con manifestaciones semejantes, tanto en los animales como en las plantas inferiores; pero a medida que su estructura se complica y se perfecciona, se presentan diferencias que se acentúan cada vez más.”⁶⁶⁷

El manejo de la zoología mostrado en el libro de texto por las maestras Motts y Calderón, da clara evidencia del conocimiento y cercanía con las ideas planteadas por Alfonso L. Herrera en su *Zoología* escrita en 1924. En esta obra, Herrera señaló que: “Entre las plantas inferiores, microscópicas y los animales también microscópicos, las diferencias de forma, estructura, etc., son casi nulas y aún discutibles. El naturalista y filósofo alemán Ernesto Haeckel, ha propuesto un Reino intermedio entre el de las Plantas y los Animales, el de los Protistas.”⁶⁶⁸

Por otro lado, a lo largo de su trabajo queda claro que las consideraciones generales expresadas en su libro abarcan desde los animales protozoarios (constituidos por una sola célula), hasta los macroscópicos pertenecientes a las diferentes clases: mamíferos, aves, peces, moluscos y otros ejemplos de la vida animal.

Aún y cuando el libro únicamente trata los grupos de animales invertebrados, las maestras ofrecen un panorama general del reino animal en su totalidad; de manera tal que en los primeros capítulos desarrollan temas sobre sus características externas; o bien, referentes a la duración (diferentes lapsos de vida

⁶⁶⁷ *Ibíd.*, p. 12.

⁶⁶⁸ Herrera, L. Alfonso. *Nociones de Ciencias Naturales. Zoología*, Con dibujos del Dr. A. Ruelas, Ed. Herrero Hermanos, Sucesores, México, 1924, pp. 17-18.

de las especies); acerca de los medios en los que habitan (hábitat); relativos al desarrollo embrionario; o a la *utilidad que prestan al hombre y perjuicios que ocasionan*.⁶⁶⁹

La concepción evolutiva de *simbiosis*, enlazada de forma importante desde las primeras décadas del siglo XX con la manera en la que se percibía el concepto de *lucha por la existencia*, es asumida por las maestras en calidad de *beneficio mutuo*.⁶⁷⁰ Esta definición, seguramente la retomaron tempranamente, de lo que aprendieron en las clases de su profesor Alfonso L. Herrera, en la Facultad de Altos Estudios.⁶⁷¹

En las *Nociones de Zoología* de Motts y Calderón se expone la *Teoría Celular* para explicar a las células animales; se explica su constitución física y química, así como las funciones de nutrición y reproducción que se realizan en su interior. En las siguientes 311 páginas, se dedican a desarrollar una Biología de corte descriptivo, con énfasis en la consabida relación de beneficio o nocividad que las especies animales tiene con el ser humano.

Sobre la metodología adoptada para la enseñanza de la zoología, recurren a la delineada por el Dr. J. Fuset Tubiá, eminente zoólogo catalán, quien escribiera un amplio tratado de *Zoología* que, por lo que he podido investigar fue ampliamente consultado tanto por Enrique Beltrán, como por las propias maestras Motts y Calderón. De tal manera que este naturalista, en la tercera edición de su tratado de

⁶⁶⁹ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Zoología. Los Invertebrados. Curso Experimental. Para uso de las Escuelas Normales y Preparatorias*, Ed. Porrúa, México, 1958, p. 15.

⁶⁷⁰ Las maestras toman como ejemplo de *simbiosis* el fenómeno que se presenta entre el cangrejo ermitaño y la anémona denominada *actinia*. Cfr., *Ibidem*, p. 14.

⁶⁷¹ Más arriba se ha narrado la forma en que Alfonso L. Herrera definía la *simbiosis* en sus *Nociones de Biología* de 1904, proponiendo que se trataba de un proceso evolutivo que implicaba el beneficio mutuo entre dos especies, a diferencia de la posición de Isaac Ochoterena, quien pensaba que esa definición era producto de *un romanticismo inútil*, puesto que el concepto de *lucha por la existencia* implicaría que sólo *en un sentido poético* podía existir una relación armónica y beneficiosa entre los organismos y, sostenía Ochoterena en sus *Lecciones de Biología* de 1922, que este proceso evolutivo bien podría ser, más bien, un punto de partida para los estudios de patología general. Cfr., Ochoterena, Isaac. *Lecciones de Biología*, Departamento Editorial de la Secretaría de Educación, México, 1922, pp. 187-188.

Zoología (1944), planteaba la necesidad del método descriptivo para abordar los estudios zoológicos. Fuset Tubiá, dejó constancia de esta posición teórica al declarar que, “la descripción sumaria de los tipos morfológicos que dan una idea más completa y fijan mejor la atención sobre la diversidad de formas de cada clase de animales.”⁶⁷²

El libro de Motts y Calderón es producto de una concepción metodológica y pedagógica reinante en su época; evidencia de ello lo constituye también el hecho de que la misma metodología fue adoptada por Beltrán y su grupo al elaborar sus *Biologías*, textos destinados al Primero y Segundo Curso para Secundaria, publicados algunos años después de las *Nociones de Zoología* de Motts y Calderón. Dichos libros no pudieron desprenderse de la parte esencialmente descriptiva de los diferentes grupos taxonómicos y de las explicaciones sobre la relación de beneficio-nocividad que sustentan plantas y animales con el ser humano. Baste para constatar tal aseveración, el hecho de que en el índice del *Primer Curso* de los libros escritos por Beltrán y su grupo, aparecen los temas de: *Los gusanos y protozoarios parásitos; Las enfermedades infecciosas y su profilaxis; Enfermedades infecciosas más comunes en México; Reglas generales de profilaxis de las enfermedades infecciosas*, entre otros temas.⁶⁷³

También encontramos la misma correspondencia metodológica al analizar la *Biología*, escrita para el *Segundo Curso* por estos mismos autores; en ella aparecen los siguientes contenidos: *Exposición sumaria de la Clasificación de los Vegetales; Importancia económica y social de los Vegetales; Exposición sumaria de la*

⁶⁷² Fuset Tubiá es uno de los autores que aparece citado en la bibliografía de los libros de texto de biología de Motts y Calderón y también en los libros de texto para Secundaria de Enrique Beltrán. José Fuset Tubiá (1871-1952). Profesor de la Universidad de Barcelona, colaboró con Odón de Buen, destacado darwinista. Su actitud librepensadora y antirreligiosa originó diversos conflictos como el que sucedió en 1915 cuando planteó en su cátedra que el dogma de la *Inmaculada Concepción* podía tener una explicación partenogenética. (Catalá Gorgues 2003: 89-103). De sus libros más importantes es el *Manual de Zoología*, en dos tomos, *Manual de Zoología*, Barcelona, Librería de A. Bosch, 1920. Entre 1920 y 1963 se publicaron 33 ediciones de este Tratado. Cfr., Fuset Tubiá, José. *Manual de Zoología*, Editora Nacional, Tercera Ed. México, 1944, p. VIII.

⁶⁷³ Beltrán, Enrique, *et al.*, *Biología. Primer Curso para Escuelas Secundarias*, Ed. E.C.L.A.L. y Ed. Porrúa, México, 1951. Índice.

*Clasificación Zoológica, haciendo referencia a los grandes grupos; Importancia económica y social de los animales; El cuerpo Humano y los Primeros auxilios.*⁶⁷⁴ Temas que por su relevancia, como se puede comprender, resultaban ineludibles desde los años treinta, hasta bien entrados los años setenta en México.

Las *Nociones de Zoología* de Motts y Calderón están profusamente ilustradas, incluyen láminas en color, cuadros sinópticos, y para cada grupo o especie tratada, inician cada lección acompañándola de un ejercicio de experimentación que permitía que el alumno -según las palabras de las autoras- investigara y conociera más a fondo cada ejemplar referido a la disertación en cuestión.

El afán desplegado por Motts y Calderón para que dentro del cuerpo de este libro se encontraran también ejercicios prácticos, cuestionarios para los alumnos, y guías para el maestro (independientemente del libro de *Academias*), constituye un esfuerzo constante y permanente tendiente a cubrir los propósitos de sus obras: hacer de sus textos ejemplares verdaderamente didácticos. Para ello no limitaron su trabajo y utilizaron, en la medida de sus posibilidades, los preceptos pedagógicos que conocían y habían estudiado desde su juventud, acompañándolos, siempre que fuera oportuno, como en el caso de la ilustración, del resto de sus habilidades.

5.4. Los libros de texto de Biología escritos en los años cuarenta para la enseñanza Secundaria

En el documento publicado por la Secretaria de Educación Pública en el año de 1934, denominado *Memoria*, elaborado principalmente por su entonces Secretario, Narciso Bassols,⁶⁷⁵ la institución recalcó los objetivos que deberían perseguirse en la segunda enseñanza: “cultura integral, conservación de la salud, servicio social,

⁶⁷⁴ *Loc. cit.*

⁶⁷⁵ Meneses, Ernesto. *Cap. XV Nuevos conflictos...*, *op. cit.*, p. 645.

empleo adecuado del tiempo libre, prácticas cívicas, exploración y encauzamiento de la vocación."⁶⁷⁶

Comenzaba el periodo *cardenista* y, con ello, se inauguraba la perspectiva de una escuela socialista;⁶⁷⁷ por lo tanto, cuando menos durante esos seis años, hubo una tendencia a subrayar la importancia de los factores sociales propicios para el desarrollo de los niños y jóvenes; entre ellos, se reiteraba sobre la tarea de educar para la libertad, la cooperación y la participación social. Ahora, la importancia de la educación en la escuela se centraba en los niños y los adolescentes, y el maestro ocuparía solamente el lugar de la persona que daría apoyo y guía en el camino de la enseñanza.

Durante esa etapa, se comenzó también a establecer un novedoso vínculo entre la educación y disciplinas tales como la genética y la psicología.⁶⁷⁸ Los esfuerzos renovadores miraban incluso a lo que acontecía fuera del país, buscando nuevos modelos adecuados a nuestro contexto; dentro de esas experiencias, destacó la influencia que en México tuvo John Dewey y su propuesta de que la educación preparara a los alumnos en los conocimientos básicos y fundamentales según el nivel de la instrucción, pero que también el proceso educativo sirviera para formarlos como ciudadanos. Esta influencia fue decisiva, en mi opinión, para dejar atrás los métodos y criterios de pedagogos antes imprescindibles, como Rousseau, Pestalozzi, Laubscher y Rébsamen.⁶⁷⁹

⁶⁷⁶ *Ibidem*, p. 650.

⁶⁷⁷ Ernesto Meneses plantea que existía un clima favorable y entusiasta sobre la educación en México. Desde 1911 hasta el año de publicación de la *Memoria* en 1934, se habían celebrado congresos de diversa índole: "cuatro Nacionales de Primaria; cinco Pedagógicos Estatales; cuatro Nacionales de Maestros; uno sobre la Enseñanza de Preparatoria; dos sobre el Niño; dos sobre la Secundaria y una Asamblea Nacional de Educación." Cfr., Meneses, Ernesto. *Cap. XVI Consideraciones Finales. En Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934*. La problemática de la educación mexicana durante la Revolución y los primeros lustros de la época posrevolucionaria. Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana. México, 1998, p. 661.

⁶⁷⁸ *Loc. cit.*

⁶⁷⁹ Si bien es John Dewey el principal pedagogo citado y estudiado en México, también destacan en este periodo -comenta Ernesto Meneses-: Alfredo M. Aguayo Sánchez, G. Stanley Hall, Georg M. Kerschensteiner, Lorenzo Luzuriaga, entre otros. *Ibidem*, pp. 661-662.

La gran influencia de John Dewey en los modelos educativos mexicanos, particularmente en el de la Secundaria, se debió a que Moisés Sáenz, más que ningún otro personaje relacionado con la educación Secundaria en México, fue su alumno y seguidor desde que recibió su influencia en la Universidad de Columbia (Nueva York).⁶⁸⁰

A su regreso a México, Moisés Sáenz comenzó la divulgación del modelo de Dewey, labor que desplegó en el último periodo de Altos Estudios y en la Preparatoria Nacional, instituciones donde Sáenz impartía clases. Recordemos también que derivado de las estrategias para establecer las escuelas Secundarias en México, es que se conformó una *Comisión* de maestros, en el año de 1925, con el fin de visitar la Universidad de Columbia para capacitarse en dicho modelo. Al respecto Irene E. Motts, amiga de Soledad Anaya, recuerda que:

En 1923-1924, D. Moisés Sáenz impartió en la Universidad Nacional, en la Facultad de Altos Estudios, un curso de Educación Secundaria y un Seminario sobre la misma. A fines de 1925, comisionó y envió a los Estados Unidos a un grupo de doce maestros... con el fin de observar el funcionamiento de las Escuelas Secundarias (High School) en aquel país.

... A su regreso, la Comisión rindió su informe y, con los Programas elaborados anteriormente, empezaron a funcionar las ESCUELAS SECUNDARIAS. En 1926 fueron creadas cuatro escuelas: tres para varones, las Nos. 1, 3 y 4 y la Secundaria No. 2 para señoritas, que quedó instalada y formando parte de la Escuela Nacional de Maestras, a cargo de la Sra. Profra. Ana María Berlanga de Martínez.⁶⁸¹

La teoría educativa de Dewey respecto del individuo, se basaba en impulsar cambios internos en los educandos, apoyados en la posibilidad de que conocieran nuevas experiencias y adquirieran los conocimientos prácticos que les permitieran ser útiles a la sociedad y capaces de bastarse a sí mismos, porque la inteligencia -según este pedagogo- no era privilegio de ningún hombre en particular; eran las diferencias sociales las que inducían a las desigualdades entre los individuos, por lo tanto, los cambios internos podrían producir, a su vez, cambios en la sociedad.⁶⁸²

⁶⁸⁰ *Ibidem*, p. 678.

⁶⁸¹ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, p.161. Las negritas son de la autora de esta Tesis.

⁶⁸² Meneses, Ernesto. *Cap. XVI Consideraciones...*, *op. cit.*, p. 678.

Esta pedagogía norteamericana, denominada, como hemos ya mencionado, *Escuela Activa* o *Escuela de la Acción* de Dewey, era de orden pragmático y estaba al servicio de la comunidad; con puntos de vista contrapuestos a la enseñanza intelectualista decimonónica. En concordancia con lo que establece Jesús Sotelo, la recepción de sus principales postulados dio lugar a que en muchas partes de México “grupos de maestros se acercar[a]n a cierta clase de socialismo, con base en su propia interpretación de la teoría de la escuela activa de Dewey.”⁶⁸³

Si bien estas ideas permearon el pensamiento de Moisés Sáenz, este intelectual mexicano, bajo sus propias convicciones, centró sus ideas en la integración del hombre a la sociedad; para este pedagogo, el individualismo era inconcebible y representaba un defecto que amenazaba la naturaleza social del ser humano y abría profundas grietas en la sociedad mexicana;⁶⁸⁴ razón por la cual llegó a plantear que “La solución a las diferencias entre los mexicanos es integrarlos mediante la acción de la escuela.”⁶⁸⁵

La divergencia fundamental entre Sáenz y su maestro Dewey consistió - según Ernesto Meneses- en que el pedagogo mexicano se alejó del concepto de capacitar al individuo solamente para desplegar sus habilidades para el trabajo, Sáenz más bien intentó: “hacer de la escuela el centro de la comunidad, (...) formar una sociedad que arraigara en el suelo, integrar a los grupos sociales y fortalec[er] el nacionalismo.”⁶⁸⁶

Junto con la teoría de la *Escuela Activa* o de la *Acción* se desarrollaron también metodologías de enseñanza en México consideradas afines a la filosofía de la *escuela socialista*, las cuales puede pensarse que empataron con los principios de la escuela de Dewey. Para lograr los fines de la *Escuela Activa* es que

⁶⁸³ Sotelo, Jesús. *Cap. IX. La Educación...*, *op. cit.*, p. 285.

⁶⁸⁴ Ernesto Meneses cita las palabras de Sáenz para ejemplificar lo antes planteado: “México es un país de muchas razas, de muchos climas y muchas opiniones. Es también tierra de castas y de órdenes sociales diversos.” Cfr., Meneses, Ernesto. *Cap. XVI Consideraciones...*, *op. cit.*, p. 678.

⁶⁸⁵ *Loc. cit.*

⁶⁸⁶ *Ibíd.*, p. 682.

se pensó en la utilidad de desarrollar el *Método de Unidades* de estudio, el cual, en la década de los años treinta en México, se intentó introducir en las aulas.

De manera que poco a poco la influencia de este método se fue extendiendo a las diferentes áreas y disciplinas, así, llegó también a impactar en la enseñanza de la Biología; desde 1935 Enrique Beltrán desplegó una serie de esfuerzos para introducir dicho método de aprendizaje en la Escuela Nacional de Maestros, de acuerdo con su testimonio, narra el comienzo de sus empeños:

Como al mismo tiempo se me designó Jefe de Clases de Ciencias Biológicas -que además del curso citado comprendían los de botánica, zoología y anatomía, fisiología e higiene- ello me dio la oportunidad, con el decidido apoyo del director del plantel, Prof. José Guadalupe Nájera, de implantar por primera vez en México el método de "Unidades" para la enseñanza de esas asignaturas; y diez años más tarde -como posteriormente se menciona- publicar en unión de otros colegas textos modernos de biología, estructurados de esa manera.⁶⁸⁷

En el rastreo de la recepción del método de Dewey en México, también encontramos que, en la *Memoria* de la Secretaría de Educación Pública, correspondiente al periodo de 1936 a 1937, se da cuenta de la introducción de cuatro técnicas de enseñanza. La primera mencionada se refiere a la que consiste en presentar los temas por medio de las *Unidades de trabajo o de aprender* (Plan Morrison).⁶⁸⁸ Se refieren a ella con la siguiente explicación:

Un aspecto importante del ambiente, o de una ciencia organizada o de un arte que, al ser aprendido, produce adaptación de la personalidad. El maestro debía determinar de qué unidades constaba el curso y también señalar los procedimientos de la enseñanza, así cómo poner en práctica la fórmula para dominar el aprendizaje:

⁶⁸⁷ Beltrán, Enrique. *Textos Mexicanos...*, *op. cit.*, p. 61.

⁶⁸⁸ En 1920 Henry C. Morrison, quien se desempeñaba como director de enseñanza secundaria en la Milford High School, desarrolló dicho plan, denominado *Plan Morrison* o *Plan de Unidades Didácticas*, el cual incluye varias fases: Fase de Exploración; Fase de Presentación; Fase de Asimilación; Fase de Organización y Fase de Retroalimentación. Estimulación, asimilación y reacción, son los elementos fundamentales del método y el tipo científico del método, particularmente, se preocupa por la comprensión y reflexión acerca del tema tratado. Cfr., Brito, José. *Enseñanza por Unidades*, Ed. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, República Bolivariana Venezuela, 2018, pp. 1-4.

preexamina, enseña, examina el resultado, adopta el procedimiento, enseña y examina de nuevo, hasta lograr el aprendizaje real.⁶⁸⁹

La técnica de *Unidades*⁶⁹⁰ de estudio fue considerada como una de las más adecuadas para la enseñanza durante este periodo, porque, de acuerdo con el estudioso de la educación en México Ernesto Meneses, estaba en consonancia con los principios del materialismo dialéctico.⁶⁹¹

La influencia de la filosofía marxista que define a la materia como el sustrato de toda realidad, tenía larga data ya entre algunos sectores de la intelectualidad de nuestro país; al respecto de su influjo entre los estudiosos de las ciencias de la vida, cabe recordar que Enrique Beltrán escribió -a partir de un ciclo de conferencias que impartió en 1938- un libro titulado *Problemas biológicos. Ensayo de interpretación dialéctica materialista* (que apareció publicado hasta el año de 1945). En este interesante libro, comenta que: "La argumentación sobre las cosas vivas de la naturaleza, ayudaba a establecer el canon propio de los libros de texto, y mostraba que la teoría era revolucionaria porque mostraba `un aspecto de la transformación continua de el (sic) universo´, tal y como lo había pensaba su maestro Alfonso Luis Herrera."⁶⁹² es decir, este libro representó la base conceptual que más adelante utilizó Beltrán y su grupo para elaborar los libros de texto de *Biología* para la Secundaria, estructurados con el método de *Unidades* de estudio.

⁶⁸⁹ Meneses, Ernesto. *Cap. VI Los medios de la educación socialista*. En *Tendencias educativas oficiales en México 1934-1964. La problemática de la educación mexicana durante el régimen cardenista y los cuatro regímenes subsiguientes*. Vol. III. Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 2007, pp. 160-161.

⁶⁹⁰ Sin embargo, son interesantes las apreciaciones que plantea Gilberto Guevara Niebla sobre este método de aprendizaje: "El acento puesto sobre el comportamiento y no sobre las capacidades (las cuales son subestimadas), la provisión de material didáctico en pequeñas dosis, la posibilidad de conservación directa de las respuestas del estudiante, el reforzamiento constante de comportamiento correcto, el paso gradual de una unidad de aprendizaje a la siguiente, la organización de unidades en una serie relativa fija, estas son las características de la enseñanza programada surgida de la psicología skinneriana. (Suchodolsky)". Cfr., Guevara, Gilberto y De Leonardo Patricia. *Introducción a la...*, *op. cit.*, pp. 86-87.

⁶⁹¹ Meneses, Ernesto. *Cap. VI Los medios de la...*, *op. cit.*, p. 161.

⁶⁹² Guevara, Rafael. *Problemas...*, *op. cit.*, p. 95.

En noviembre de 1944, como resultado de los trabajos realizados por la Comisión Revisora⁶⁹³ de la Secretaría de Educación Pública, integrada por los maestros J.R. Alcaraz, M.L. Blackaller, R. Bravo, J. Elguero y E. Terrés, cuyo propósito consistió en elaborar el proyecto correspondiente para los programas de Biología:⁶⁹⁴ “La distinguida educadora Profra. Soledad Anaya Solórzano”, quien en ese momento fungía como Directora General de Segunda Enseñanza, recibió los materiales que había generado el grupo antes mencionado y estuvo conforme con ellos.⁶⁹⁵

De tal manera que ese mismo año, Anaya Solórzano invitó a Enrique Beltrán para asistir -junto con ella- a la Comisión Revisora, la intención de la visita fue "discutir y sostener los nuevos programas; así lo hice -recuerda Beltrán- y fueron aprobados."⁶⁹⁶

De tal manera que, en 1946, mismo año en que se hacía la segunda reforma al Artículo Tercero Constitucional,⁶⁹⁷ en el seno de la Comisión Revisora de la Secretaría de Educación Pública, Enrique Beltrán logró la aprobación total y definitiva de los nuevos programas de Biología para los tres niveles de la Escuela Secundaria y, paralelamente, continuó con la preparación de los libros de texto de Biología correspondientes para cada uno de los cursos de los que constaba esta

⁶⁹³ Se trata de la *Comisión Revisora y Coordinadora de Planes Educativos, Programas de Estudio y Textos Escolares*, instituida por el Secretario de Educación Pública, Jaime Torres Bodet en 1944, con la participación de: “prestigiados maestros, entre los que se encontraban Samuel Ramos, Rafael Ramírez, Celerino Cano, Rosaura Zapata, Alfonso Caso, Eduardo García Máynez, Soledad Anaya Solórzano, Francisco Larroyo, José Romano Muñoz, José Gómez Robleda y Manuel Germán Parra.” Cfr., Sotelo, Jesús. *Cap. IX La Educación...*, *op. cit.*, pp. 317-318.

⁶⁹⁴ Beltrán, Enrique. *Medio Siglo de...*, *op. cit.*, p. 223.

⁶⁹⁵ La *Comisión Revisora y Coordinadora de los planes educativos y textos escolares*, fue instalada el 3 de febrero de 1944. Cfr., Valadés, Diego. *Cap. XV, La educación...*, *op. cit.*, p. 613.

⁶⁹⁶ Beltrán, Enrique. *Medio Siglo de...*, *op. cit.*, p. 224.

⁶⁹⁷ La segunda reforma del *Artículo Tercero Constitucional* se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de diciembre de 1946 y modificó casi totalmente el contenido: “Se trató propiamente de una contrarreforma a la propuesta cardenista.” Cfr., Melgar, Mario. *Las Reformas al Artículo Tercero Constitucional*, En Ochenta años de vida constitucional en México, Cámara de Diputados LVIII Legislatura, Comité de Biblioteca e Informática. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie G: Estudios Doctrinales, Número 194, México, 1998, p. 466.

materia en el nivel de la Segunda Enseñanza.⁶⁹⁸ En sus *Memorias*, Enrique Beltrán describe extensa y claramente el método de *Unidades* que utilizó para elaborar los programas, los puntos número uno y cinco sintetizan dicha propuesta, en el primero de ellos plantea su idea sobre las *Unidades*:

constituye un tópico o una serie de tópicos claramente conexos, lo que facilita la comprensión y retención de lo aprendido por parte de los alumnos y, lo que es, aún más importante, la interpretación de los conceptos y su aplicación en problemas similares, puntos estos últimos que deben constituir la médula de una enseñanza orgánica y socialmente provechosa."⁶⁹⁹

Mientras que en el punto número cinco sostiene: "El contenido de las Unidades es de tal naturaleza que permite, por una parte, ligar orgánicamente las actividades de laboratorio con las exposiciones teóricas y, por otra, emplearlo desarrollando el método de proyectos, o bien usando otros instrumentos pedagógicos de probada eficiencia."⁷⁰⁰

Fue así como, en la medianía de la década de los años cuarenta, el método de *Unidades* de estudio fue propuesto para la enseñanza dentro del salón de clases, y también fue incorporado por Enrique Beltrán y su grupo a los nuevos libros de texto de Biología para la Secundaria, escritos entre 1946 y 1949.

5.4.1. La *Unidad Nacional* y los libros de texto de Biología escritos por Irene E. Motts e Imelda Calderón para la Secundaria

Las Maestras Motts y Calderón escribieron sus libros de *Nociones de Biología* durante el periodo presidencial de Manuel Ávila Camacho (1940-1946), la redacción final y su publicación ocurrió entre los años de 1946 y 1947.

⁶⁹⁸ Beltrán, Enrique. *Medio Siglo de...*, op. cit., pp. 224-225.

⁶⁹⁹ *Ibidem*, p. 242.

⁷⁰⁰ *Ibidem*, pp. 243-244.

Los años del *avilacamachismo* son conocidos por la mayoría de los historiadores bajo el nombre de los años de la *Unidad Nacional* y representaron, como plantea Gilberto Guevara Niebla, "una mutación" en el aparato estatal. Debido a los impactos de la segunda guerra mundial y a la participación de México en ese conflicto bélico, el país emprendió una transformación profunda; la esfera pública inició grandes obras; se amplió la red de carreteras para conectar ciudades importantes; se construyeron vías férreas en diversos lugares; se ampliaron las redes de correo y telégrafos; las transmisiones de radio llegaron a un auditorio más numeroso; y se edificaron obras de riego: como presas y canales para la agricultura de riego.

Los impactos de dichas transformaciones también repercutieron en la educación pública, en la ciencia, y en la cultura; por lo que se refiere a los cambios que tocan el tema central de esta investigación, vale decir que, de acuerdo con Gilberto Guevara, "el campo de la educación se convirtió en una de las áreas prioritarias en la que los nuevos dirigentes del país se propusieron actuar buscando su refuncionalización"⁷⁰¹

Paradójicamente, a la par de lo señalado, en esos años se evidencia otro fenómeno de amplias repercusiones en la esfera de la educación. Aunque se haya gestado previamente, se hizo patente a partir de los años cuarenta, durante el llamado *avilacamachismo*, cuando el Estado Mexicano y su política de *Unidad Nacional* incluyó también la recomposición de sus relaciones con el clero. Obviamente, la total reconciliación con la iglesia católica incluyó un "florecimiento de centros educativos privados a todos los niveles de la enseñanza, a los que concurrieron, evidentemente, los hijos de la burguesía."⁷⁰²

Debe considerarse como un antecedente de dicha recomposición de las relaciones con el clero lo ocurrido durante el sexenio anterior; como lo señalamos ya, durante el periodo *cardenista* existió una relación tensa entre el Estado y las iglesias; esta última, por ejemplo, emprendió sin tregua, una clara oposición a las

⁷⁰¹ Guevara, Gilberto y De Leonardo, Patricia. *Introducción a la...*, *op. cit.*, p. 49.

⁷⁰² *Ibíd.*, p. 50.

políticas educativas de lo que consideró educación socialista; las asociaciones de padres de familia, como la Unión Nacional de Padres de Familia -encabezadas casi siempre por madres de familia influenciadas por la jerarquía católica-,⁷⁰³ en realidad lucharon junto al clero para recuperar los privilegios perdidos por una legislación que, según ellos, les había arrebatado sus derechos a impartir educación. En este tema de las relaciones entre el Estado y las iglesias, puede decirse que al final cambiaron los equilibrios políticos, tan fue así, que esta nueva correlación dio lugar a que Manuel Ávila Camacho, como Presidente electo, declarara: “Soy Creyente”.⁷⁰⁴

En esta nueva correlación, la negociación que se estableció entre el gobierno y la iglesia católica hizo laxos algunos conceptos vigentes en la política educativa de los periodos anteriores. Eso le ocurrió a la idea de la coeducación (escuelas mixtas); también a la educación para la cooperación entre las diferentes clases sociales; y a los conceptos relativos a la teoría evolutiva darwinista incluidos en los libros de texto de Biología. Ahora, se distendieron, y ese relajamiento dio lugar al regreso de antiguas prácticas educativas, o lo que es más relevante, a la ausencia de una política educativa central, de forma tal que se dio paso al hecho de que la inclusión del tema o *Unidad de la Evolución Orgánica* fuera dejado a criterio de los autores de libros de texto, de los directores de escuela, maestros y padres de familia.

Sin embargo, los importantes cambios políticos e ideológicos que ocurrieron en materia de educación durante el *avilacamachismo*, se vieron impactados profundamente por la gestión de quien ocupó la titularidad de la Secretaria de Educación Pública -siendo en este caso el tercero en ocupar el cargo durante el

⁷⁰³ Palacios, Mario. *La oposición a la educación socialista. durante el cardenismo (1934-1940). El caso de Toluca*, RMIE enero-marzo, Vol. 16, Núm. 48, 2011, p. 44.

⁷⁰⁴ De acuerdo con Jesús Sotelo, “En enero de 1940, en Sahuayo, Michoacán, [Ávila Camacho] reiteró las ideas acerca del giro que daría el contenido y orientación del Artículo 3° Constitucional cuando dejó asentado: ‘De llegar a la presidencia habría una vida mejor para las colectividades, aseguramiento económico, libertad de pensamiento y de la conciencia, para que ésta tome el cauce que mejor le plazca: respeto absoluto del hogar.’” Y en la búsqueda de la *unidad nacional*, para dejar fuera de toda duda al pueblo, el ya presidente electo declaró el 21 de septiembre de 1940: “Soy creyente.” Cfr., Sotelo, Jesús. *Cap. IX La Educación...*, *op. cit.*, pp. 307-308.

sexenio-, me refiero, por supuesto a Jaime Torres Bodet, quien, desde su discurso de toma de posesión al cargo, dejó clara su posición:

“No voy a la SEP a fin de servir a ninguna secta, no tengo compromisos con ningún partido. En el sentido profesional y polémico de la palabra, no soy un político”.⁷⁰⁵

Debe tomarse en cuenta que Jaime Torres Bodet llegó a la titularidad de la Secretaría con la anuencia de las corrientes ideológico-partidistas -hasta entonces en pugna respecto de las políticas educativas- y que su aprobación fue el resultado de la posición inteligente y comprometida que adoptó. A este personaje le tocó realizar la reforma constitucional del Artículo Tercero. No actuó inmediatamente, decidió esperar un tiempo prudente “al considerar que las condiciones no eran las propicias, aunque estaba convencido de la necesidad de esta medida, pues dicho artículo le parecía `más teórico que eficaz´”⁷⁰⁶

En la exposición de motivos de la propuesta de reforma constitucional, se propuso una educación “para la defensa de la unidad nacional y la educación para la convivencia internacional.”,⁷⁰⁷ lo cual representó un paso firme para su aprobación; así fue como en octubre de 1946, finalmente se reformó el Artículo Tercero Constitucional, “marcado por un acendrado nacionalismo y un espíritu democrático que coadyuvaría a suprimir privilegios de cualquier tipo, apoyaría la independencia política de México y la solidaridad internacional.”⁷⁰⁸

Entre los cambios que introdujo la reforma, es importante destacar que el laicismo no fue tocado y permaneció como concepto central del nuevo artículo,⁷⁰⁹

⁷⁰⁵ Meneses, Ernesto. *Cap. IX Un inesperado viraje*. Tendencias educativas oficiales en México 1934-1964. La problemática de la educación mexicana durante el régimen cardenista y los cuatro regímenes subsiguientes. Vol. III. Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 2007, p. 263.

⁷⁰⁶ Soto, César J. *Los valores...*, *op. cit.*, pp. 51-52.

⁷⁰⁷ *Loc. cit.*

⁷⁰⁸ Greaves, Cecilia. *La Búsqueda de la Modernidad*, En: *La Educación en México*, Seminario de Historia de la Educación en México, Tanck (Coord.), Ed. El Colegio de México, 2011, p. 199.

⁷⁰⁹ Considero que, tratándose de la enseñanza de las ciencias, es fundamental que la laicidad haya sido, hasta el día de hoy, un elemento constitutivo esencial de la enseñanza pública en nuestro país, puesto que esta condición indispensable para el florecimiento y desarrollo de la ciencia, aunque fuera “regateada” principalmente por algunos sectores de la alta jerarquía católica en distintos momentos de la historia de México, ha permeado el

sin embargo, en la práctica “la tolerancia religiosa se mantuvo y la política de conciliación se tradujo en un doble sistema educativo: una escuela oficial que seguía las directrices gubernamentales y las escuelas particulares que, aunque prohibidas por la ley, impartían instrucción religiosa.”⁷¹⁰

Durante el periodo *avilacamachista*, la Secretaría de Educación Pública - narra Meneses- sustentó la tesis de que la *Unidad Nacional* exigía un ciclo secundario unificado, práctico y amplio, “la escuela secundaria debía ser una escuela primordialmente educativa que capacitara a los jóvenes para el bachillerato universitario o para la vocacional técnica, pero que jamás ignorara que la gran mayoría de ellos no saldría de sus aulas hacia otras, sino a afrontar la vida, el combate por la existencia.”⁷¹¹

De tal forma que las acciones jurídicas y administrativas que desplegó Jaime Torres Bodet al frente de la Secretaría de Educación, permitieron claros equilibrios; si bien la *Unidad Nacional* requería tolerancia, siempre se mantuvo a la educación pública ajena a cualquier doctrina religiosa. De tal forma que la instrucción pública se basó en: “los resultados del progreso científico, en lucha contra la ignorancia, las servidumbres, los fanatismos y los prejuicios.”⁷¹²

Estos conceptos generales sobre la condición y objetivos de la educación, y en particular los objetivos para la Segunda Enseñanza, no diferían en mucho a los que se habían expresado desde los tiempos de Moisés Sáenz; ahora, en la era de Torres Bodet, el científicismo fue valorado positivamente, de tal manera que las razones y argumentos planteados al seno de la Comisión Revisora, instaurada por el propio Secretario de Educación Pública, permitieron que, paradójicamente, los planes de estudio y los libros de texto de Biología para la Secundaria propuestos por el grupo que conformaba dicha Comisión -encabezada por Enrique Beltrán-

carácter de los libros de texto utilizados para la enseñanza de la *Biología*, de manera singular cuando se plantean las explicaciones sobre la biología evolutiva, abordadas desde una perspectiva laica.

⁷¹⁰ Greaves, Cecilia. *La Búsqueda de...*, op. cit., pp. 199-200.

⁷¹¹ Meneses, Ernesto. *Cap. X Nuevos aires...*, op. cit., p. 283.

⁷¹² Melgar, Mario. *Las Reformas al Artículo...*, op. cit., p. 466.

mantuvieran una clara posición en favor de enseñar esta disciplina dotada de una postura a favor de incluir la teoría evolutiva, de corte eminentemente darwinista.

Se creó entonces un espacio teórico-conceptual para la Biología donde convivieron libros de texto escritos para la Secundaria que exponían abierta y científicamente el tema de la evolución orgánica y, por otro lado, libros de texto donde se omitía este tema. En cuanto a los primeros, un claro ejemplo de ello fueron los libros de texto elaborados por Enrique Beltrán y su grupo, los cuales contenían los temas evolutivos; también lo es, en cuanto a los segundos, el caso de los textos los elaborados por las maestras Motts y Calderón, donde el tema no apareció.

Tuvieron que pasar más de diez años para que las maestras Irene E. Motts e Imelda Caderón incorporaran el tema de la evolución orgánica en sus libros de texto para la Secundaria. A fines de los años cincuenta y principios de los años sesenta las maestras Motts y Calderón lo incorporaran a las nuevas ediciones de sus libros de texto. ¿a qué se debió el retraso?, probablemente fue una razón de conveniencia impuesta por el mercado, los libros de las maestras también iban destinados para servir en las escuelas privadas; sus textos resultaban atractivos para cierto tipo de escuelas y convenientes para algunos padres de familia que estaban conformes en adquirirlos, puesto que, además de tratarse de textos serios y bien elaborados, no contenían el tema de la evolución de las especies.

Cuando las maestras finalmente decidieron introducir dentro de sus textos dichas *Unidades*, su posición, sobre todo con relación al origen de nuevas especies, el tratamiento y la profundidad fue muy moderada y hasta cierto punto anacrónica. Sin embargo, como contrapeso a esta postura y frente a la teoría darwiniana - considerada, por ellas, todavía como una hipótesis- dejaron abierta la puerta a la reflexión del alumno, utilizando la duda y el concepto de *verdad parcial*, como método de aprendizaje.

¿Su postura era el reflejo del pensamiento sobre la evolución imperante en su época?, ¿No eran unas biólogas convencidas del pensamiento evolutivo?, ¿fueron ambiguas en su postura?, ¿lo hicieron principalmente por razones de mercado? Soy de la opinión de que Irene E. Motts e Imelda Calderón de ninguna

manera adoptaron una posición creacionista o religiosa; lejos de eso, por el conocimiento que resulta del análisis de la literatura sobre el tema en otros biólogos de la época, puedo afirmar que ambas asumieron una posición científica respecto de la teoría evolutiva de la transformación de las especies; lo hicieron de manera clara desde la corriente conocida con el nombre de *preevolucionismo*.⁷¹³

La proclamada *Unidad Nacional* dio lugar a esta convivencia, incluso, puede haber sido benéfica para los fines de las políticas gubernamentales que impulsaban la paz, la unidad, y el nacionalismo desde un punto de vista más bien conservador. Es posible, también, que esta fuera la razón por la cual tanto los libros de Biología de Enrique Beltrán, como los de las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón, gozaran de considerables y beneficiosos tirajes y permanecieran -ambas versiones- vigentes durante más de dos décadas. Los datos revelados en anteriores párrafos de esta investigación demuestran que los libros de texto de Motts y Calderón se usaron tanto en las escuelas oficiales, como en las escuelas privadas, y sería opción de directores o sociedades de padres de familia decidir sobre qué libro de texto utilizar.

5.5. Las “*Nociones de Biología*” sus libros para la Secundaria

*“Vivir es el clamor de plantas y animales, manifiesto en su lucha constante.
Vivir mejor, es la gran aspiración de la humanidad.”*

*Irene E. Motts e Imelda Calderón*⁷¹⁴

Nociones de Biología fueron los libros de texto escritos por Motts y Calderón para la Segunda enseñanza; aparecieron en dos partes publicadas en 1946 y 1947. Fueron libros que se habían elaborado desde, cuando menos, un año antes; de

⁷¹³ Más adelante, en el apartado sobre la concepción biológica de Motts y Calderón acerca de la *Evolución Orgánica* de las especies, se explica ampliamente en qué consistió la corriente *Preevolucionista*.

⁷¹⁴ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de...*, *op. cit.*, Prólogo s/p.

acuerdo con el testimonio de Irene Motts, prepararon su arribo con anticipación, en virtud de que “En 1945, habiendo sido cambiados los Programas de Segunda Enseñanza, las mismas maestras modificaron sus textos de Biología, Geografía, Lengua Castellana y Literatura Española, de acuerdo con las nuevas disposiciones”⁷¹⁵ Ya para el año de 1946 se habían publicado los primeros libros de texto de Biología con la estructura de *Unidades de Estudio* que habría propuesto Enrique Beltrán y su grupo; los libros de Motts y Calderón se publicaron también en enero de ese mismo año. Lo anterior se pudo corroborar con un ejemplar que contiene una dedicatoria manuscrita (exlibris): “*Para nuestra hermana Sofía, con todo cariño. Irene Elena e Imelda. 12 de enero de 1946*”

Esta nueva aventura editorial es recordada por Irene E. Motts como una empresa de poca dificultad, debido sobre todo a que sus antecedentes como maestra y su veteranía como autora de libros de texto, les permitió ajustarse rápidamente a los cambios de programas que tuvieron lugar con relación a la Segunda Enseñanza. Es muy probable que este grupo de maestras -incluidas Motts y Calderón- hayan seguido con atención los trabajos de la Comisión Revisora, puesto que los nuevos libros de texto guardaron la estructura y los contenidos que oficialmente se requerían.

Por cierto, resulta interesante comprobar que sus libros de Biología para Secundaria fueron titulados como los de su maestro Alfonso L. Herrera: *Nociones de Biología*. Esto puede deberse a la explicación científica que Herrera dio sobre el título de su primer libro de texto, publicado en 1904: “*A la investigación una (única verdad), sustituimos la investigación difícil de las nociones, de las verdades parciales, las que pueden considerarse como contenidas en la verdad primera.*”⁷¹⁶ Para titular sus libros, creemos que la explicación de Herrera fue retomada por las dos autoras, además de que este título era usualmente utilizado en los libros de

⁷¹⁵ Motts, Irene E., *La vida en...*, *op. cit.*, p. 162.

⁷¹⁶ Herrera, Alfonso Luis. *Nociones de Biología*, Imprenta de la Secretaria de Fomento, México, 1904, p. 26.

texto de la época para abordar las diferentes disciplinas; así ocurría con textos sobre física, química y la propia biología.⁷¹⁷

Aunque los libros de texto de Motts y Calderón fueron elaborados de acuerdo con las normas y contenidos oficiales emitidos desde la Comisión Revisora, llevan también su sello personal; están redactados de manera fácil y accesible para el estudiante que se enfrenta por primera vez a estos temas; la tipografía -que influye mucho en la lectura de un libro- se pensó en función de facilitar la lectura, puesto que es un punto mayor que la tipografía utilizada en los libros de Beltrán y su grupo.⁷¹⁸

En cuanto al trabajo de ilustración de sus textos a partir de láminas y dibujos, ellas mismas declaran que fueron elaborados -en la medida de lo posible- a partir de modelos reales. A pesar del esfuerzo por ilustrarlos, es de notar que ya para esa época era frecuente la utilización de la fotografía en este tipo de textos, por lo que, en este caso, su ausencia es notoria.

Otra diferencia significativa con los libros de la misma época es que, las maestras desarrollaron el programa de Biología para el ciclo completo de Secundaria únicamente en dos volúmenes, mientras que Beltrán y su grupo habrían publicado tres volúmenes de su *Curso de Biología*, mismos, que años más adelante, tuvieron que reajustar a los nuevos programas de la Secundaria, porque se había reducido el estudio de esta asignatura a dos años.

Así mismo, las cubiertas o tapas de sus libros resultan muy llamativas y aunque son -desde el punto de vista del dibujo científico- composiciones ingenuas, desprovistas del rigor y precisión requeridos en estos casos, es seguro que fueron pensadas para llamar la atención del futuro lector: el adolescente de Secundaria,

⁷¹⁷ Otros ejemplos son: las *Nociones de Biología* de Herbert N. Conn, de 1901, y las *Nociones de Biología* de Umberto Pierantoni, traducido al español por Fernández Galiano en 1931.

⁷¹⁸ Esta comparación es válida en la medida en que, como plantea Lucía Martínez: “Los libros de texto modernos como en el caso de los de lectura e historia, respondieron a la idea de que según el grado al que iban dirigidos cambiaban el tamaño de su letra, la intensidad de la tinta, la evolución gradual de los contenidos y la extensión de las lecciones.” Cfr., Martínez, Lucía. *Los libros de...*, *op. cit.*, nota 581.

para el cual seguramente sus coloridas pastas operaron como un elemento seductor. El Doctor Jorge Hernández, quién ha estudiado la historia de las publicaciones de la SEP, comenta sobre este punto que en la carrera por ganar los espacios editoriales “las portadas tristes no venden y es precisamente la portada la que invita a leer.”⁷¹⁹

Los libros de Irene E. Motts e Imelda Calderón fueron elaborados esencialmente con propósitos pedagógicos, son libros con explicaciones sencillas, claras y llenas de elementos que llaman al adolescente a seguir indagando. Su temprana formación de maestras y la experiencia en la escritura de textos escolares era muy sólida y esto es notorio en sus textos puesto que en todos ellos mantuvieron una marcada y positiva cualidad didáctica.⁷²⁰

De acuerdo con la historiadora de la ciencia Susana Esparza, la bibliografía puede representar “una caracterización de los marcos teóricos de la ciencia vigentes en la época.”;⁷²¹ por lo que reconocemos en las listas de libros utilizados por las maestras Motts y Calderón una de las huellas más importantes que las distingue de sus contemporáneos, me refiero a que su catálogo es sensiblemente distinto al que se maneja en los libros elaborados por Beltrán y su grupo; sobre todo el que se destina *Para el Maestro*. Además, son las únicas autoras que elaboraron una bibliografía de *Obras de Consulta y Lecturas Complementarias para El Alumno*.

El total de obras consultadas y recomendadas en las dos partes de las *Nociones de Biología* es de 120 libros que corresponden a 99 autores;⁷²² de este total, Motts y Calderón solamente comparten 17 autores con la bibliografía

⁷¹⁹ Conferencia sobre *Historia de las publicaciones de la SEP de 1921 a 1934*, dictada por el Dr. Jorge Hernández Cruz, en el Instituto Mora, el día 17 de agosto de 2017 a las 17:00.

⁷²⁰ Ernesto Meneses define a la Didáctica como el estudio de los métodos y procedimientos más eficaces para lograr el aprendizaje. Cfr., Meneses, Ernesto. *Cap. VI. Los medios de la...*, *op. cit.*, p. 160.

⁷²¹ Esparza, Susana. *La cultura científica en México: imágenes del pensamiento evolutivo en el periodo porfiriano*, Tesis para obtener grado de doctora, UNAM, México, 2014, p. 105.

⁷²² Para *El Maestro* la bibliografía contiene 75 obras, de 70 autores diferentes; y para *El Alumno* enlistan 45 obras de 29 autores.

contenida en los tres *Cursos de Biología* publicados por Enrique Beltrán y su grupo.⁷²³

De los autores citados en la Segunda Parte de *Nociones de Biología* destacan obras como *La Evolución. Síntesis Moderna* de Julian Huxley; en ese texto, por ejemplo, se aborda el tema de la evolución biológica en toda su extensión. Manejan también *Las grandes corrientes de la Biología* de Jean Rostand, que contiene temas sobre la herencia, sobre el problema de la evolución, la mutación experimental y el progreso evolutivo; Incluyen, igualmente, literatura en inglés como *Problems in Biology*, de George William Hunter, en este caso, se trata del libro que se usó en el estado de Tennessee para el nivel de High School en 1925.⁷²⁴ Aunque ya lo he señalado, no está por demás comentar que las maestras realizaron un esfuerzo por presentar listas bibliográficas destinadas al maestro -algo poco frecuente para los libros de texto de la época- con obras escritas en tres idiomas: español, inglés y francés.⁷²⁵

⁷²³ A continuación menciono a los autores compartidos con los libros de texto de Enrique Beltrán, aunque no siempre se trató de la misma obra: André Gustavo, (*Química Agrícola*, 1918); Arévalo Celso (*La vida en las aguas dulces*, 1929); Beltrán Enrique (*Los recursos naturales de México y su conservación*, 1946); Cendrero C. Orestes (*Botánica*, 1926; *Zoología*, 1932 y *Elementos de Anatomía y Fisiología humanas*, 1944); De Kruif Paul (*Cazadores de Microbios*, 1926 y *Los Vencedores del hambre*, 1943); De Lille José, (*Biología General*, 1948); Fernández Galiano (*Los fundamentos de la Biología*, 1929); Fuset Tubiá J. (*Manual de Zoología*, 1928) García del Cid F. (*Introducción al estudio de la Zoología*, 1928); Lozano Rey Luis (*Los vertebrados terrestres*, 1931); Martínez Maximino (*Las plantas útiles de la República Mexicana*, 1936) Ochoterena Isaac (*Esquemas biotípicos y sinecias características de las Regiones Geográficas Botánicas de México. Anales del Instituto de Biología Vol. 8*) Perrier Rémy (*Tratado Elemental de Zoología*, 1928); Pierantoni Umberto (*Compendio de Biología*, 1931); Reiche Carlos (*Elementos de Botánica*, 1925 y *Flora Excursoria en el Valle de México*, 1926); Strasburger Eduard (*Botánica*, 1925) y Vogt Guillermo (*El hombre y la Tierra*, 1944). Lista elaborada por la autora de esta Tesis.

⁷²⁴ La parte más conocida de este libro fue la referida a la evolución. Precisamente por los contenidos de este libro, John T. Scopes fue llevado a corte en Dayton en el juicio llamado "Scopes Monkey Trial".

⁷²⁵ En resumen, la bibliografía citada por Motts y Calderón para la segunda parte de las *Nociones de Biología*, es la siguiente: Para el tema de **Biología**: Paul B. Weiss; G. Vogt; José De Lille; E. Fernández Galeano; William H. Atwood y E.D. Heiss; Umberto Pierantone; Antonio Ma. Sampere y Jean Rostand. **Para Evolución**: Hertwig Oscar; Julián Huxley; Gustavo A. Caballero. Para **Historia Natural**: K. Zimmerman; Antonio Orio; WM. Smallwood, Ida L. Raveley and G. V. Bailey; George W. Hunter; Mary Stuart, Mc. Dongall and Robert Hegner; Francis D. Curtis, Otis W. Galdwell and Nina Henry Sherman; William A. Lacy y Baker and Mills. **Los mexicanos**: Carlos Reiche; Maximino Martínez; Dr. José Terrés; José

En la bibliografía de Motts y Calderón aparecen libros de corte clásicos para la *Biología*, como el *Tratado de Botánica* de 1887 de Eduard Strasburger, el cual -incluso- aparece dentro de los autores citados por Alfonso L. Herrera en sus propias *Nociones de Biología* de 1904. También están los tratados de *Botánica y Zoología* publicados desde los años veinte; obras de orden práctico como *Every Day Biology*, de Curtis Caldwell y Sherman; asimismo, dentro de las listas bibliográficas presentan obras dedicadas a reforzar los conocimientos del lector sobre los temas relacionados con el conocimiento de la fisiología humana y de otros organismos, los temas de la herencia, la evolución orgánica y la eugenesia.

Su lista de libros -tanto de los enumerados para *El Maestro* como aquellos destinados para *El Alumno*- son muestra de una preocupación por exponer los conocimientos básicos de la Biología y las disciplinas afines a esta ciencia; exhibe también su interés por incorporar los conocimientos más actualizados de la época, incluyendo autores mexicanos.

Con relación a las breves biografías sobre personajes de la ciencia internacional y nacional que aparecen al final de cada *Unidad* de estudio, es plena la coincidencia con los científicos propuestos en los libros de Beltrán y su grupo; las maestras solamente agregaron al químico francés Francisco Appert, quien en 1804 inventó el procedimiento de esterilización por altas temperaturas para la conservación de los alimentos.⁷²⁶

Al revisar las distintas ediciones de estos textos -desde las primeras ediciones aparecidas en 1946- se observa claramente que el *parteaguas* de los dos tomos de *Nociones de Biología* ocurrió al comenzar la década de los años sesenta. Es en las ediciones de estos años donde se presentaron los cambios más notables de sus libros para la Secundaria; es probable que dichos cambios se hayan debido

De Lille; Celso Arévalo y Luis Lozano Rey. Los **hispanoamericanos**: E. Fernández Galeano; F. García del Cid y Gustavo A. Caballero. Cfr., Motts Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso del segundo año de las escuelas secundarias, Ed. Porrúa, México, 1971, pp. 465-466.

⁷²⁶ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de...*, *op. cit.*, pp. 304-305.

a la necesaria actualización que realizaron para que sus libros de texto pudieran ser aceptados *oficialmente* por la Secretaría de Educación Pública; recordemos que el mecanismo de *oficialización* pasaba por una serie de requisitos y consideraciones específicas y -para los autores-, aparecer en la relación de los libros autorizados publicada en el *Diario Oficial*, prácticamente les aseguraba la circulación y distribución de sus textos.

El *Diario Oficial* anunciaba la:

Lista de libros de texto aprobada por el Consejo Nacional Técnico de la Educación y que estará vigente durante el año de 1962.

*Sin carácter obligatorio para los padres o tutores, los profesores podrán recomendar, además, como libros complementarios o de consulta, según los grados, alguno o algunos de los que dentro de las relaciones formuladas a continuación, amplíen los conocimientos impartidos en él curso, refuercen las experiencias y promuevan, de manera eficaz, la superación del comportamiento de los alumnos.*⁷²⁷

Así, en la publicación oficial de la lista de libros autorizados para 1962, Motts y Calderón lograron que se incluyeran algunas de sus obras; tanto como libros de consulta, como también para su uso como libros de texto:

*Con respecto a los demás grados de educación primaria y a los de secundaria, los señores profesores se ajustarán a la siguiente: Lista de libros de texto complementarios y de consulta. Libros complementarios no obligatorios: Nuestra Amiga Naturaleza, Natalio Monroy Padilla; **Estudio de la Naturaleza**, Irene Elena Motts e Imelda Calderón (...)*

Para el Primer Año de Secundaria. Conforme al plan de estudios de 1960:

1. **Nociones de Biología. Primera Parte.** Irene Elena Motts e Imelda Calderón (apegado a la reforma y al programa actualmente en vigor) 15.00 pesos.

2. *Biología. Primer Curso, doctores Enrique Beltrán, Enrique Rioja, José Alcaraz, Manuel Ruiz, Faustino Miranda e Ignacio Larios (apegado a la reforma y al programa actualmente en vigor) 20.00 pesos (...)*

Para el Segundo Año de Secundaria. Conforme al plan de estudios de 1960:

[Nociones de] Biología, Segunda Parte, Irene Elena Motts e Imelda Calderón (Libro apegado a la reforma y al programa actualmente en vigor) 18.00 pesos (...)

⁷²⁷ *Diario Oficial*. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Director Dr. Cayetano Andrade, Sección Primera, Tomo CCL, No. 27, Secretaría de Educación Pública, México, jueves 1° de febrero de 1962, pp. 9-10.

Como libros auxiliares: *Los libros enlistados a continuación serán considerados como auxiliares. En consecuencia, su adquisición por los alumnos no es obligatoria.*

Biología, Segundo Curso, Leoncio Gómez Vinuesa 17.50 pesos

Biología, Segunda Parte, doctores Enrique Beltrán, Enrique Rioja, José Alcaraz, Manuel Ruiz, Faustino Miranda e Ignacio Larios (apegado a la reforma y al programa actualmente en vigor) 18.00 pesos.⁷²⁸

Para enero de 1966, en el *Diario Oficial* volvieron a aparecer obras de Motts y Calderón:

Libros de consulta: ***Estudio de la Naturaleza*** (cuarto año), Irene Elena Motts e Imelda Calderón. (...)

Libros complementarios no obligatorios: ***Estudio de la Naturaleza***, (quinto año) de Irene Elena Motts a Imelda Calderón. (...)

Para el primer año de Secundaria:

1. ***Nociones de Biología, Primera Parte***, Irene Elena Motts e Imelda Calderón. 16.00 pesos (...)

2. *Biología*, Primer Curso, doctores Enrique Beltrán, Enrique Rioja, José Alcaraz, Manuel Ruiz, Faustino Miranda e Ignacio Larios. 22.00 pesos (...)

Para el Segundo año de Secundaria:

1. **[*Nociones de*] *Biología, Segunda Parte***, Irene Elena Motts e Imelda Calderón. 18.00 pesos (...)

2. *Biología*, Segundo Curso, doctores Enrique Beltrán, Enrique Rioja, José Alcaraz, Manuel Ruiz, Faustino Miranda e Ignacio Larios. 22.00 pesos.⁷²⁹

Estos datos obtenidos de la fuente oficial permiten ver la instantánea histórica del momento que se vivía en los años de efervescencia educativa, cuando ya se habían publicado y distribuido por todo el país, desde 1960, los Libros de Texto

⁷²⁸ *Diario Oficial*. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Director Dr. Cayetano Andrade, Sección Primera, Tomo CCL, No.27, Secretaría de Educación Pública, México, jueves 1° de febrero de 1962, pp. 10-12.

⁷²⁹ *Diario Oficial* Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, Director Mariano D. Urdanivia, Tomo CCLXXIV, No.21, Secretaría de Educación Pública, México, miércoles 26 de enero de 1966, pp. 3-5.

Gratuitos promovidos por Jaime Torres Bodet. También las listas antes referidas muestran el panorama editorial de los textos de Biología, tanto para la Primaria como para la Secundaria.

Cuando Enrique Beltrán declaró que en veintitrés años prácticamente sólo habían circulado los libros de Motts y Calderón y los escritos por él mismo y su grupo, narra, también, cuan denodada debió haber sido la lucha por los espacios editoriales y oficiales para alcanzar las denominaciones de libro de *consulta*, *complementario* o *auxiliar*.

En esta contienda de saberes y publicaciones por el mercado de los libros de texto, es seguro que el precio de los libros ocupó un lugar relevante. Es notorio que los precios de los libros de Motts y Calderón, sin fotografías, con un papel menos brillante y menor cantidad de texto -comparados con los libros de Enrique Beltrán y su grupo- pudieron competir ventajosamente, sobre todo pensando en el poder adquisitivo de los padres de familia.

La cifra calculada en millones de ejemplares publicados, tanto de los libros de Motts y Calderón, como de los libros de Beltrán y su grupo, hablan de la importancia que representó el surgimiento, la consolidación y la expansión que alcanzó el ciclo de educación Secundaria. Consecuentemente, fue extraordinaria la relevancia que esto significó en la formación de los adolescentes y los jóvenes mexicanos; por otro lado, también revela la creciente importancia que adquirió la Biología como materia de estudio, profesionalización e institucionalización desde el ámbito de la enseñanza como disciplina científica.

Con la seguridad del impacto que tendría en la formación del alumno su paso por la escuela Secundaria, Motts y Calderón dejaron asentado en el Prólogo de la Primera Parte de *Nociones de Biología*: “Con estas miras fue elaborado el nuevo programa de Biología vigente en nuestras escuelas de Segunda Enseñanza. Anhelamos que, bien comprendido e inteligentemente realizado, oriente a la

juventud hacia la elevación de sus condiciones de vida, lo que redundará en la superación física y espiritual de nuestro pueblo.”⁷³⁰

Ahora bien, si como plantea Schubring: “El número de ediciones de un libro de texto refleja, [entre otras condiciones] las presiones sociales tendientes a imponer cambios en la metodología o contenido.”,⁷³¹ los libros de Motts y Calderón son nítido ejemplo de las circunstancias planteadas por este autor. Las “presiones sociales”, en este caso emanadas de las políticas de la Secretaría de Educación Pública y de los demás autores que se disputaban el mercado, las obligaron a realizar importantes cambios en los contenidos de sus libros de texto para Secundaria.

Los años sesenta son de renovación para las maestras Motts y Calderón, porque también lo fueron, en general en todo el campo educativo. Jaime Torres Bodet imprimió -como intitula Ernesto Meneses a los capítulos relativos a la gestión de este educador mexicano-, “Un inesperado viraje” que trajo consigo “Nuevos aires en la Secretaría de Educación Pública”.⁷³²

5.5.1. Las “*Nociones de Biología. Primera Parte*”

*A medida que pasaron los años, el hombre fue adquiriendo más y más conocimientos para subsistir y mejorar sus conocimientos de vida. Así como también fue interesándose en conocer a los seres que lo rodeaban; sus conocimientos fueron intensificándose poco a poco y constituyendo la ciencia llamada **Biología**, que hoy tiene tan grande importancia en el panorama cultural y científico del mundo.*

*Irene E. Motts e Imelda Calderón*⁷³³

⁷³⁰ Este Prólogo fue escrito desde la primera edición, de 1946, hasta la última de la que se tiene referencia, en 1971. Cfr., Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Para uso del Primer año de las Escuelas Secundarias, s/p.

⁷³¹ Schubring, Gert. *Sobre la metodología...*, op. cit., p. 282.

⁷³² Meneses, Ernesto. *Cap. IX Un inesperado...*, op. cit., pp. 237 y 269.

⁷³³ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Imprenta Aldina Robredo y Rosell, S.R.L., México,

La Primera Parte de Nociones de Biología fue publicada por Motts y Calderón en el año de 1946. Constaba de diez *Unidades* de estudio, contenidas en 349 páginas; presentó XVI láminas en color e innumerables dibujos.⁷³⁴ El éxito logrado se puede medir fácilmente, para el año de 1948 se publicaron la tercera y la cuarta edición. Aún y cuando el número de *Unidades* de estudio en posteriores ediciones se redujo a nueve,⁷³⁵ el número total de páginas se incrementó hasta llegar a 367 páginas.

En el año de 1951 se publicó la sexta edición de esta primera parte de *Nociones de Biología*, y en la *Librería Guadalupana*,⁷³⁶ ubicada en la Ciudad de Querétaro, el libro estaba marcado con un precio para su venta de \$9.50 pesos.⁷³⁷

Diez años después, en la edición correspondiente a 1961, uno de los cambios importantes que aparecen en la decimosexta edición, de ésta la Primera Parte, consistió en la inscripción de la leyenda: *De acuerdo al programa vigente*. También llama la atención que en la medida en que se reduce el número de *Unidades* de estudio, sigue en aumento el número de páginas, ahora, el libro consta de 404 páginas.⁷³⁸

1946, p. 24. Edición proporcionada por Cristina Vargas Calderón. Las negritas son de las autoras.

⁷³⁴ **Primera Unidad.** Por qué estudiamos Biología; **Segunda Unidad.** Las plantas verdes y la formación de alimentos; **Tercera Unidad.** Los animales y el consumo de alimentos; **Cuarta Unidad.** El hombre y su alimentación; **Quinta Unidad.** Los alimentos y su conservación; **Sexta Unidad.** El agua y la vida; **Séptima Unidad.** El aire y la vida; **Octava Unidad.** Los mohos, las levaduras y las bacterias; **Novena Unidad.** Los gusanos y protozoarios parásitos; **Décima Unidad.** Las enfermedades infecciosas y su profilaxis. Cfr., *Ibídem*, Índice, s/p.

⁷³⁵ En las ediciones de 1948, el tema de *Los Alimentos y su Conservación* sale de la lista de Unidades, pero se mantiene como subtema en el contenido del libro.

⁷³⁶ *Librería Guadalupana* de José Ugalde R. Juárez, ubicada en Av. Madero 20 Pte., Querétaro, Qro.

⁷³⁷ Debe tomarse en cuenta que el *Salario Mínimo* reportado para 1951 era de \$3.39 pesos, lo que representa, en el *Salario Actual Equivalente*, la cantidad de \$52.28 pesos. Cfr., Aguirre, Manuel. Evolución del Salario Mínimo en México de 1935 a 2018, Cfr., <http://www.mexicomaxico.org/Voto/SalMinInf.htm#nota> (consultado el 20 de mayo del 2019, a las 21:02 hrs.).

⁷³⁸ **Primera Unidad.** Importancia de la Biología y sus aplicaciones; **Segunda Unidad.** El agua y la vida; **Tercera Unidad.** El aire y la vida; **Cuarta Unidad.** Estructura celular de los

Los cambios más importantes realizados en sus libros de texto, contrastando la primera edición con la de 1961, son: 1) el tema del *Desarrollo de la Biología en México*, historia y panorama actualizado de esta disciplina en nuestro país; y, 2) la ampliación de la perspectiva sobre la conservación de la salud. Con relación a este último aspecto, no solamente desarrollaron el tema de la salud individual, sino también el de la salud social, que involucraba, por ejemplo, la importancia social y económica de llevar a cabo programas de profilaxis de las enfermedades infecciosas en México; y, con un estilo que recuerda las bases *spencerianas* de la educación, introducen el tema de la *Pubertad* y la *Adolescencia* tratando los temas de higiene corporal, intelectual y moral en el adolescente.

5.5.1.1. Qué significó el adolescente para las maestras Motts y Calderón dentro de sus libros de texto

La descripción que hacen de los adolescentes en sus libros para la Secundaria es producto indudable de su experiencia y del profundo conocimiento que tenían de las personas que transitan por esta etapa de la vida. Las maestras intercalaron un apartado sobre el tema de la adolescencia en la *Unidad* denominada: *La conservación de la salud individual y social*. Esta disquisición les permitió proyectar al adolescente no como un individuo proclive a enfermedades y crisis existenciales, sino como ente social.

En sus libros de Secundaria, las maestras se dirigieron con calidez a sus lectores adolescentes; desplegaron una variada información, llena de matices y explicaciones que permitía que los alumnos, tanto hombres como mujeres, se identificaran con las descripciones que de ellos se hacían. Además, y a reserva de

organismos; **Quinta Unidad**. Las plantas verdes y la elaboración de los alimentos; **Sexta Unidad**. La alimentación del hombre; **Séptima Unidad**. La conservación de la salud. Individual y Social. Cfr., Motts y Calderón. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Para uso del Primer año de las Escuelas Secundarias, Ed. Porrúa. México, 1961, Índice, s/p.

las recomendaciones formuladas a los adolescentes sobre los riesgos de la salud asociados al comportamiento propio de esta etapa de la vida y a las pautas culturales de la época, es indudable que las maestras trataron el problema de la adolescencia con un amplio conocimiento, con cautela y sencillez.

Es muy clara la diferencia del discurso sobre la adolescencia vertido por Motts y Calderón respecto al que se puede encontrar en otros libros de la época que tocaron el mismo tema. Las maestras hacían un llamado para que el adolescente buscara ayuda de sus padres y maestros cuando sintiera necesitarla; otros discursos son más punitivos o catastrofistas, baste un ejemplo retomado de los libros sobre *Biología para el Tercer Curso de las Escuelas Secundarias*, elaborados por Enrique Beltrán y su grupo: “El adolescente si no acata los consejos de sus padres o profesores, además de los vicios propios de la edad, puede adquirir enfermedades que originan los microbios citados, (*Neisseria gonorrhoeae*, causante de la blenorragia y *Treponema pallidum*, causante de la sífilis) que pueden acabar con su vida o pueden conducirlo a la locura (...) Por los vicios y enfermedades que los adolescentes pueden adquirir, es bueno que sea abstigente hasta llegar al matrimonio.”⁷³⁹

Motts y Calderón prefirieron el camino de la comprensión y no el de la fría descripción física y psíquica del adolescente; lo expresaron de la siguiente manera:

Poco después del desarrollo físico, se presenta la crisis espiritual en la que el adolescente siente la pugna de dos personalidades antagónicas: es aún tímido, pero se siente audaz; no tiene cultura, más es presuntuoso; luchan en él complejos de inferioridad y se muestra altanero; siente bríos que lo impulsan a progresar, pero al mismo tiempo es poseído de una gran pereza; se mezclan en él ansias por descubrir los misterios de la vida y temor de penetrar en ella; es obcecado, pero cambia con facilidad de opiniones. No halla acomodo entre los niños, a quienes mira con superioridad, ni entre los adultos que no lo comprenden. Se vuelve impenetrable e imitador de lo que ve en el ambiente que le rodea.

⁷³⁹ Para un materialista como Enrique Beltrán probablemente habría sido difícil aceptar estas líneas, sin embargo, en los libros de Beltrán y su grupo no deja de corroborarse – como en los de Motts y Calderón– que están escritos y dirigidos a las clases medias, con un sentido del conservadurismo que no deja de aflorar en los conceptos que no son estrictamente biológicos y que se refieren a la cultura e ideología de esa época y del periodo *avilacamachista*, en el que escribieron. Cfr., Beltrán Enrique, *et al.*, *Biología. Tercer...*, *op. cit.*, p. 234.

El adolescente sostiene una lucha consigo mismo y con los miembros de su familia; su hogar le aburre y ve a sus parientes como extraños; en cambio, se muestra sonriente y afectuoso con los amigos. Lo que sucede es que ni él mismo se entiende. Siente mucha necesidad de cariño y de confiar algo a alguien que lo comprenda; no se atreve a hacerlo con sus padres por temor y por vergüenza; porque a menudo se cree culpable. Su propio silencio lo tortura hondamente a la vez que su conducta hace sufrir a sus allegados.

La adolescencia es la edad difícil en la cual el niño, a semejanza del insecto, sufre una intensa metamorfosis..., toca al Padre de Familia observar y sondear el corazón de su hijo en su periodo de activa transformación. Así podrá guiarlo e infundirle la paz que tanto necesita.⁷⁴⁰

Con rigor y sin temor a exageraciones, se puede considerar que cualquier estudio de psicología sobre la pubertad y la adolescencia no podría haber expresado mejor la condición del estudiante adolescente, que el incorporado en los libros de Motts y Calderón. Tal como se aprecia, es la profundidad de sus conocimientos y la experiencia en la docencia, lo que imperó en sus descripciones y *consejos* para los jóvenes de Secundaria.

5.5.1.2. Qué significó el estudio de la Biología en los libros de Motts y Calderón

Al estudiar su obra es interesante corroborar cómo, después de varias décadas, su posición filosófica acerca de la Biología fue asumiendo una concepción *herreriana* con respecto a la línea de continuidad existente entre la materia inorgánica y los seres orgánicos; en su libro de *Nociones de Biología* expresaron esta idea de la siguiente forma: "Sin embargo, no pueden precisarse con exactitud las diferencias entre los seres vivos y los inorgánicos, ya que tanto unos como otros están constituidos por los mismos elementos químicos, y que en ciertas ocasiones y bajo determinadas influencias, los minerales responden de manera parecida cómo reacciona la materia viva."⁷⁴¹

⁷⁴⁰ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Para uso del Primer año de las Escuelas Secundarias, Ed. Porrúa, México, 1971, pp. 400-401.

⁷⁴¹ *Ibidem*, pp. 16-17.

También plantearon que para distinguir lo propiamente *vivo* de lo inorgánico, el *movimiento* era la característica esencial e indicaban: “Los movimientos son reacciones a las necesidades del ser.”⁷⁴² Esta postura también es concordante con las ideas que al respecto sostenía su maestro Alfonso L. Herrera, quien en su tiempo planteó: “Todo lo creado es una república, presidida por un demócrata, el movimiento.”⁷⁴³ Para las maestras Motts y Calderón es suficiente para el alumno, entender la importancia de la relación del movimiento con los seres vivos asociada a la idea central de que la materia viva es el protoplasma.

Esta explicación sobre la materia viva en Alfonso L. Herrera se debe a que este científico consideró la imperiosa necesidad de desmarcarse de las teorías vitalistas que apuntaban a la convicción de que los organismos vivos poseían una fuerza o impulso vital que de manera decisiva los diferenciaba de las cosas inanimadas; Adolfo Olea, conocedor sin duda de la obra *herreriana*, explica de la siguiente manera la postura de Don Alfonso:

En la historia de las ciencias biológicas, este período se caracteriza por lo que podría llamarse la “fiebre mecanicista”: los biólogos se apropian de los métodos experimentales de la física y la química y tratan de mostrar que su objeto de estudio se halla sujeto exactamente a las mismas leyes que el resto de la naturaleza, que no existe ninguna fuerza vital especial.⁷⁴⁴

Explicación que coincide plenamente con los postulados que, sobre la materia inorgánica y su continuación con lo propiamente vivo, destacan las maestras Motts y Calderón en sus libros de texto.

También se exponen los temas relacionados con *la lucha por la vida* y los recursos alimenticios; la *adaptación* de los animales y plantas al medio ambiente; o el de las cadenas alimenticias y la ecología, desarrollados en sus libros de texto con

⁷⁴² Motts, Irene E. y Calderón, Imelda, *Nociones de Biología. Primera Parte*. Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Imprenta Aldina, Robredo y Rosell, México, 1946, pp. 14-15.

⁷⁴³ Herrera, Alfonso Luis. *Nociones de...*, *op. cit.*, p. 27.

⁷⁴⁴ Olea, Adolfo, *El origen de la vida. Una visión histórica y epistemológica*, tesis para optar por el grado de Maestro en Ciencias (Biología), UNAM, Facultad de Ciencias, México, 1987 p. 79.

bases afines a la teoría evolutiva. Además, en sus explicaciones no se descuida la parte social y económica de los asuntos, siempre y cuando hubiera una asociación justificada con los estudios biológicos. De igual forma, en todo momento trataron de hacer conscientes a sus jóvenes lectores de problemas internacionales que en esa época preocupaban, ocurre así, por ejemplo, con el tema del hambre en el mundo:

Uno de los problemas más importantes y pavorosos en la actualidad es el problema del hambre.

Padecen hambre los infelices cuyos recursos económicos no bastan para comprar alimentos; tienen hambre quienes, aun cuando los toman en bastante cantidad, no pueden reparar convenientemente su materia viva debido a la pobreza en ellos de sustancias nutritivas.

Las dos terribles guerras mundiales, sostenidas por tanto tiempo, han dejado con hambre a la humanidad. ¿Cuál debe ser ahora el ideal de todos los países? Sacionar el hambre de los pueblos explotando la tierra en forma inteligente, para obtener de ella los mejores productos. Hay que luchar por una humanidad bien nutrida y feliz, muy distinta de la actual, desvalida y hambrienta.”⁷⁴⁵

La unicidad del concepto Biología fue expresada haciendo la consideración de que la botánica y a la zoología únicamente son partes constitutivas de esta materia, aunque esas ramas realicen “un estudio especial, de las plantas la primera y de los animales la segunda.”⁷⁴⁶ A partir de esta noción de unidad que queda excepcionalmente plasmada en su diagrama denominado *Algunas ramas de la Biología*,⁷⁴⁷ Irene Motts e Imelda Calderón conciben el estudio de esta disciplina como materia imprescindible y enriquecedora del intelecto y espíritu del ser humano:

al observar y al estudiar a los seres que le rodean [al ser humano], su inteligencia se desarrolla, es más capaz de comprender la sorprendente armonía que existe en la Naturaleza.

Porque el espíritu humano siente la necesidad de conocer más y más el medio que le rodea; porque siendo el hombre un ser vivo, los conocimientos que del estudio de los demás seres desprenda, le ilustran respecto de su propia naturaleza; porque el mayor conocimiento de los demás seres lo capacita para aprovecharlos mejor o defenderse de ellos; porque al conocer la vida de aquellos hombres que con admirables descubrimientos han beneficiado en tan alto grado a sus semejantes,

⁷⁴⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Para uso del Primer año de las Escuelas Secundarias, Ed. Porrúa, México, 1971, pp. 299-301.

⁷⁴⁶ *Ibidem*, p. 19.

⁷⁴⁷ *Ibidem*, p. 21.

siente, además, de un agradecimiento profundo hacia ellos, el anhelo de intervenir con su amplia o modesta cooperación, en la obra superior de humanidad; por todo esto, es muy importante el estudio de la Biología.⁷⁴⁸

De tal manera que, en la edición de *Nociones de Biología. Primera Parte*, de 1971, aparece un reconocimiento explícito a su mentor, en ella se encuentra un apartado titulado *Desarrollo de la Biología en México*, en el que se menciona a los “naturalistas que han iniciado la historia de la Biología Mexicana. Entre ellos los más notables son: **D. Alfonso L. Herrera**, considerado como el más brillante biólogo.” Estas palabras, que además encierran reconocimiento y gratitud, se escribieron más de cincuenta años después del imprescindible libro de *Nociones de Biología* de Alfonso L. Herrera, aquel solitario científico que, durante las primeras décadas posteriores a la publicación de su obra en 1904, fue casi ignorado por sus discípulos y poco reconocido en el mundo de la Biología, pero que, transcurrido el tiempo, fue tomando la insólita dimensión de los hombres grandes por sus aportes a la ciencia. Cuando Irene E. Motts escribe sus *Memorias*, lo recuerda utilizando las siguientes palabras que dan fe de su profunda admiración: “Alfonso L. Herrera este gran naturalista e investigador mexicano. Este gran maestro me impulsó hacia las Ciencias Biológicas en la Escuela de Altos Estudios”.⁷⁴⁹

En suma, para las maestras Motts y Calderón, la Biología que les tocó vivir en México logró ocupar un puesto muy decoroso en el conjunto de las disciplinas que se consideraban fundamentales para la formación científica de los alumnos (lejos de consideraciones sobre la ciencia, centrales o periféricas).⁷⁵⁰ La relevancia de esta ciencia para el estudiante de Secundaria -según sus propias percepciones- era formativa de su espíritu y de su curiosidad, pero también reforzaba su cultura cívica, su respeto por la naturaleza y el amor por los seres vivos.

⁷⁴⁸ *Ibidem*, p. 30.

⁷⁴⁹ Motts, Irene. *La vida en la...*, *op. cit.*, pp.202-203.

⁷⁵⁰ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Primera Parte*, Para uso del Primer año de las Escuelas Secundarias, Ed. Porrúa, México, 1971, p. 29.

5.5.2. Las “*Nociones de Biología. Segunda Parte*”

¿Pero basta a nuestro espíritu con la contemplación del exterior de los seres, o le inquieta conocerlos por dentro, en la intimidad de su constitución? ¿No ansía saber cómo es su materia, tan múltiple en aspectos y con tantas posibilidades de transformarse?

*Irene E. Motts e Imelda Calderón*⁷⁵¹

La segunda parte de las *Nociones de Biología* se publicó entre 1946 y 1947. En las ediciones correspondientes a la década siguiente sólo aparecen pequeñas variantes en su contenido. En ella, las maestras se preocuparon por incorporar temas como el de la estructura celular; integraron también las características de los vegetales y animales, relacionándolos con el ser humano; asimismo, trataron las funciones del cuerpo humano y los primeros auxilios.⁷⁵²

A lo largo del tiempo, es notorio el aumento de las *Unidades* de estudio con respecto a las anteriores ediciones. Ahora, en las ediciones de los años sesenta y setenta, la Segunda Parte consta de siete *Unidades* y también aumenta el número de páginas, para llegar a un total de 493.

Como se puede observar, las maestras se renovaban y desarrollaban temas sobre el medio y los seres vivos. En su segunda parte, asumen que los organismos son producto de la herencia y el medio en que habitan y despliegan amplia información sobre el tema de la *adaptación*; de igual forma, se refieren a las

⁷⁵¹ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, México, 1949, Prólogo, s/p.

⁷⁵² En el Índice de Unidades aparecen: **Primera Unidad.** *La estructura celular de los organismos*; **Segunda Unidad.** *Las diversas clases de plantas*; **Tercera Unidad.** *Las diversas clases de animales y sus características*; **Cuarta Unidad.** *Vegetales y animales útiles y nocivos*; **Quinta Unidad.** *El cuerpo humano y sus funciones*; **Sexta Unidad.** *Accidentes y primeros auxilios.* Cfr., *Ibídem.*

consecuencias de la *lucha por la existencia* y la *supervivencia de los más aptos*; también tratan los aspectos de las asociaciones biológicas y la *biocenosis*.⁷⁵³

Los temas sobre la herencia biológica, las *Leyes de Mendel* y la evolución orgánica, toman un lugar preponderante en estas ediciones. Respecto al sistema nervioso de los mamíferos, abordan el tema de los reflejos condicionados y su influencia en el aprendizaje y en la adaptación al medio y también son tratados los tópicos sobre los recursos naturales y el conservacionismo. Llama también la atención su postura progresista asumida para explicar el concepto de *raza humana*.

Motts y Calderón participaron plenamente en esta nueva etapa de la enseñanza de la Biología con un pensamiento evolutivo que, si bien no tenía los alcances teóricos planteados en los libros de Beltrán y su grupo, tampoco negaban de ninguna manera los procesos evolutivos de los organismos. Las maestras escribieron sin olvidarse de sus propósitos didácticos y del destinatario de sus obras, así, elaboraron textos para enseñar y alentar el proceso de pensamiento que implicaba que los alumnos de Secundaria pudieran articular la Biología con el resto de sus conocimientos y encontrar en esta disciplina un apoyo intelectual para su vida diaria.

Las críticas que recibieron Motts y Calderón a sus *Nociones de Biología* fueron moderadas, emitidas principalmente por Enrique Beltrán décadas después, cuando este influyente biólogo e historiador de la ciencia mexicana, reseñó sobre las *Nociones de Biología* de 1946 lo siguiente:

⁷⁵³ El concepto de *biocenosis* lo describen de la siguiente manera: “Hemos dicho que las plantas no viven aisladas, sino formando agrupaciones en los lugares más favorables para su desarrollo. Como el grado de humedad y el clima influyen poderosamente sobre ellas, dichas asociaciones van presentando diferentes aspectos, tanto en cada uno de los individuos como en todo el conjunto. (...) Este conjunto, en donde viven, además, determinados animales, constituye una **biocenosis**.” Cfr., Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Porrúa. México, 1971, pp. 315-316. Las negritas son de las autoras.

También en 1946 las Srtas. Motts y Calderón publicaron *Nociones de biología para uso de las escuelas de segunda enseñanza* decorosamente editadas y pedagógicamente adecuadas; sin embargo, el hecho de que las autoras se habían especializado ambas en la enseñanza de la botánica, en la que merecían justificada consideración, unido al hecho de que carecían de liga alguna con la investigación científica, explica que en el libro se deslizaran numerosos errores, algunos tan aparentes como cuando se afirma que: "Las amibas se reproducen por división directa", se habla de "soluciones coloidales", o se relata que Jenner "obtuvo la vacuna antivariolosa inoculando becerros en soluciones debilitadas de virus de viruela. (...)

En 1948 sólo existían textos de biología para 1o y 2o años —los de Beltrán y colaboradores y los de Motts y Calderón— careciéndose de uno para el tercer curso, que hasta el año siguiente publicaron los primeros autores citados.⁷⁵⁴

5.5.2.1. Conceptos básicos para desarrollar el tema de la *Evolución Orgánica* en las *Nociones de Biología* de Motts y Calderón: el concepto de *especie*, la *simbiosis*, la *herencia* y los procesos de evolución de los organismos

Con relación a la definición de *especie biológica*, el punto de partida en su libro lo constituye el estudio de los vegetales, de los cuales derivan la siguiente definición: "Al conjunto de individuos que tienen constantes los caracteres esenciales se le llama **especie**. Dichos caracteres son transmitidos a los descendientes." En esta segunda parte de su libro de *Nociones de Biología*, Motts y Calderón incorporaron también otras definiciones sobre la misma categoría, así, de acuerdo con ellas, Schleiden establece que: "Se da el nombre de especie a la reunión de individuos que se reproducen con los mismos caracteres esenciales y Blainville considera que: "La especie no es más que el individuo repetido en el tiempo y en el espacio"⁷⁵⁵

Las diferencias secundarias en las plantas -asumen Motts y Calderón- permiten hacer grupos más limitados que reciben el nombre de variedades: "muchos

⁷⁵⁴ Beltrán, Enrique. *Textos mexicanos...*, *op. cit.*, p. 69.

⁷⁵⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Porrúa, México, 1971, pp. 43-44. Las negritas son de las autoras.

frijoles, siendo de la misma especie, varían en color y tamaño. Son **variedades**: el frijol blanco, el colorado, el bolita, el negro y el parraleño.”⁷⁵⁶

Como se observa, el concepto de *especie* es tratado de manera sencilla, pero con el contenido básico para que el alumno de Secundaria lo comprenda; desde el inicio del libro comienzan a hacer énfasis en el concepto de *variedad*, que más adelante, cuando traten el tema de la evolución orgánica, será el concepto prevaleciente para abordar las diferencias entre las especies, aunque, como veremos, eludiendo el tema del origen de nuevas especies, aspecto que les fue difícil de reconocer.

Para explicar el fenómeno de la *simbiosis*, su planteamiento es el siguiente:

En esta asociación se reúnen dos seres, a veces sumamente diferentes, y con ello obtienen los dos algún beneficio. Como ejemplo tenemos al cangrejo llamado **Bernardo** o **ermitaño**. (...) Este animal, que tiene la parte posterior de su abdomen blanda y sin protección, se acomoda en la concha vacía de un molusco, sobre la cual coloca una **actinia**. Así se ve libre de perseguidores, pues la actinia los ahuyenta con sus tentáculos urticantes. La actinia se beneficia también, ya que es llevada por el cangrejo de un lugar a otro, lo que no podría hacer por sí sola, puesto que siempre vive adherida; así encuentra a su alcance bastante alimento.⁷⁵⁷

En los libros de Motts y Calderón aparecen dos tipos de asociación biológica de tipo simbiótico, el *comensalismo* y el *inquilinismo*. Explicados de la siguiente manera:

Comensalismo. - Existen animales que viven en el cuerpo de otros, sin causarles perjuicios, pero sin proporcionarles tampoco ninguna utilidad. Citaremos la [sic] **Endamoeba coli**, que es frecuente en el intestino del hombre, y que se alimenta con residuos de alimentos, y la **Opalina ranarum**, que vive en la última porción del intestino de la rana y se alimenta con los excrementos del animal”. **Inquilinismo**. - Ciertos animales actúan, para protegerse o para desplazarse, como si fueran inquilinos de otros. Se acomodan ya sea en conchas de moluscos o sobre otros animales que los transportan: ciertos cangrejos viven dentro de las conchas de Moluscos, el **pez rémora** viaja sobre el tiburón, y hay un pececillo que se hospeda en el cuerpo de las holoturias.⁷⁵⁸

⁷⁵⁶ *Ibídem*, p. 44. Las negritas son de las autoras.

⁷⁵⁷ *Ibídem*, p. 308. Las negritas son de las autoras.

⁷⁵⁸ *Ibídem*, p. 309. Las negritas son de las autoras.

Al ser la *simbiosis* un concepto esencial para entender la evolución de los organismos, observamos que la postura didáctico-científica de las maestras, además de ser acorde con los conceptos de la época, es coincidente con la definición de su maestro Alfonso L. Herrera, aún y cuando es de suponer que conocían muy bien el libro de *Lecciones de Biología* de Ochoterena, en el cual se negaba la definición de *beneficio mutuo* de las especies en condición de *simbiosis*.

Sobre el tema de la *herencia*, se puede encontrar un posible origen de sus concepciones que se remonta a los años que pasaron como estudiantes de la cátedra de Biología impartida por Alfonso L. Herrera en Altos Estudios. La aseveración anterior, lejos de constituir una especulación, se puede corroborar en las fuentes primarias consultadas para la elaboración de la presente investigación, en este caso, referidas a las Tesis de los alumnos correspondientes al año de 1925; en dichas actas, se asienta que Irene E. Motts presentó un trabajo final para esa cátedra con el tema de *La Herencia*, donde, por cierto, obtuvo la más alta calificación otorgada por su maestro (100 puntos).⁷⁵⁹

En su trabajo escolar, de ocho cuartillas, Irene presentó ideas características de las lecciones recibidas por Alfonso L. Herrera, como aquella empleada para explicar los vínculos de la *herencia* con las enfermedades mentales. En su examen, la alumna Irene E. Motts aseveró: “Las modificaciones adquiridas también pueden heredarse; pero para que eso suceda, necesitan afectar a todo el organismo y muy especialmente la nutrición o los centros nerviosos”. Y más adelante ejemplificó: “Conocí a una persona atacada de locura, que tuvo cuatro hijos de los cuales, dos murieron de locura y los otros padecen trastornos cerebrales. Se heredan igualmente las monstruosidades como la ectrodactilia o sea deformidades de las extremidades; puede heredarse el estravismo [sic], la miopía.”⁷⁶⁰

Muchos años más tarde, tanto Irene E. Motts, como Imelda Calderón, retomaron dichas concepciones en su libro de texto de *Nociones de Biología*. En la

⁷⁵⁹ Fondo ENAE, caja 34, exp.713, folio 20-28, serie alumnos, tesis y actas de alumnos, 1925.

⁷⁶⁰ Fondo ENAE, caja 34, exp.713, folio 23, serie alumnos, tesis y actas de alumnos, noviembre de 1925.

Sexta Unidad, que versa sobre *La reproducción de los organismos y la herencia*, citaron algunos ejemplos utilizados en aquellos lejanos días. El planteamiento tratado en el libro de texto era relativo a los *caracteres transmitidos por herencia* que incluían caracteres morfológicos, fisiológicos, psíquicos y patológicos.

En su texto, llegaron a plantear claramente que los “caracteres psíquicos”⁷⁶¹ se referían a las reacciones emotivas, intelectuales y artísticas del individuo; incluso, Motts mezcló las enseñanzas de Alfonso L. Herrera y -posiblemente influida por el auge de los estudios genéticos y de eugenesia muy en boga en la época y en otras partes del mundo-, llegó a ejemplificar las formas hereditarias con el siguiente caso: “se observa a menudo que algún hijo hereda el mal carácter del padre o cierta afición por determinado deporte, oficio o arte.”⁷⁶²

Sin embargo, sobre el asunto de los *caracteres adquiridos* es importante reconocer que su pensamiento no permaneció estático, y que a lo largo de los años se observan modificaciones y correcciones relevantes; así, para los años a los que me he referido, modifican substancialmente su postura y señalan que: “Todos estos experimentos demuestran que los caracteres adquiridos **no son transmisibles a los descendientes**.”⁷⁶³

Tienen acuerdo con los conceptos evolutivos apegados al gradualismo y sobre la idea empleada para explicar la complejidad progresiva de los seres vivos. Además, en el tema de la herencia también se deja sentir la influencia, propia de la época, de la *Teoría Mendeliana* sobre la cual elaboran una detallada descripción para aclarar su relevancia en el estudio de la Biología.

⁷⁶¹ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Porrúa, México, 1971, p. 409.

⁷⁶² *Ibidem*, p. 410.

⁷⁶³ *Ibidem*, p. 416. Las negritas son de las autoras.

5.5.2.2. La *Evolución Orgánica* en los libros de Motts y Calderón

Es justamente en los temas relacionados directamente con la *evolución orgánica*, donde se puede apreciar que Irene E. Motts e Imelda Calderón todavía se toman una pausa considerable antes de abordarlo y, cuando lo hacen, brindan una explicación apegada a los recursos conceptuales que todavía eran aceptados sobre el hecho de que la Teoría de la Evolución era una *hipótesis*. Es a partir de esta postura teórica que ellas se declaran evolucionistas; alejadas parcialmente del darwinismo, pero planteando dudas metodológicas para la reflexión de sus enunciados. Como colofón, presentan el tema de la evolución orgánica asumiendo las posturas teóricas de la corriente que ha sido considerada como *preevolucionista*. Motts y Calderón nunca negaron los procesos de transformación de las especies, en este sentido fueron difusoras de las concepciones evolutivas, pero dichas concepciones fueron matizadas por amplias dudas sobre los resultados de la evolución, sobre todo en cuanto al origen de nuevas especies.

Concibieron la transformación de las especies como una parte de la teoría evolutiva que podía dar lugar solamente a *variedades* o *razas*. En su pensamiento *preevolucionista*, la evolución del *Homo sapiens* pasa por la transformación biológico-cultural del ser humano. Su perspectiva evolucionista fue muy acotada y parecida, en sumo grado, a las posturas asumidas en su época por el zoólogo francés vecindado en México, Alfredo Dugès.⁷⁶⁴

Fueron declaradamente *lamarckistas*, pero no aceptaron la transmisión de caracteres adquiridos propuesta por Lamarck; reconocen amplia y enfáticamente el impacto del medio en la transformación de los seres vivos y sus consecuencias en

⁷⁶⁴ En México la historia de las ideas respecto a la evolución orgánica comprende un amplio abanico de concepciones. Desde 1907, Ricardo Flores Magón destacado ideólogo anarquista, planteaba la idea de la evolución humana ligada a la revolución de las sociedades. El pensamiento *magonista* formó parte esencial de la lucha ideológica durante el periodo pre revolucionario, de tal forma que el historiador de la ciencia Ricardo Noguera plantea: “En términos generales Magón se nutrió de las ideas evolucionistas de diversos autores tanto de aquellos que aportaron ideas sobre la transformación orgánica como de aquellos que acomodaron el discurso evolutivo a las transformaciones sociales.” Cfr. Noguera, Ricardo y Ruiz Rosaura. *Ricardo Flores Magón: un revolucionario evolucionista*. En Darwin y el darwinismo desde el sur del sur. Ed. Doce Calles, España, 2018, p.359.

la variabilidad de las especies, y retoman también algunos conceptos darwinistas, como la *variación*, la *adaptación* y el *gradualismo*.

Para Motts y Calderón, “**Juan B. Monet de Lamarck** [fue] el fundador de la Teoría de la Evolución, según se entiende actualmente y [así] la expresó en su libro *Filosofía Zoológica* (...) fue el verdadero padre del transformismo”⁷⁶⁵

Aceptaron abiertamente la descendencia con modificación, y respecto a la evolución de la Tierra, sólo admitieron que en cada capa rocosa existen fósiles particulares de cada época; sin embargo, paradójicamente, reconocen al *Archaeopteryx lithographica* como organismo de transición.

Fueron afines a la idea de progreso orgánico; también aceptaron la variabilidad de caracteres individuales. Convinieron de igual manera en que las *especies* y *géneros* muy afines entre sí, pueden provenir de un ancestro común, que, a su vez, se habría originado de un grupo inferior -menos evolucionado- de donde deriva su explicación frente a la evolución del ser humano.

Para sostener algunos de sus argumentos con respecto de la evolución, mencionaban al distinguido científico francés Jean Piveteau (1899-1991), paleontólogo especialista en vertebrados y miembro de la *Academia de Ciencias de París*, quien fuera un decidido defensor de las ideas sobre evolución de Teilhard de Chardin. Además de este investigador, Motts y Calderón mencionaban al paleontólogo belga de apellido Gosselet⁷⁶⁶ para reafirmar, apoyadas en las opiniones de estos personajes, que no se han encontrado fósiles de transición entre dos tipos de vida: “no hay pruebas de que las nuevas formas desciendan de las antiguas. La paleontología prueba la sucesión”⁷⁶⁷

En embriología, reconocieron que existe un *plan de estructura*, pero refutaron a Haeckel porque no consideraban -al igual que Isaac Ochoterena- que la ontogenia

⁷⁶⁵ *Ibidem*, p. 455. Las negritas son de las autoras.

⁷⁶⁶ Probablemente se refirieran al geólogo francés Jules Gosselet (1832-1916), autor de un texto denominado *Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonnais* (1860).

⁷⁶⁷ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Porrúa. México, 1971, p. 437.

recapitule en la filogenia y, por lo tanto, los procesos embriológicos no serían prueba de la evolución.

Su explicación acerca de las pruebas serológicas como evidencias de la evolución es muy exigua y las conclusiones a las que llegan son muy apresuradas. En principio, no explican nada acerca del por qué las pruebas serológicas representarían una evidencia de la evolución y las descalifican, concluyendo al respecto: “no se puede asegurar que unos seres desciendan de otros” y proponían como ejemplo a los trilobites, de los cuales comentan: “no tienen antecesores”.⁷⁶⁸

Su concepción darwinista fue fragmentaria, y aún y cuando incorporaron los conceptos de Darwin correctamente -como el de *variación* y el de la *selección natural*-, en el momento de explicar cómo funcionan en la *Naturaleza*, por ejemplo, concluyen que la *selección natural* no tiene poder para crear órganos y mucho menos *especies*; su postura, en este caso, se limita a aceptar, como ya sabemos, la creación de *variedades* y *razas*. Al finalizar la *Unidad sobre Evolución Orgánica* declararon: “Los biólogos modernos aceptan el hecho de la evolución” y reconocen que la *teoría evolutiva* ha permitido el progreso de las *ciencias biológicas*.⁷⁶⁹

A lo largo de toda esta discusión, la estrategia pedagógica -acorde a sus principios didácticos- fue aceptar, pero proponiendo esencialmente *la duda* y las contradicciones como elementos indiscutibles de la condición en la investigación científica. Por esta razón es que finalizaron su libro de texto con las siguientes palabras:

Las teorías evolucionistas han ocasionado opiniones contradictorias y como consecuencia se ha despertado en los biólogos un gran interés por el estudio y la experimentación en el Campo de las Ciencias Biológicas.

Ha crecido el número de investigadores en todas las ramas de la Biología, por lo que la Citología, la Fisiología, la Embriología y la Medicina aplicada han progresado notablemente.

Respecto a la parte económica, los diferentes cruzamientos hechos por selección artificial han dado origen a razas y variedades de animales y de plantas más bellas o más productoras, con lo que se ha visto beneficiada la economía del país.

⁷⁶⁸ *Ibidem*, p. 441.

⁷⁶⁹ *Ibidem*, pp. 457-458.

No se ha logrado probar aún la Teoría de la evolución; sigue siendo una hipótesis; pero al continuar las investigaciones, cada día se descubren aspectos acerca del funcionamiento de los seres y de la influencia que el medio tiene sobre ellos.⁷⁷⁰

En síntesis, para estas dos mujeres pioneras de la elaboración de libros de texto sobre Biología, “Las teorías evolucionistas permiten el estudio y la experimentación, es decir permiten avanzar a las Ciencias Naturales.”⁷⁷¹ Es así como llegan a reconocer que, aunque la teoría de la evolución no está probada, da lugar para continuar investigando sobre los seres vivos y su medio.⁷⁷²

Una de las posibles explicaciones acerca de su posición con respecto a la Teoría de la Evolución es planteada por Susana Esparza, quien ha planteado acerca de las singularidades que se presentan en cada época para el tipo de pensamiento e imágenes de la evolución biológica, forjadas en nuestro país desde el siglo XIX y trasladadas hasta el siglo XX. Esta investigadora sostiene que el *pensamiento evolutivo*, como categoría epistémica itinerante, “se convierte en un sistema teórico con historicidad que debe explicarse en contexto, ello permite comprender los matices y las propiedades que surgen de la interacción con otros espacios de la cultura.”⁷⁷³ Los razonamientos planteados por Esparza ayudarían a entender por qué las maestras, en plena década de los años sesenta, continuaban conceptualizando la teoría evolutiva de una manera propia del pasado; pero a la

⁷⁷⁰ *Ibídem*, pp. 459-460.

⁷⁷¹ *Ibídem*, p. 459.

⁷⁷² Cabe traer a este espacio el reconocimiento acerca de “otras” posturas frente a la Teoría de la evolución, asentadas en los libros para Secundaria escritos por Enrique Beltrán y su grupo en 1949, las cuales seguramente representaban una concesión a *tirios y troyanos*; es decir, por un lado, para las “buenas conciencias” de la clase media *avilacamachista*, y por otro, el reconocimiento a las teorías más avanzadas. Estas citas que perduraron en ediciones posteriores señalaban: “No han faltado hombres de ciencia que han admitido como indudable que los seres vivos han sido el fruto de un acto de creación y que desde que fueron creados se conservan inmutables con las mismas características, actividades, hábitos y costumbres. Una interpretación que debe ser conocida, dada la calidad científica de algunos de los científicos que la han sostenido, es la del origen extraterrestre de la vida. Según esta hipótesis, no es la Tierra la patria de origen de los organismos vivos; estos se originaron en otros mundos y sus gérmenes, atravesando los espacios *siderales*, llegaron hasta nuestro planeta.” Cfr., Beltrán, Enrique, *et al.*, *Biología. Tercer...*, *op. cit.*, p. 257.

⁷⁷³ Esparza, Susana. *La cultura científica en...*, *op. cit.*, p. 12.

vez, incorporando elementos vigentes y aceptados por amplias franjas de la sociedad, producto del “fenómeno cultural” o del *espíritu de la época*.⁷⁷⁴

5.5.2.3. Particularidades y semejanzas sobre los conceptos de evolución biológica del ser humano, tanto en los libros de texto para la Secundaria escritos por Enrique Beltrán y su grupo, como en los libros de Irene E. Motts e Imelda Calderón

Es factible pensar que la interpretación de Motts y Calderón acerca de la evolución biológica del ser humano se debió a una necesidad intelectual de no emparentarlo con sus ancestros primates más antiguos. Frente a la evolución orgánica del *Homo sapiens*, llegaron a aceptar la idea de que existen semejanzas físicas fundamentales entre el hombre, como especie, y los demás mamíferos; para ello, recurrieron a Linneo, sin dejar de enfatizar que este naturalista fue un anti-evolucionista.⁷⁷⁵

Reconocían la evolución biológica del hombre en el sentido del progreso y aceptaban que los cambios dados en la especie humana ocurren dentro de la misma especie y no producto de la evolución entre nuevas especies. Lo expresan de la siguiente manera: “Se trata, pues, de hombres y no de una especie intermedia, (...) parece que existió hace medio millón de años.”⁷⁷⁶

Con relación al concepto de *raza* llegaron a plantear, liberalmente y sin prejuicios, que ninguna puede considerarse *pura*; hicieron también una abierta apología en favor de la igualdad entre las distintas razas y contra la esclavitud. Irene e Imelda se mostraron muy afines a los valores de la fraternidad universal, la paz y la igualdad entre los seres humanos.

⁷⁷⁴ *Ibidem*, p. 44.

⁷⁷⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Porrúa, México, 1971, p. 446.

⁷⁷⁶ *Ibidem*, p. 447.

Las maestras Motts y Calderón son, de acuerdo con la descripción realizada por Rosaura Ruiz, representantes de una corriente que en México fue sostenida principalmente por Alfredo Dugès y el naturalista, y gran artista del pincel, José María Velasco, denominada *preevolucionismo*. Ruiz, en su libro sobre *Positivismo y Evolución*, plantea que: "La posición de Dugès es demasiado ambigua, difícil saber si admite o no el evolucionismo; sin embargo, sus argumentos en contra son más sólidos que los que arguye a favor."⁷⁷⁷ Esta explicación concuerda con la postura científica asumida por las maestras Motts y Calderón con respecto a la Teoría de la Evolución de Darwin; coincidiendo especialmente con Dugès respecto a la evolución biológica del ser humano.

De acuerdo con Rosaura Ruiz, Alfredo Dugès sostuvo como inadmisibles la idea de que, con relación a la genealogía del hombre, este pudiera tener "un origen común con ninguna clase de monos"⁷⁷⁸ y estimaba que, en el *Origen de las Especies*, el sabio inglés -refiriéndose a Charles Darwin- hablaba de "probabilidades, posibilidades, suposiciones, argumento inaceptable [para Dugès] cuando se trata de Zoología, una ciencia fundada, en la observación rigurosa de los hechos."⁷⁷⁹

En forma similar al naturalista francés, Motts y Calderón también sostuvieron que los restos fósiles mostraban una evolución de *progreso* biológico que iría de lo simple a lo complicado; en suma, los argumentos de *preevolucionistas* como Alfredo Dugès y José María Velasco, son reutilizados por las maestras Motts y Calderón para describir la evolución orgánica del ser humano. Al respecto la investigadora Rosaura Ruiz recapitula: "En última instancia la concepción de Velasco se sustenta en la noción preevolucionista de adaptación perfecta; con su estudio intenta demostrar que cada especie está adecuada a sus condiciones de vida y por tanto resulta casi imposible que a causa de modificaciones, sean bruscas o paulatinas, una especie dé lugar a otra."⁷⁸⁰ Las maestras Motts y Calderón admiten que las

⁷⁷⁷ Ruíz, Rosaura. *Positivismo y...*, *op. cit.* p. 38.

⁷⁷⁸ *Ibíd.*, p. 36.

⁷⁷⁹ *Ibíd.*, p. 37.

⁷⁸⁰ *Ibíd.*, pp. 40-41.

especies pueden presentar pequeñas variaciones en el proceso de adaptación a su medio, pero rechazan que tales cambios puedan conducir a la aparición de nuevas especies, se trata, efectivamente, de un tipo de pensamiento *preevolucionista* propio de la “adaptabilidad perfecta.”⁷⁸¹

El vértigo que puede suscitarse cuando se intenta reconstruir una etapa o momento histórico de la ciencia, podría paliarse a partir de reconocer el anacronismo del que puede ser presa el historiador de la ciencia. Afortunadamente las investigaciones históricas avanzan día con día y entonces se pueden entender, a cabalidad, los planteamientos vertidos en otras épocas.

Lo anterior puede ser aplicable al caso del planteamiento de Motts y Calderón con respecto de la evolución biológica del *Homo sapiens* que, por cierto, continúa siendo la *piedra de toque* con relación a la discusión generada sobre su ancestría. De alguna manera, también se encuentra presente este tipo de pensamiento en la obra de otros autores de reconocido prestigio contemporáneos a la época en la que las maestras elaboraron sus obras; es el caso, por ejemplo, del apartado titulado *Posible Árbol Genealógico del Hombre* en el que Enrique Beltrán y su grupo planteaban: *¿Por qué es inexacto decir que el hombre desciende del mono? ¿Qué relación de parentesco tiene el hombre con los demás primates? ¿Cuál es el árbol genealógico que se supone corresponde a nuestra especie?*⁷⁸² Ante las interrogantes previas, los autores aseguraban, en sus libros de texto, que este planteamiento era del todo erróneo. De acuerdo a lo asentado por estos autores:

Todos los biólogos están convencidos de que ninguna de las especies animales contemporáneas desciende directamente de otra especie que viva en la actualidad. Cuando se habla de que dos especies contemporánea están emparentadas, se quiere indicar con ello que ambas descienden ancestros comunes.

Quizá *Homo neanderthalensis*, es la única especie situada en la línea directa del hombre actual, y todavía existen grupos e individuos que presentan características que recuerdan bastante la de esos remotos ascendientes nuestros, especialmente entre las razas o grupos *étnicos* más primitivos.

La historia del hombre moderno, es decir *Homo sapiens*, parece comenzar con la llamada raza de Cro-Magñón, que vivió hace algo más de 40 000 años. Desde

⁷⁸¹ *Ibidem*, p. 41.

⁷⁸² Beltrán Enrique, *et al.*, *Biología. Tercer...*, *op. cit.*, p. 316.

entonces las características humanas han variado en diversos detalles, no habiéndose presentado, sin embargo, ningún cambio o modificación fundamental que obliga a considerar la producción de una especie distinta.⁷⁸³

En síntesis, esta tesis sostenía que las relaciones del hombre son especialmente cercanas con el gorila y el chimpancé, menos con el orangután, menos aún con el gibón, y seguían siendo relaciones más lejanas con el resto de los primates. En el libro de texto de Beltrán y su grupo se aseguraba también que a pesar de que se conocen diversas formas de monos fósiles, no hay razón para considerar a ninguna de estas especies como antecedentes directos del hombre, en tanto que si bien se han encontrado restos fósiles claramente prehumanos, como los del *Pithecantropus* que datan por lo menos de medio millón de años, la mayoría de los fósiles humanos conocidos parecen haber sido ramas laterales que no están en la línea directa de ascendencia del hombre moderno.⁷⁸⁴

Dicha postura científica acerca de la genealogía del *Homo sapiens*, coincide perfectamente con la expresada en los libros de Motts y Calderón, quienes la explicaron en sus *Nociones de Biología* de la siguiente manera:

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, aun cuando hay ciertas semejanzas entre el hombre y los grandes monos, como el gorila y el chimpancé, **es absurdo afirmar que aquél desciende de estos**. El hombre es una especie distinta, y las razas humanas se agrupan en una familia especial, la de los Homínidos. Es cierto que tanto el mono como el hombre pertenecen al orden de los Primates; pero eso no quiere decir que tengan relaciones de descendencia, sino que, únicamente, tienen caracteres parecidos. Algunos autores consideran al hombre de Heidelberg como el antecesor más lejano del hombre actual; otros creen que sea el hombre de Neandertal, porque existen todavía individuos que recuerdan los rasgos de aquel.”

⁷⁸⁵

Entonces es aquí, en esta sutileza de la explicación biológica con respecto a la evolución del ser humano, donde radica una enorme corriente subterránea de la ideología propia de la época; de ahí la capital importancia de comprender y ubicar

⁷⁸³ *Ibídem*, pp. 317 y 320-321.

⁷⁸⁴ *Ibídem*, p. 322.

⁷⁸⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Nociones de Biología. Segunda Parte*, Para uso de las Escuelas de Segunda Enseñanza, Ed. Porrúa, México, 1971, p. 450.

su *espíritu* cuando se analizan los libros de *Nociones de Biología* escritos para un público no científico; de una manera que su propósito declarado pretende despertar la curiosidad y el interés, recurriendo a explicaciones e ilustraciones sencillas sobre la genealogía del ser humano.

Enrique Beltrán, quien seguramente leyó las *Lecciones de Biología* de Isaac Ochoterena escritas en 1922, pasó por alto las conclusiones a este respecto. Ochoterena describe minuciosamente en su libro el experimento realizado con sueros de antropoides, el cual le permitió asegurar y concluir sobre la cercanía existente entre los cuatro tipos de primates.⁷⁸⁶ La elección en la explicación de Beltrán probablemente fue producto de la condición social y política de los años cuarenta; de acuerdo con los criterios científicos de la época, era admitido *distinguir* al ser humano como entidad biológica lejana a primates considerados como monos inferiores.

Sin embargo, datos más recientes ofrecen una explicación de lo que realmente ocurrió en esta historia del pensamiento científico referida a los orígenes del *Homo*; experimentos con tecnologías modernas, avalan los criterios de 1922 asentados en el libro de Isaac Ochoterena y arrojan otras consideraciones. De acuerdo con lo que señalan Camilo J. Cela y Francisco Ayala en su libro *Evolución el camino hacia nuestra especie*,⁷⁸⁷ George Simpson dividió de tal forma a los homínidos, que su clasificación obligaba a “incluir a todos los simios superiores

⁷⁸⁶ Isaac Ochoterena relata, con relación a las pruebas derivadas de las reacciones humorales, un experimento realizado con sangre de gorila, chimpancé y orangután, donde se comprobó, a través del suero de estos seres antropomorfos, que: “es imposible distinguir este precipitado desde el punto de vista de la calidad y de la cantidad del que se obtiene con la sangre del hombre”. Con este ejemplo, didácticamente contundente, el autor de *Lecciones de Biología* dejaba muy clara en el alumno la idea del parentesco entre los primates superiores y el hombre, sobre todo porque cita un elemento históricamente muy apreciado por el ser humano: la consanguinidad. Al final, consolida el tema con las siguientes palabras: “Estos hechos afirman que existe entre estos primates y la especie humana afinidades varias y también de consanguinidad, hecho presumible por la lamentable aptitud que poseen estos monos para compartir con el hombre, la sífilis y otras enfermedades infecciosas.” Cfr., Ochoterena, Isaac. *Lecciones de...*, *op. cit.*, pp. 159-160.

⁷⁸⁷ Cela J., Camilo y Ayala Francisco. *Evolución humana: el camino hacia nuestra especie*, Alianza Editorial, Madrid, España, 2013, p. 20.

existentes hoy y a sus antepasados, tanto directos como colaterales, en una misma familia, reservando otra familia distinta para el linaje humano.”⁷⁸⁸

La propuesta de clasificación de Simpson de 1945 -narran Cela y Ayala- estaba basada “en la proximidad morfológica y da la impresión de que los orangutanes, gorilas y chimpancés se asemejan más entre sí de lo que cada uno de ellos se parece a los seres humanos”; de tal forma que los investigadores se preguntaron: ¿Tiene sentido una distinción así, con el conjunto de los simios separado de los humanos? La respuesta dada es detallada y se basa en experimentos, fundamentalmente de orden genético-inmunológico, de los que se concluye que la taxonomía de Simpson era errónea y que “Gorilas, chimpancés y humanos compartieron un mismo camino evolutivo.”⁷⁸⁹

Cuando de ciencia se trata, esta historia científica es muy interesante porque resalta el incuestionable valor de la duda y la constatación de la veracidad de determinados paradigmas; si, como plantean Cela y Ayala: “Ese error popular tiene su explicación: nuestros rasgos derivados nos han alejado de aquellas características que relacionamos con nuestros parientes más próximos -las apomorfías que indican cómo es un `simio’”. ⁷⁹⁰ Es posible entonces ratificar una vez más, con este ejemplo histórico, que las premisas científicas son producto de la época, de la ideología, de intereses académicos -incluso- del sentido común. Sin embargo, lo que sigue siendo preciso, es instruir y educar a los ciudadanos y a los estudiantes en el ejercicio de *la duda*.⁷⁹¹

⁷⁸⁸ *Ibidem*, p. 63.

⁷⁸⁹ *Ibidem*, pp. 73-75.

⁷⁹⁰ *Ibidem*, pp. 85-86.

⁷⁹¹ Para fortalecer estos conceptos recurrimos a Vilhelm Rasmussen, quien asevera que: “Iniciar a los niños en el buen camino es darles el hábito de la duda. La educación propiamente dicha no empieza hasta que el alumno mismo pone en ella las manos; y esto es sobre todo cierto respecto de los más íntimos intereses personales. La verdadera tarea del educador es inducir al individuo a que comience su propia educación racional; pero esto supone, entre otras cosas, que la duda está despierta y activa. No es la dificultad principal, como pudiera creerse, el que tengamos ideas falsas, lo mismo en el terreno ético que en los demás, acerca de lo que es verdadero y lo que no lo es; el primer requisito sería que todos fuéramos capaces de abandonar nuestras opiniones erróneas una vez que dicho error ha sido demostrado por una prueba válida. (...) No deberíamos, sin embargo, detenernos en las hipótesis biológicas de la evolución, sino dar algunas ideas de la

La forma que desplegaron Motts y Calderón para enseñar Biología se centró en el compromiso con la valía del conocimiento, del aprendizaje y de la ausencia de certezas, porque -anacronismos al margen-, el resultado de esta forma de acercamiento con la ciencia implicaba aprender a cuestionar; mantener, permanentemente, el espíritu de duda como un elemento invaluable (en esa época y ahora) para generar conocimientos. En la obra de las maestras, este valor pedagógico es incuestionable, está presente siempre en sus textos. Su finalidad última con los niños y los jóvenes fue provocar su deseo por indagar sobre los fenómenos naturales y generar un legítimo apego al conocimiento de la *Naturaleza*.

Para Motts y Calderón, la formación del adolescente no solamente importaba para el aprendizaje de los temas propiamente técnicos y científicos de la época, sino también existía la preocupación de invocar e insertar elementos de carácter ético frente a la *Naturaleza*, frente a los obreros y los trabajadores, y frente a la sociedad en su conjunto. Les importaba también exponer los avances científicos acordes a las necesidades económicas del país, además de enriquecer al individuo proporcionándole un sentido estético de la belleza intrínseca a los fenómenos naturales; del valor que le dan a dicho propósito, deriva su postura y su innegable valor científico ante los procesos naturales.

evolución universal de la existencia, comprendiendo las hipótesis principales de la evolución de los cuerpos celestes, la Tierra, las plantas, los animales y el hombre. Desde luego, en este terreno, lo mismo que en otros, hay que evitar el dogmatismo y no abandonar las reglas fundamentales del método. Con pleno reconocimiento del derecho del alumno a la duda, a la crítica y a la franca disconformidad, debiera darse una ojeada general a las conjeturas científica respecto de la historia evolutiva del universo material." Cfr., Rasmussen, Vilhelm. *El Estudio de la...*, op. cit., pp. 239-240 y 254.

5.6. “*Cursos de Capacitación en Ciencias Biológicas*” para los maestros elaborados por Motts y Calderón para el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio de la Secretaría de Educación Pública

*¿Qué debe hacer el maestro para educar al pueblo?
Mientras más pequeña sea la población, mayor ascendiente podrá tener el
maestro sobre los habitantes, que generalmente lo quieren y respetan, por
ser la persona que enseña y educa a sus hijos.*

*Irene E. Motts e Imelda Calderón*⁷⁹²

Al término del primer año de su gestión como Secretario de Educación Pública, Jaime Torres Bodet⁷⁹³ consideraba "importantísimo, establecer también el Instituto de Capacitación, ofrecido a los maestros federales no titulados."⁷⁹⁴

El panorama era poco alentador, para 1944 por ejemplo, a pesar de que la Escuela Normal para Maestros no Titulados, dependiente de la Escuela Nacional de Maestros, había adquirido gran importancia, su capacidad se circunscribía al Distrito Federal y Estados aledaños y dejaba sin posibilidades de capacitación a cerca de 18,000 maestros rurales de otros lugares de la República. De acuerdo con lo que señala Francisco Larroyo, la insuficiencia anterior llevó a pensar seriamente en solucionar esta situación y se encontró que la enseñanza por correspondencia sería una magnífica manera de afrontarlo, como había ocurrido en otras partes del mundo.⁷⁹⁵

Así que el Instituto de Capacitación, prometido por Jaime Torres Bodet para elevar el nivel de instrucción del magisterio, constituyó un “complemento

⁷⁹² Motts, Irene e Imelda Calderón. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Vol.1, s/a, p. 468.

⁷⁹³ Jaime Torres Bodet fue Secretario de Educación Pública durante el periodo presidencial del General Manuel Ávila Camacho, de 1943 a 1946.

⁷⁹⁴ Torres Bodet, Jaime. *Años contra...*, *op. cit.*, p. 212.

⁷⁹⁵ Larroyo, Francisco. *Historia Comparada de...*, pp. 516-517.

indispensable” de la campaña que ya se había iniciado contra el analfabetismo; al respecto, Torres Bodet en una parte de sus *Memorias* dejó establecido que: “si estábamos resueltos a capacitar -aunque fuera del modo más elemental- a las masas ignoras y desvalidas, ¿cómo no capacitar, en las proporciones aconsejables, a los maestros imprevistos?”⁷⁹⁶

Para organizar la nueva institución, el secretario se apoyó en los amplios conocimientos del catedrático Enrique Aguilar y en Ángel Caso (hermano menor de Alfonso), de quien se sabía que “había hecho estudios especiales en todo lo concerniente a la administración de las escuelas por correspondencia, tan difundidas ya entonces en los Estados Unidos.”⁷⁹⁷

Dicho organismo de capacitación finalmente fue avalado por el Presidente de la República, Manuel Ávila Camacho, con base en una iniciativa de Ley que estableció el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio el 30 diciembre de 1944.⁷⁹⁸ El Instituto fue inaugurado unos meses después, el 19 de marzo de 1945, en presencia del propio Presidente de la República.⁷⁹⁹ Narra Jaime Torres Bodet que de los dieciocho mil maestros que prestaban servicios a la Federación, solamente dos mil habían sido formados en Escuelas Normales de plan completo,⁸⁰⁰ de forma tal que el hecho de que el Secretario de Educación solicitara el apoyo de un experto en administración de escuelas por correspondencia, se convirtió en una estrategia que devino fundamental para la superación del gremio.

En sus *Memorias*, Jaime Torres Bodet recuerda cómo se implementó parte de la logística. Debido a que los cursos se impartirían por medio de la modalidad de correspondencia, “Las lecciones impresas se repartirían gratuitamente por correo, junto con los cuestionarios destinados a averiguar el aprovechamiento de las lecciones recibidas.” Así, catedráticos y personal competente evaluarían dichos cuestionarios y la capacitación sería completada, durante las vacaciones de los

⁷⁹⁶ Torres Bodet, Jaime. *Años contra...*, *op. cit.*, p. 212.

⁷⁹⁷ *Ibidem*, p. 213.

⁷⁹⁸ Valadés, Diego. *Cap. XV. La educación...*, *op. cit.*, p. 617.

⁷⁹⁹ Torres Bodet, Jaime. *Años contra...*, *op. cit.*, p. 216.

⁸⁰⁰ *Ibidem*, p. 213.

maestros-alumnos (denominación que se les dio a los maestros que recibirían la capacitación) en sitios de concentración señalados con antelación; finalmente, “Al término de esos cursos, presentarían sus exámenes.”⁸⁰¹

El Secretario pensó también en la condición de precariedad salarial del magisterio, así que, para atender sus urgentes necesidades económicas, dejó establecida en la Ley “una recompensa para cada maestro, merced al aumento de su sueldo, por cada año de estudios debidamente comprobado.”⁸⁰²

En su sentido discurso con motivo de la inauguración de este Instituto, Jaime Torres Bodet planteó:

En el fondo el denominador común de todas las cuestiones educativas es de carácter moral. Abrigando esa convicción, hemos tratado de robustecer convenientemente, en los nuevos programas, el equilibrio, de aquellas asignaturas que contribuyen a suscitar - además de un ineludible progreso técnico- la conciencia histórica, ética y cívica de los profesores; de suerte que, al terminar su preparación, no lleven éstos únicamente una vaga imagen de nuestras instituciones, sino una confianza democrática, depurada por el examen de los asuntos fundamentales de nuestra tierra, y una voluntad de equidad y servicio humano que oriente y acendre su inteligencia. Hombres y mujeres íntegros y probos quiere el Gobierno que se gradúen en los cursos de este Instituto. Que, en su desenvolvimiento, no sea nunca un menguado utilitarismo límite de la ciencia, ni la ciencia escollo jamás para la virtud... porque convierte el trabajo de cada quien el camino de luz, de esperanza y de libertad para todos nuestros hermanos.⁸⁰³

El Instituto de Capacitación ofreció a los maestros rurales, vecindados en lugares remotos del país, el medio óptimo para titularse dentro de un período de seis años de estudios por correspondencia.⁸⁰⁴ Las cifras son testimonio indubitable del esfuerzo emprendido; muestran la épica educativo-cultural que representó este empeño monumental: “Un cuerpo de especialistas de 134 profesores editó y distribuyó 163,172 lecciones por correspondencia, que abarcaban las siguientes

⁸⁰¹ *Ibíd.*, pp. 213-214.

⁸⁰² *Ibíd.*, p. 214.

⁸⁰³ *Ibíd.*, pp. 216-217.

⁸⁰⁴ Al respecto comenta Ernesto Meneses que los *Cursos por Correspondencia* serían impartidos: “Con las limitaciones inevitables reconocidas, la instrucción por correspondencia allanaba tres dificultades serias: la simultaneidad en los procedimientos, la unidad en los métodos y la dispersión de los educandos.” Cfr., Meneses, Ernesto. *Cap. X. Nuevos aires...*, *op. cit.*, p. 300.

materias: matemáticas, **ciencias biológicas**, historia, geografía, civismo, lengua y literatura. Estas lecciones fueron enviadas a los profesores gratuitamente, junto con los cuestionarios correspondientes.”⁸⁰⁵

Años después, Jaime Torres Bodet⁸⁰⁶ recordó el tamaño de la tarea, en cuya centralidad estuvo el Instituto Federal de Capacitación para el Magisterio: “Sin embargo, una de mis mayores alegrías de funcionario -y de hombre- sigue siendo la de haber podido contribuir a elevar un poco, no sólo el nivel docente, sino el decoro profesional de tantos millares de instructores cómo han sido graduados por lo que alguien llamó, alguna vez, la más grande Escuela Normal de todo el Continente.”⁸⁰⁷

Además del reconocimiento del Secretario de Educación Pública para el Instituto, también dedicó parte de sus agradecimientos para los actores que consideró esenciales e imprescindibles: los maestros y maestras. Al evocar su contribución y su entrega, señaló: “Nada sustituye el mérito humano: ni la coherencia del plan de estudios ni del programa, ni la modernidad de las instalaciones de los talleres y las aulas, ni la corrección de los textos que redactaron nuestros escritores más prestigiados y nuestros pedagogos más distinguidos.”⁸⁰⁸

En la lista de esos ciento treinta y cuatro “*escritores más prestigiados y nuestros pedagogos más distinguidos*” se encontraban las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón quienes participaron activamente del esfuerzo y prepararon los *Cursos de Ciencias Biológicas (1° y 2° Curso)* para capacitar a los maestros en todo país.

⁸⁰⁵ *Loc. cit.*, Las negritas son de la autora de esta Tesis.

⁸⁰⁶ Sobre este personaje de la educación pública en México, Guevara Niebla comenta: “La relevancia histórica de Torres Bodet deriva de que fue él quien fundó los pilares conceptuales sobre los cuales habría de reposar la obra educativa del Estado de la Revolución Mexicana durante el período histórico de la industrialización nacional. Fue él quien postuló que la educación, en vez de ser una obra para estimular disputas y faccionalismos sociales, debería ser un medio para conquistar la unidad nacional.” Cfr., Guevara, Gilberto y De Leonardo Patricia. *Introducción a la teoría de la...*, *op. cit.*, pp. 49-50.

⁸⁰⁷ Torres Bodet, Jaime. *Años contra...*, *op. cit.*, pp. 214-215.

⁸⁰⁸ Meneses, Ernesto. *Cap. X. Nuevos aires...*, *op. cit.*, p.301.

5.6.1. Los “*Cursos de Ciencias Biológicas*” para el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio. Primer Volumen

Las maestras Motts y Calderón elaboraron dos volúmenes para los cursos de capacitación por correspondencia, los cuales constaban de cuarenta lecciones; estas publicaciones fueron presentadas con formato de manual, es decir, se trató de una serie de lecciones teórico-prácticas. Los ejemplares enviados eran de tamaño esquila, y entre ambos, sumaban un total 957 páginas.⁸⁰⁹

La Lección No.1 comenzaba con el tema de *Por qué estudiamos biología*,⁸¹⁰ donde las autoras definen a esa ciencia como la disciplina que tiene por objeto el estudio de los seres vivos; en seguida, establecían las diferencias existentes entre lo que denominaban objetos de origen orgánico, objetos de origen inorgánico y resaltaban el impacto que tienen entre sí, ambos dominios, con la vida del ser humano; también mencionaron en esta lección, a las *ciencias* que constituyen el ámbito de estudio de la Biología, fundamentalmente la zoología y la botánica.⁸¹¹

Explicaron la idea de la reconstitución constante de los seres vivos y, por lo tanto, de la necesidad de cuatro condiciones indispensables para mantener la vida: el aire -que contiene el oxígeno, elemento esencial en los procesos de producción de energía-, el agua, los alimentos y el calor. Se trata de un capítulo medular, en el que se condensa el pensamiento sobre el enfoque biológico de las autoras y los elementos que son necesarios para abordar el estudio de la Biología. Concluye con la descripción del instrumento de trabajo por excelencia en el estudio de esta

⁸⁰⁹ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer y Segundo Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, s/a.

⁸¹⁰ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No. 1, s/a, p. 3.

⁸¹¹ Definición de la *Zoología* y la *Botánica*. Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No.1, s/a, p. 7.

disciplina: el microscopio. La referencia a esta herramienta que permite la observación de objetos demasiado pequeños está, posiblemente, relacionada con el trabajo elaborado por Irene E. Motts quien había prologado el popular libro *Cazadores de Microbios*, de Paul De Kruif. Las lecciones que siguen desarrollan explicaciones detalladas, conforme a la clásica división entre el estudio de las plantas y los animales.

Como denominador común se encuentra el tema del alimento; si bien existen explicaciones de corte científico acerca de la fotosíntesis en el caso de las plantas, es notorio el énfasis, que se mantiene a lo largo de todo el Curso, en cuanto a la relación planta-ser humano y animal-ser humano.

La visión general del *Primer Curso* es muy antropocéntrica, razón por la cual es factible pensar que se intentó capacitar a los maestros normalistas para que pudieran llevar a las escuelas y comunidades los conocimientos prácticos sobre la salud. Por ejemplo, la Lección No.2 comienza con una pregunta: *¿Qué método debe seguirse para estudiar los seres vivos, entender su funcionamiento y llegar a descubrimientos de gran utilidad para conservar y mejorar la vida?*⁸¹² La respuesta inmediata tomaba como referencia a la planta del maíz y a la trascendencia que en nuestra cultura guarda ese cereal milenario.

Es en la Lección No. 5, cuando bajo el subtítulo de las *Relaciones recíprocas entre plantas y animales en lo que respecta a la nutrición*,⁸¹³ ubican el tema de *La lucha por la vida y los recursos alimenticios*. Para las maestras, se trata de una lección fundamental donde vierten su pensamiento, para ellas, “La vida es, pues, una LUCHA CONSTANTE, y el ser, para triunfar, tiene que ADAPTARSE AL MEDIO o EMIGRAR en busca de otro más propicio o menos peligroso.”⁸¹⁴

⁸¹² Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*. Ed. Secretaría de Educación Pública. Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No.2, s/a, p. 29.

⁸¹³ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*. Ed. Secretaría de Educación Pública. Instituto Federal de Capacitación del Magisterio. Lección No.5. s/a, p. 112.

⁸¹⁴ *Ibíd.*, p. 117. Las mayúsculas son de las autoras.

Irene E. Motts e Imelda Calderón requirieron de una extensión considerable para introducir, a través del tema de los recursos alimenticios, conceptos biológicos básicos ligados al funcionamiento y a la salud de los seres humanos. De hecho, en este primer volumen retomaron y combinaron ciertos contenidos de sus libros de Primaria y algunos aspectos ya tratados en los de Secundaria. La finalidad parece muy clara, se trataba de darle sentido a la enseñanza de los fundamentos de las ciencias biológicas a través de temas como “*El Agua en la Naturaleza*” y “*El aire y la vida*”,⁸¹⁵ aprovechando el mismo espacio para desarrollar los temas asociados con las enfermedades infecciosas y su profilaxis. Este abordaje les permitió cubrir dos objetivos; por un lado, realizar un recorrido de corte morfológico; pero también, analizar la fisiología de ciertos grupos, tales como protozoarios, gusanos, bacterias y mohos que se relacionaban con las enfermedades del ser humano.

El resto de las lecciones, a partir de la No.18, abordan directamente su preocupación por los niños: *Las enfermedades infecciosas más comunes de los niños en México y sus características más salientes.*⁸¹⁶

Con relación a su propuesta para la capacitación de los maestros, puedo afirmar que su núcleo establece una visión marcadamente centrada en la higiene y hasta cierto punto, como diría la crítica contemporánea, medicalizada; es notoria la preocupación por establecer, de manera amplia y clara, un conjunto de conocimientos -más prácticos, que teóricos-, con la intención de que las lecciones sirvieran de instrumento de referencia para que los *maestros-alumnos* pudieran tomar decisiones o acciones informadas, dentro o fuera del aula, respecto a las enfermedades infecciosas y su profilaxis

En resumen, puedo señalar que la intención de estos cursos fue la de proveer al maestro, por todos los medios disponibles, de la información básica, fidedigna y práctica para que se pudieran enfrentar los problemas que aquejaban - ¿aquejan?

⁸¹⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No.11, s/a, p. 241.

⁸¹⁶ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No. 18, s/a, p. 411.

- en gran medida a los mexicanos más pobres y olvidados: aquellos que atañen a la prevención de enfermedades infecciosas; los relacionados con las reglas de higiene (con bases científicas). La finalidad de sus *Cursos de Ciencias Biológicas* era que el maestro fuese pensado como un miembro activo de la comunidad y de esta forma, con lo aprendido, pudieran transmitir los conocimientos indispensables con respecto a la salud, tanto de sus alumnos como de la comunidad.

5.6.2. Los “*Cursos de Ciencias Biológicas*” para el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio. Segundo Volumen

El Segundo volumen está conformado por veinte lecciones desarrolladas en 479 páginas. En esta segunda parte se aborda lo propiamente biológico en un espacio que abarca las doce primeras lecciones.⁸¹⁷ En ellas, se le dan a conocer al *maestro-alumno* elementos y categorías propias de la Biología, tales como los fundamentos de la Teoría celular -con ejercicios prácticos-; el concepto de *individuo*, *especie*, *género* y *familia*, además, se le familiariza con la nomenclatura científica de los vegetales y animales. También se hace hincapié en la historia y diversidad de las clasificaciones desarrolladas por los naturalistas a lo largo de siglos⁸¹⁸ y que habrían sido utilizadas en el estudio de las plantas y los animales. Finalmente, las

⁸¹⁷ Lección No.1 *La estructura celular de los organismos*; Lección No.2 *La estructura celular de los organismos* (continuación); Lección No.3 *La estructura celular de los organismos* (continuación); Lección No.4 *La constitución celular de los organismos* (continuación); Lección No.5 *Las diversas clases de plantas*; Lección No.6 *Las diversas clases de plantas gramíneas*; Lección No.7 *Las diversas clases de plantas*; Lección No.8 *Las diversas clases de animales y sus características*; Lección No.9 *Las diversas clases de animales y sus características*; Lección No.10 *Las diversas clases de animales y sus características*; Lección No.11 *Las diversas clases de animales y sus características* (continuación); Lección No.12 *Las diversas clases de animales y sus características*(continuación).

⁸¹⁸ Se trata de una breve descripción histórico-biológica donde se mencionan, desde Aristóteles, hasta Linneo, Cuvier, Lamarck Oken, Blainville, Ehrenberg, Vogt y Van Beneden. Explican que, si bien cada uno de ellos tomó en cuenta determinadas características de los animales, en resumen, los naturalistas de las diversas épocas tomaron como base para sus clasificaciones características externas e internas; características relacionadas con el origen del embrión, o bien, el grado de inteligencia.

maestras recurren a los hechos evolutivos con el objetivo de reconocer que las clasificaciones más modernas están basadas en criterios de corte científico.

Posiblemente la decisión de abordar, hasta la segunda parte del Curso, aquellos temas propios de la disciplina biológica, se haya debido a que las maestras Motts y Calderón pensaron en la probable deserción de los alumnos; así, en su cálculo, la primera parte debía contener los aspectos básicos y útiles para la vida diaria del ser humano en comunidad; mientras que la segunda, implicaba los temas más teóricos y, por lo tanto, probablemente menos atractivos de inicio. El planteamiento consistió en apostar a despertar el interés por el conocimiento útil, dado en la primera parte, para lograr la motivación necesaria para continuar con su capacitación.

Aun así, las últimas ocho lecciones retornan el tema de la relación de las entidades vegetales y animales con el ser humano y a la descripción más pormenorizada de los órganos y sistemas que conforman el cuerpo humano.⁸¹⁹

En la estructura del segundo volumen, las maestras ocuparon seis lecciones para desarrollar el tema de las características y clasificación de los animales. Iniciaron con los organismos más primitivos, aunque no por eso poco complejos, es decir, comenzaron con los organismos unicelulares y, para completar el estudio de los animales, fueron complejizando las lecciones hasta llegar a mamíferos, sin tocar el tema del ser humano, el cual explicarían en detalle páginas adelante.

Las siguientes tres lecciones versan sobre el “*Valor que tienen los vegetales y los animales en la alimentación del hombre*”; son descripciones morfológicas de algunas plantas, entre otras los cereales. De estas gramíneas, mencionaban su valor alimenticio y los estados de la República Mexicana donde se producen cada

⁸¹⁹ Lección No.13 *Valor que tienen los vegetales y los animales en la alimentación del hombre*; Lección No.14 *Valor que tienen los vegetales y los animales en la alimentación del hombre*; Lección No.15 *Valor de los vegetales y animales en la alimentación* (continuación); Lección No.16 *Importancia de los productos animales y vegetales en la industria y la economía*; Lección No.17 *Plantas y animales de ornato* (continuación); Lección No.18 *El cuerpo humano y sus funciones* (continuación); Lección No.19 *El cuerpo humano y sus funciones* (continuación); Lección No.20 *El cuerpo humano y sus funciones* (continuación).

una de ellas. Tales descripciones fueron encabezadas, por supuesto, por la planta del maíz, el cereal mismo con el que el género humano fue creado según la concepción mesoamericana. Además de la relevancia que ocupó el conocimiento de esa planta, al final, daban a conocer las frutas y verduras de mayor consumo en México, incluyendo las diferentes clases de chiles.

Respecto a los animales, las maestras se mostraron menos localistas y hacían referencia a aquellas especies comestibles en todo el mundo, sin dejar de lado el tipo de animales que se consumían en nuestro país. En este listado incluyeron especies de animales endémicos pertenecientes a la tradición culinaria y de caza en las distintas regiones del país como fuente alimentaria común de los mexicanos. Señalaron los siguientes casos: “En nuestro país, y de acuerdo con las distintas regiones, se consume la carne de los mamíferos siguientes: **tlacuache, armadillo, tapir, cerdo, vaca, borrego, cabra, venado, conejo, liebre, tepeizcuinte, cuautuza, mono araña.**”⁸²⁰

También mencionaban las aves comestibles más tradicionales y de los reptiles destacaron a la tortuga marina, de la que comentaron su basto empleo para la alimentación: se aprovecha su carne, huevos y grasa.⁸²¹ Así mismo, mencionaron en este apartado las especies de batracios, como el ajolote y los peces de agua dulce y agua marina.

Por otra parte, a través de las recomendaciones elaboradas por las maestras en torno a la alimentación humana, resaltan algunas ideas que todavía prevalecían en la década de los años cuarenta, entre las clases más empobrecidas del país y la postura que Motts y Calderón mostraban al respecto:

En nuestro medio humilde existe la creencia de que la **LECHE PUEDE SER REEMPLAZADA POR EL PULQUE**, y muchos indígenas dan a los niños esta **PELIGROSA BEBIDA**. Aún y cuando el pulque contiene sustancias alimenticias y vitamina C, es **ALTAMENTE**

⁸²⁰ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Segundo Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No.14, s/a, p. 328. Las negritas son de las autoras.

⁸²¹ De esta observación se puede deducir que entre las décadas de los años cuarenta y cincuenta todavía no era posible visibilizar el desastre ecológico que significaría el consumo de tortuga y, más aún, de los huevos de esta especie.

PERJUDICIAL dada la poca limpieza en su elaboración y porque **CONTIENE ALCOHOL. JAMÁS DEBE DARSE A LOS NIÑOS** y los adultos **DEBEN ABSTENERSE DE TOMAR ESA BEBIDA** con exceso, que poco a poco entorpecerá el funcionamiento de varios de los órganos de su cuerpo.⁸²²

En las lecciones No.15 y No.16 ⁸²³ abordaron el tema de la *“Importancia de los Productos Animales y Vegetales en la Industria y la Economía”*, aquí los tópicos versaron sobre los tipos de fibras vegetales, las fibras textiles, la industria peletera, el uso de huesos, cuernos, -incluso- marfil, en la industria manufacturera-, del amplio abanico de potencialidades brindadas, mencionaron que: “El pelo de otros mamíferos es utilizado en diversas industrias: las **crines de caballo** en la fabricación de **arcos** para instrumentos de cuerda y para rellenar colchones, cojines, muebles; el pelo de **cerdo** para fabricar **cepillos**; el de **tejón** para hacer las **brochas de rasurar** y pinceles.”⁸²⁴

Las últimas lecciones se dedicaron a *El Cuerpo Humano y sus funciones*,⁸²⁵ donde, además de las descripciones anatómicas y fisiológicas de aparatos, órganos y sistemas del cuerpo humano, se destacaron las reglas de tipo higiénico que debían seguirse para mantener una buena salud; entre ellas aparecía en primerísimo lugar el ejercicio físico, los juegos y el deporte y la explicación acerca de los primeros auxilios que debería proporcionarse en caso de accidentes de diversa índole.

⁸²² Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, s/a, p. 190. Las negritas son de las autoras.

⁸²³ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Segundo Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lecciones No.15 y 16, s/a, pp. 337-384.

⁸²⁴ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Segundo Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No.16, s/a, p. 367. Las negritas son de las autoras.

⁸²⁵ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Segundo Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Lección No. 18, pp. 409-429. Lección No.19, pp. 433-454, Lección No. 20, pp.457-479, s/a.

5.6.3. Algunos personajes de la ciencia que distinguieron Motts y Calderón en sus trabajos de capacitación para los maestros

En el primer volumen y con respecto a la historia de la ciencia, las maestras insertaron diez semblanzas de hombres destacados que ejemplificaban o complementaban algunos de los temas tratados. Por ejemplo, relataron la historia científica de *Roberto Koch*⁸²⁶ para poder explicar la rigurosidad de los procedimientos y la forma de investigación que constituyen el *método científico*.

La historia de *Justo Von Liebig*,⁸²⁷ les pareció interesante dado que suministra los datos necesarios para introducir a los *alumnos-maestros* en el tema de la fisiología vegetal y animal. Con esta biografía científica, las maestras destacaron los multifacéticos descubrimientos que puede realizar un mismo investigador, puesto que también le atribuyen a *Von Liebig* el descubrimiento del *ácido pirogálico*; un agente químico para el revelado de las placas fotográficas que se usaban en esa época.

De aquellos científicos que valía la pena considerar, destacaron, por razones obvias, a *Louis Pasteur*, su biografía les permitió plantear sus propios valores con respecto a lo que un hombre de ciencia debiera representar para la comunidad científica: su responsabilidad ética ante la humanidad. Con el amplio reconocimiento por su contribución para la historia universal, se refirieron a él de la siguiente manera:

Varios rasgos se distinguen en la hermosa vida de Pasteur: una fe inquebrantable que conservó hasta su muerte; un gran deseo de hacer bien a la humanidad; la perseverancia para proseguir sus trabajos aún en medio de los más rotundos fracasos ; y el amor que tuvo por su patria, pues rehusó aceptar una condecoración de Alemania, país enemigo de Francia, y cuando los teutones bombardearon

⁸²⁶ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio. Roberto Koch (1843-1910), s/a, pp. 34-38.

⁸²⁷ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Justo Von Liebig (1803-1873), s/a, pp. 81-84.

centros científicos de París, fue tal su indignación que, lleno de altivez, devolvió el diploma de profesor honorario que había recibido de la Universidad de Bonn.⁸²⁸

Para tratar las enfermedades del ser humano y su profilaxis, recurrieron a las biografías de *Carlos Luis Alfonso Laveran*,⁸²⁹ quien fuera el descubridor de los microorganismos (protozoarios) causantes del paludismo y la malaria; también a la semblanza de *Ronald Ross*,⁸³⁰ quien continuó los trabajos de su antecesor sobre esta enfermedad.

Motts y Calderón aprovecharon la historia de *Ronald Ross* para destacar que, a lo largo de la vida de un científico, pueden coexistir múltiples talentos, intereses y aficiones. De este científico comentan que aun habiendo estudiado medicina, “deseaba ser un genio, y viendo que sus composiciones musicales no se parecían a las de los grandes maestros, se dedicó a la Literatura, por la que sentía también gran inclinación.”⁸³¹ Fueron las presiones familiares y económicas -cuentan las maestras- las que llevaron al joven poeta a alistarse en el servicio militar en la India, y ya como médico, comenzó a trabajar denodadamente en la observación y experimentación de los agentes transmisores del paludismo: los mosquitos. Sus estudios, finalmente, lo llevaron obtener el Premio Nobel en 1904.

Sobre este personaje, es interesante contrastar las diferencias en el discurso narrativo que existe entre la biografía que elaboraron Enrique Beltrán y su grupo sobre este mismo personaje y la que presentan las maestras; ellas enfatizaron la doble condición de un científico (*Ross*), quien también fue afín a otras disciplinas, en este caso las artísticas; situación que según Motts y Calderón, no representó impedimento alguno para desarrollar y ejercer las dotes de observación y constancia que un investigador científico también debe poseer. Es posible que, durante esta

⁸²⁸ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, s/a, p. 345.

⁸²⁹ Charles Louis Alphonse Laveran (1845-1922), médico y naturalista francés. Cfr., Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, s/a, (p. 387-390.

⁸³⁰ Ronald Ross (1857-1932), cfr., *Ibidem*, pp. 390-393.

⁸³¹ *Ibidem*, p. 390.

breve narración, las maestras proyectaran uno de sus afanes más encomiables en materia de educación: la posibilidad de combinar saberes de distintos orígenes que enriquecerían la vida espiritual y material del *maestro-alumno*.

Para terminar su sección dedicada a los personajes distinguidos, finalizaron con la vida y obra del *Dr. Eduardo Liceaga*,⁸³² único científico mexicano que aparece mencionado en estos libros de capacitación. Esta biografía forma parte del colofón del primer volumen de capacitación, donde abordaron el tema de la salubridad en México; en esta lección, incluyeron tres apartados importantes para la capacitación de los maestros, dado que su propósito fue dirigirse íntegramente al conocimiento de las enfermedades infecciosas y su tratamiento o profilaxis.

5.6.4. Hacia dónde dirigieron las maestras sus objetivos sobre las *ciencias biológicas* para la capacitación de los maestros

La preocupación de las autoridades por los problemas de la salud en el México de los años cuarenta era todavía patente. En ese escenario, las Ciencias Biológicas representaban el espacio idóneo para tratar estos temas desde la educación. Los maestros fueron el vehículo de transmisión y el puente transmisor entre las políticas gubernamentales y el trabajo en las comunidades. Esta fue la razón por la cual el primer volumen de los cursos de capacitación en *Ciencias Biológicas* para el magisterio se convirtió en la plataforma desde la cual se informó racional y científicamente sobre estos temas; incluso, ahí mismo se transcribieron los Artículos del Código Sanitario vigentes durante esos años. En consonancia con esta inquietud, el énfasis de las lecciones se colocó en la labor del maestro como agente educativo para la útil y eficaz prevención del tipo de enfermedades, sobre todo infecciosas, que seguían asolando a las poblaciones más desprotegidas. Por lo que mencionan:

⁸³² Eduardo Liceaga (1839-1920). Cfr., *Ibíd*em, pp. 471-478.

“Es por lo tanto indispensable iniciar la prevención de las enfermedades. **EDUCANDO AL PUEBLO.**

Esta ardua tarea de higienización corresponde esencialmente al **MAESTRO**, especialmente si vive en poblados pequeños o entre campesinos.”⁸³³

Por otro lado, y alejándonos de las biografías y de la preocupación por la salud, su obra llama la atención también debido a que los encabezados de los apartados que la conforman están formulados, como era su metodología de aprendizaje, a manera de interrogantes: ¿Qué debe hacer el maestro para educar al pueblo?⁸³⁴ Las respuestas versaban sobre las capacidades y responsabilidades de los maestros en materia de higiene y prevención de enfermedades; en ellas exponían la importancia de asumir, por parte de los mentores, un papel activo en el tratamiento higiénico de las poblaciones donde desarrollaban su trabajo y sostenían la tesis de que mientras más pequeño es un poblado, mayor es la responsabilidad que tiene el maestro para con sus habitantes.

El papel que consideraron debía cumplir el maestro, no solamente era enunciado, sino que se reforzaba con una propuesta que incluía un programa de catorce puntos o estrategias que debían desarrollarse con la finalidad de tener un papel activo, preponderante y decisivo en su comunidad. Tal posicionamiento por parte del maestro implicaba una enorme gestión y una entrega total al trabajo, no sólo dentro de las aulas, sino en el seno de la comunidad.

Algo que vale la pena comentar sobre esta obra en particular, es que los dos volúmenes de la capacitación para el magisterio están profusamente ilustrados (con dibujos en blanco y negro). La estructura de los cursos tiene un formato que mezcla las explicaciones teóricas con ejercicios prácticos y cuestionarios por resolver; el contenido e información, los ejercicios experimentales, los cuestionarios con

⁸³³ Motts, Irene y Calderón Imelda. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, s/a, p. 467. Las negritas son de las autoras.

⁸³⁴ *Ibídem*, p. 468.

preguntas abiertas y también los ejercicios de relacionar columnas, son parte de las metodologías propuestas en estos libros para cumplir un doble objetivo: proveer de los conocimientos indispensables y suficientes de las ciencias biológicas a los maestros de Primaria y, por otra parte, contar con un manual que podían utilizar directamente en el salón de clases.

Como el programa de capacitación al magisterio representó un colosal esfuerzo de edición, de distribución masiva y gratuita, y de envío a las comunidades más remotas de todos los puntos de la República, evidentemente la calidad de las ediciones de estos libros muestra la premura y la condición económica que imperaba en el país. Por lo que hace a su calidad editorial, los dos Cursos de *Ciencias Biológicas* presentaban muchas deficiencias; había errores de continuidad, el papel utilizado era muy modesto y, sin embargo, con relación a su contenido, no hubo limitación alguna; como ya se ha dicho, los dos volúmenes para *Ciencias Biológicas* contaron con un total de 957 páginas.

En suma, en estos libros el tema higienista es preponderante; la prevención de enfermedades y los cuidados y acciones para tener una buena salud, es el común denominador que recorren los dos volúmenes. Los cursos están estructurados para dar un acercamiento general de la materia biológica bajo los elementos propios de un manual.

Las narrativas sobre historia de la ciencia presentadas por las maestras Motts y Calderón tuvieron como propósito mostrar tanto lo que implicaba ser un científico, como evidenciar los aspectos más importantes con relación a la tarea científica relacionada con la educación. La manera en la que las maestras contaron las historias de los hombres de ciencia fue siempre amena; contenía anécdotas para atrapar la atención del lector; las semblanzas se elaboraron con el fin de destacar los valores humanistas, la universalidad, la personalidad compleja del científico y su nobleza y entrega para con el trabajo y, por encima de todo, dejar claramente asentado que en la labor científica, los procesos por medio de los cuales se arriban a resultados trascendentes, requieren de entrega, tesón y rigor metodológico. En su

propuesta, siempre quedó implícito el método científico clásico, sin perder la autonomía y la particularidad de la vida de cada uno de los historiados.

En todo momento reforzaron la idea del orgullo y la gran responsabilidad que implicaba ser maestro; porque no sólo, según las maestras, se prestaba un servicio útil para los educandos, sino que los conocimientos que los educadores proporcionaban en las aulas debían ser transmitidos a la comunidad: padres de familia y autoridades locales; es decir, siempre reiteraron la gran importancia del papel del maestro en la sociedad.

Los Cursos de Capacitación en *Ciencias Biológicas* muestran, por sus objetivos, por el apresuramiento con que se hicieron, y por los exiguos recursos con los que fueron publicados -aún y cuando debe recordarse que sus tirajes fueron de miles de ejemplares-, el enorme esfuerzo del Estado mexicano por capacitar y alentar a los maestros para hacer de su profesión un verdadero símbolo de la valía de la transformación social por medio de la educación. Irene Motts e Imelda Calderón formaron parte activa de esta aventura transformadora y constructora de la nación, con su entrega, les dieron a las *ciencias biológicas* el lugar que merecían como ciencias fundamentales para la educación en México.

La importancia que el Estado mexicano quiso otorgar a esta acción educativa quedó plasmada en la primera página. Al comienzo de cada volumen se advertía: Los *profesores-alumnos* que, al concluir este curso, obtengan diez como calificación, recibirán un ejemplar del mismo, empastado con un autógrafo del señor PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA⁸³⁵

Los *profesores-alumnos* que alcancen ocho o nueve como calificación, recibirán un ejemplar empastado con un autógrafo del señor SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA⁸³⁶

El investigador sobre el origen de la vida, Antonio Lazcano, dejó constancia de la magnitud ética y profesional que representa la enseñanza de un maestro hacia

⁸³⁵ El Presidente de la República en ese lapso fue Manuel Ávila Camacho.

⁸³⁶ El Secretario de Educación Pública en ese lapso fue Jaime Torres Bodet.

otros maestros, cuando se refirió a la enorme contribución de Alfonso L. Herrera y su libro *Nociones de Biología* escrito en 1904 para los alumnos normalistas; qué mejor ocasión para volverlas a emplear, ahora para resaltar la obra de dos autoras de libros de texto cuya labor pionera ha permanecido casi en el olvido:

Escribir un libro para formar maestros, no solamente es reflejo de una generosidad intelectual excepcional, de un compromiso científico absoluto, sino también implica una visión a largo plazo, porque si educo a los maestros, entonces estoy educando a las generaciones subsecuentes, en épocas donde la gente ha tenido un proyecto de nación absolutamente excepcional.⁸³⁷

La importancia del hecho crucial que significó la colaboración de las maestras Motts y Calderón en la creación y puesta en marcha del Instituto Federal de Capacitación para el Magisterio demuestra, una vez más, la trascendencia y relevancia de su labor educativa y la imperdurable huella que las dos mujeres dejaron en la concepción de la enseñanza de las ciencias de la vida y, por supuesto, en la construcción del camino para lograr una plena institucionalización de la Biología en México.

⁸³⁷ Palabras del Dr. Antonio Lazcano refiriéndose a Alfonso L. Herrera y su libro *Nociones de Biología*, escrito en 1904 para los alumnos normalistas. Cfr., Lazcano, Antonio. *El Origen de la Vida. Sobre la Historia de las ideas científicas*, (1ª Parte), Conferencia Magistral impartida en el Colegio Nacional el día 21 de agosto de 2017 a las 18:30 hrs.

Conclusiones

Irene E. Motts Beal e Imelda Calderón Vargas fueron dos mujeres que ejercieron la profesión magisterial y que trabajaron en estrecha colaboración autoral para elaborar libros de texto sobre *Ciencias Naturales* y *Biología* destinados a la educación Primaria, Secundaria, Normal y Preparatoria. También realizaron libros de *Ciencias Biológicas* dirigidos a la capacitación para los maestros de Primaria en todo el país.

Ambas nacieron a finales del siglo XIX y se realizaron profesionalmente durante las primeras décadas del siguiente siglo, circunstancia que marcó a lo largo de su vida la impronta de dos épocas y de dos formas de pensar y actuar. Educadas en la infancia con los usos y costumbres de la clase media acomodada porfiriana, transitaron su adolescencia y su juventud bajo la huella del *espíritu nacional* gestado en la lucha armada de 1910 en México.

Como hijas de familia, gozaron de una posición económica acomodada, circunstancia que devino también en una formación sólida que consistió en una instrucción escolarizada y formal y en una educación esmerada. Esta condición permitió que desde niñas adquirieran herramientas sobre conocimientos elementales de la ciencia de su época, muy importantes para su futura formación en los estudios que desarrollaron sobre las *ciencias de la vida*. A reserva de las enseñanzas convencionales, transmitidas a través de los libros de texto para las niñas de esa época, también existía la posibilidad de acceder a los conocimientos “científicos” que aparecían plasmados en dichos libros y, aunque estos conocimientos eran escasos, representaron los intersticios a través de los cuales estas dos niñas tuvieron la oportunidad de ampliar su horizonte cultural e interesarse por los temas científicos, históricos y literarios. Incluso, como se menciona en el capitulo de esta tesis, se tienen referencias documentadas acerca de que la educación “superior” impartida a las jóvenes mujeres, durante las últimas décadas del siglo XIX y las primeras décadas del siglo XX, incluía en la currícula de las

escuelas para señoritas, conocimientos relativos a las nociones de *ciencias físicas y naturales*.

De estas últimas, disciplinas como la *botánica* fueron divulgadas a finales del siglo XIX y principios del siglo XX en revistas científicas femeninas, periódicos, y ensayos, como parte de una estrategia de *educación informal* para las mujeres, desplegada por las intelectuales decimonónicas. Uno de los tópicos preferidos en estas publicaciones destinadas a las mujeres fue el de la *Historia Natural*. Revistas como *Violetas del Anáhuac*, *La Mujer en el Hogar*, *La Mujer Mexicana* y *Revista Mujer* fueron el vehículo de acercamiento para las profesiones liberales y el estudio de la *Naturaleza*.

En el caso que nos ocupa, pese al conservadurismo que trasminaba en los libros de texto que se utilizaron para su educación -a finales del siglo XIX y principios del XX- sobre el papel que deberían desempeñar las mujeres en la sociedad, tanto por su historia personal, como por sus aptitudes, habilidades y carácter, las jóvenes Irene e Imelda no definieron su destino y su posterior desarrollo profesional apegadas a los cánones que les marcaba la época. Contra todo pronóstico, sus vidas tomaron derroteros muy diferentes: se educaron como Maestras para ejercer esa profesión; se apasionaron por la Biología y por la ciencia; y a partir de su esfuerzo y su preparación continua, lograron convertirse en mujeres pioneras en la elaboración de libros de texto en México, factor que les otorgó la independencia económica y, asociada a ella, la libertad intelectual, la autonomía profesional y el reconocimiento social.

Por pertenecer a una generación de transición, que llevaba implícitas las condiciones propias de dos siglos, deslizados y solapados entre sí, pero a la vez, contrastados y opuestos, como educadoras vivieron y desarrollaron su obra bajo los preceptos y determinaciones del *espíritu de la época* posrevolucionaria en México, lo que, entre otras cosas, quería decir que la educación, y por lo tanto el magisterio, significaba un elemento fundamental para la reconstrucción nacional. Es cierto que, como parte de ese *espíritu*, los ideales posrevolucionarios impulsaron la formación educativa de las mujeres y fomentaron la formación de Maestras, pero es de

destacar en su caso, la trayectoria individual y la posición desde la que optaron para convertirse no sólo en educadoras, sino en artífices de un conocimiento que buscaba, en esos tiempos, su acomodo como disciplina científica en la tensión con el resto de los saberes: la Biología.

La profesión de maestra representó para las mujeres -desde el último tercio del siglo XIX y, cuando menos, hasta las primeras décadas del siglo XX- una puerta para incursionar en el mundo del conocimiento y una oportunidad para asalariarse en un oficio aceptado socialmente. Además, por las condiciones particulares de sus respectivos hogares, Irene e Imelda pudieron concebir su vocación magisterial y científica como una decisión y no como una imposición, esta condición de vida les proveyó de seguridad personal y funcionó como acicate para lograr sus objetivos.

Irene E. Motts e Imelda Calderón se conocerían como alumnas, en la Ciudad de México, dentro del recinto de la Normal para Maestras, y ambas, muy pronto, decantarían sus intereses por los estudios pertenecientes al área de las *Ciencias Naturales* que se ofrecían dentro de la carrera magisterial para las aspirantes a graduarse como maestras de Primaria. En esta institución, a principios de los años veinte del siglo pasado, como parte de su formación, recibieron cátedras de Botánica, Zoología, Fisiología, y de Anatomía e Higiene Humana.

En las primeras décadas del siglo XX la Normal para Maestras era una institución que ofrecía una robusta formación académica; sus egresadas estaban en óptimas condiciones para continuar con estudios de orden superior. En esa ruta se inscribieron Motts y Calderón, quienes como graduadas y con una amplia experiencia en la docencia, acudieron a la invitación que emitió la Secretaria de Educación Pública desde 1921, para que las maestras y maestros realizaran estudios universitarios en la Facultad de Altos Estudios.

De esta convocatoria derivaron dos afortunadas consecuencias para las maestras Motts y Calderón; la primera consistió en haber logrado su inserción a un centro universitario de estudios superiores, lo que les permitió prepararse profesionalmente para impartir clases a nivel de Segunda Enseñanza; la otra afortunada consecuencia, radicó en la obtención del título de *Profesor Universitario*

en *Ciencias Naturales*, en el año de 1927, acreditación que se obtenía después de tres años de estancia en la Facultad de Altos Estudios y que representaba el antecedente directo del inicial - pero a la vez irreversible- proceso de consolidación de la carrera de biólogo.

De tal manera que las maestras Motts y Calderón, habiendo cumplido con todos los requisitos que dicha Facultad solicitaba, tanto en el área de *Ciencias Naturales*, como en otras materias ligadas a la *Pedagogía* -y puesto que existe el antecedente histórico de que el alumno Enrique Beltrán, egresado de esa misma Facultad de Altos Estudios y en similares condiciones de preparación, ha sido considerado como el primer Biólogo- pueden considerarse, en un acto de reconocimiento y justicia histórica, como las primeras Biólogas en nuestro país.

Tres años después de haber egresado de esta Facultad, las maestras comienzan a escribir libros de texto de botánica y zoología para el nivel de Secundaria, Normal y Preparatoria. Posteriormente, en breve lapso, también elaboran textos para el Tercero, Cuarto, Quinto y Sexto grado de Enseñanza Primaria, bajo el nombre genérico de *Estudio de la Naturaleza*. Finalmente, en los años cuarenta elaboran sus textos de Biología escritos especialmente para la enseñanza Secundaria.

Como ya he señalado en los capítulos que preceden a estas conclusiones, independientemente de su formación universitaria sobre *Ciencias Naturales* en Altos Estudios, las maestras Motts y Calderón también se especializaron -en esta misma institución- en disciplinas como la *Pedagogía* y la novedosa asignatura, para el México de los años veinte del siglo pasado: la *Psicología* del niño y el adolescente; disciplina impulsada fundamentalmente por su mentor Ezequiel A. Chávez.

Así mismo, se prepararon también en todo lo referente a la metodología y administración de lo que sería el sistema de escuelas Secundarias, bajo las enseñanzas del maestro Moisés Sáenz, decidido impulsor y creador de la segunda enseñanza en nuestro país.

Durante su formación universitaria en la Facultad de Altos Estudios, Irene E. Motts e Imelda Calderón formaron parte de una intrincada red de celebridades relevantes para la cultura nacional posrevolucionaria. Algunos de estos personajes sostuvieron con las dos maestras relaciones de diversa índole y cierta intensidad; bien como sus maestros, o ya sea como sus compañeros de banca, y en algunos casos, en ambos sentidos. El paso de Motts y Calderón por Altos Estudios fue un factor determinante para cristalizar uno de los proyectos más importantes de su vida como autoras de libros de texto de *Ciencias Naturales* y *Biología*. Puedo afirmar que la impronta recibida en Altos Estudios permaneció en sus concepciones científicas y filosóficas, los libros de texto escritos por ambas, y los libros que en su edad adulta y su vejez escribió Irene, así lo refrendan.

Entre los primeros pasos para la creación de la escuela Secundaria en México destacan aquellos que se dieron desde la Facultad de Altos Estudios. Dicho sistema de enseñanza fue creado por decreto en el año de 1926 y se trató de un producto neto de los ideales revolucionarios para propiciar la integración de la nacionalidad mexicana. Su modelo pedagógico, que es la adaptación que hizo Moisés Sáenz de la escuela activa norteamericana, se fundamentaba en el valor primordial de la democracia, de la socialización y la formación del carácter del adolescente. Es por esta razón que años después, cuando se planteó en el periodo presidencial *cardenista* (1934-1940) la *escuela socialista*, no fue difícil adaptar los ideales emanados de este periodo a los principios con los cuales había sido concebida la escuela Secundaria por Moisés Saénz, de tal manera que muchos de estos objetivos permanecieron en el ideario socialista para la escuela Secundaria.

Transcurrido el tiempo, una de las consecuencias más importantes de la creación de la escuela Secundaria fue que se abrió un espacio de formación para el joven individuo, permitiéndole desarrollar una identidad profesional, como biólogo, matemático, literato, geógrafo o historiador. De ahí que destaque la importancia de crear los primeros libros de texto, escritos exprofeso para este ciclo escolar.

Los primeros libros de texto para la escuela Secundaria fueron escritos por maestras normalistas que se habían abocado a diferentes disciplinas, de tal manera que en 1931 se convirtieron en las primeras autoras y lo hicieron, justamente, cuando en nuestro país se vivía una etapa en la cual se comenzaba a cuestionar, decididamente, la falta de textos de autores nacionales y el papel de las editoriales extranjeras en México. De esta manera se inició una tradición de autoría de libros de texto netamente mexicana, a partir de una iniciativa de maestras normalistas.

Para las materias relativas a las *ciencias biológicas*, fueron precisamente Motts y Calderón quienes publicaron las *Nociones de Botánica* y *Nociones de Zoología* durante la década de los años treinta y principios de los cuarenta. La apertura que trajo consigo en el ánimo nacional la acción conjunta de las normalistas, y más adelante los cambios de programas de estudio con relación a la Biología, impulsados por Enrique Beltrán, en la medianía de los años cuarenta, propiciaron que Irene E. Motts e Imelda Calderón publicaran, entre 1946 y 1947, sus dos volúmenes de *Nociones de Biología* para el nivel de la Segunda Enseñanza.

Como docentes frente a grupos de alumnos de Secundaria, Motts y Calderón comenzaron a dar clases de botánica, zoología y biología desde el año de 1930, cuando Soledad Anaya Solórzano fundó la *Secundaria No. 8 "Presidente Masaryk"*; de tal manera que Irene E. Motts e Imelda Calderón fueron parte del grupo fundador de esta institución, la cual, al poco tiempo de haberse creado representaba ya un modelo de excelencia a seguir para las demás escuelas de este nivel de enseñanza.

El perfil y los resultados del trabajo de Soledad Anaya Solórzano acredita su importante labor dentro de la educación en México, y es precisamente esta admirable mujer -amiga y compañera inseparable de la ruta profesional de Imelda Calderón e Irene E. Motts- quien probablemente encabezó ese grupo de mujeres intelectuales dedicadas a impulsar la educación, convencidas pioneras de la importancia de la Segunda Enseñanza en México y quienes, en conjunto y desde sus respectivas disciplinas, abrieron un espacio para dirimir y potenciar los procesos de consolidación de la escuela Secundaria en México.

La presencia y el prestigio de las integrantes de este grupo en un ámbito donde no era habitual la incursión de las mujeres, marcó un hito en la historia de la educación y la enseñanza de la Biología en México; además, su labor destacada como pioneras de la autoría de libros de texto y como mujeres instruidas e independientes, representa también un ejemplo temprano en la historia de las reivindicaciones femeninas, porque siempre sostuvieron un ritmo y una forma de vida *suigéneris* para su época. El grupo de normalistas se caracterizaba por su libertad de pensamiento y acción, esta fue su talla profesional y su dimensión histórica.

La experiencia de Irene E. Motts e Imelda Calderón como maestras de Secundaria se prolongó a lo largo de quince años; durante todo ese tiempo, las maestras entretejieron su trabajo de docencia con la febril actividad de autoría de libros de texto. Estas dos profesionales, desde tiempo atrás, sabían muy bien la importancia que tenía proveer a los maestros -de todos los niveles de enseñanza- de una herramienta educativa que estuviese en concordancia con las políticas nacionales de educación y que fuera eficaz para la comprensión de los alumnos y del propio profesor.

Sabido es del auge que los distintos gobiernos posrevolucionarios le imprimieron a la educación pública, lo cual estuvo acompañado de un conjunto de preparativos, estrategias y programas necesarios para su impulso en todo el territorio nacional. El realce de la educación y la enseñanza requirió, entre otras muchas cosas, de una producción creciente de libros de texto, sobre todo para el nivel de Secundaria, razón por la cual las maestras Motts y Calderón dedicaron un largo y denodado esfuerzo a su labor autoral.

La actividad de Irene E. Motts e Imelda Calderón como autoras de libros de texto, no se detuvo durante los cuarenta años que se mantuvieron vigentes sus obras en el mercado editorial; ellas se prepararon sin descanso, lo que les permitió presentar propuestas actualizadas para las distintas ediciones de sus obras.

Cuando dejaron de reeditar sus libros, hasta los años setenta del siglo pasado, había tras de ellas una ininterrumpida y larga labor en diversas casas editoriales, pero fue *Porrúa Hermanos* la que las cobijó decididamente por alrededor

de los últimos veinte años de su actividad. Sus libros -cuyos distintos tirajes, sumados, alcanzan los dos millones de ejemplares- fueron vendidos en diferentes Estados de la República, en el Distrito Federal, e incluso llegaron a distribuirse en un país de Centroamérica.

El rescate de su labor como autoras y el análisis de sus contribuciones a través del estudio del contenido de sus libros, está llamado a ocupar un valioso lugar en la historia de la educación pública en México; sus aportes son relevantes por múltiples razones: por sus contribuciones para la divulgación de la ciencia, por su relevancia para la enseñanza de la Biología en México, por sus contenidos, por su extensión temática, por la permanencia prolongada en su uso como libros de texto para educar a innumerables generaciones de alumnos y maestros, y finalmente, por su profundo impacto pedagógico.

La obra de Irene E. Motts e Imelda Calderón presenta una rica fuente de información para la historia de la educación; también son destacadas sus contribuciones para la historia del libro de texto en México; para la propia historia de la Biología y para el estudio de la institucionalización de esa ciencia; incluso, para los estudios de género, puesto que fueron las únicas mujeres pioneras de su tiempo en ese campo.

El estudio de la obra completa de Irene E. Motts e Imelda Calderón permite conocer, a través de los contenidos de sus libros de texto, los cambios acaecidos en tres diferentes etapas de la enseñanza de la Biología en México; su obra es fuente de conocimiento acerca del pensamiento biológico gestado para el nivel elemental de la Primaria y para el nivel de Secundaria durante la educación socialista; durante el *avilacamachismo*; y durante los años del llamado desarrollo estabilizador (1952-1970).

Sus libros explicaban categorías y conceptos sobre conocimientos científicos de su época; también mostraban usos y costumbres de los propios mexicanos. Como autoras, su obra fue producto de un largo proceso de apropiación de métodos y pedagogías propias de su tiempo, y de un incuestionable ejercicio magisterial que involucraba su experiencia laboral y sus conocimientos científicos.

Es importante considerar que el *aparato crítico* que aparece en la bibliografía de su obra no muestra, únicamente, un acto de reafirmación de la singularidad de sus libros, sino que también evidencia el grado de especialización alcanzado para la elaboración de sus obras. El manejo de los autores más destacados, y el tratamiento de los problemas contemporáneos que debían considerarse para sus obras, se constata en la utilización de información científica de primer nivel, diferente y alternativa a la que aparecía en libros similares que circularon en nuestro país en ese mismo periodo.

Irene E. Motts e Imelda Calderón fueron del todo exitosas en su quehacer editorial, sus tirajes alcanzaron cifras realmente sorprendentes -como ya dijimos, rozan los dos millones de ejemplares editados a lo largo de 40 años- y comprenden 20 títulos diferentes; además, las autoridades administrativas de la Secretaría de Educación Pública, responsables de la selección de los libros de texto a emplearse en las escuelas, reconocieron en los años sesenta su trabajo, otorgándole a sus libros, en varias ocasiones, la calidad de *oficiales*.

Es precisamente en la década de los años sesenta del siglo pasado que se detecta en su obra escrita para la segunda enseñanza, una *ruptura epistemológica* decisiva, puesto que a partir de esos años incorporan en sus libros de *Nociones de Biología* el tema de la *Evolución Orgánica*; en ellos, se mostraron partidarias de presentar y explicar la evolución orgánica y la transformación de las especies, sin ser entusiastas y convencidas de la teoría evolutiva darwinista. En sus textos trasmina una *incomodidad* para adherirse plenamente a esta teoría científica; sobre todo, disentían de la idea del origen biológico del hombre, como especie, en parentesco directo con sus ancestros primates más primitivos. Sin embargo, plantearon abiertamente la transformación de las especies, la importancia de enseñar los mecanismos de la evolución orgánica y de la herencia mendeliana, así como reconocer el impacto del medio sobre los organismos, en una franca coincidencia con los presupuestos lamarckianos.

Irene E. Motts e Imelda Calderón de ninguna manera adoptaron una posición creacionista o religiosa; puedo afirmar que ambas asumieron una posición científica

acorde con los postulados hegemónicos de su época con respecto del pensamiento evolutivo, en afinidad con la transformación de las especies; lo hicieron de manera clara, desde la corriente conocida con el nombre de *preevolucionismo*.

Así mismo, sobre el tema de las diferentes razas de la humanidad, siempre lo abordaron sin asomo de discriminación, exponiendo al alumno la idea de igualdad y universalidad de derechos de toda la especie humana, independientemente de la clasificación racial, que, por aquellos años, era usualmente expuesta en los libros de texto para la Secundaria.

Fueron grandes difusoras de la Biología, explicándola como una disciplina de *Unidad* e integración. Las maestras escribieron para enseñar y alentar el proceso de pensamiento que implicaba que los alumnos pudieran articular esta asignatura con el resto de sus conocimientos y encontrar en ella un apoyo intelectual para su vida diaria y su desarrollo escolar. Desde su perspectiva, la relevancia de la Biología para el estudiante de Secundaria era formativa del espíritu y de la curiosidad, y dentro de sus libros la encontramos vinculada a la cultura cívica, al respeto por la Naturaleza y al aprecio por los seres vivos.

La forma didáctica que desplegaron Motts y Calderón para enseñar Biología se centró en el compromiso con el valor del conocimiento; utilizando el ejercicio intelectual de la duda y el cuestionamiento como método de aprendizaje. En la obra de las maestras, este valor pedagógico es incuestionable. Con los niños y los jóvenes, su finalidad última fue provocar la curiosidad y el interés por el conocimiento de la Naturaleza y pugnaron por crear una consciencia del ser, integrado con los demás seres vivos. Los libros de texto escritos por Motts y Calderón estuvieron impregnados del pensamiento inscrito en una corriente educativa que ponderó lo pedagógico frente a la simple suma de conocimientos.

Para Motts y Calderón, la formación del adolescente no solamente tenía importancia en la medida del aprendizaje de los temas propiamente técnicos y científicos de la época, sino que también estuvo imbuida de la preocupación por invocar e insertar elementos de carácter ético frente a la Naturaleza, frente a los obreros, frente a los trabajadores y frente a la sociedad en su conjunto. Existió en

ellas la preocupación por exponer también los avances científicos acordes con las necesidades económicas del país y por tratar de enriquecer el espíritu del individuo, proporcionándole un sentido estético de la belleza acontecida en los fenómenos naturales.

En los libros de texto de Motts y Calderón, todo está dirigido a la formación del carácter y la personalidad del individuo; siempre con una veta poética manifiesta, dirigida a instar al niño y al adolescente a reconocerse y reflejarse en la belleza de la Naturaleza. En su obra, dejaron un sello personal, porque el ambiente en que crecieron y en el cual se desarrollaron en su juventud y madurez, propició que estas dos mujeres trabajaban con una consciencia sobre el papel de la educación, ligada a los procesos culturales y universales de su época.

En su momento, la obra de las maestras Motts y Calderón fue tan difundida y apreciada que, durante casi un cuarto de siglo, no hubo otros textos de Biología para Secundaria disponibles, que los realizaos por las dos maestras y los publicados por Enrique Beltrán y su grupo; además, también fueron las únicas mujeres que durante todo ese tiempo publicaron libros de texto de su materia; las únicas profesionales que compartieron con los autores varones el competido espacio de los libros de texto de Biología. En su época, como profesionales activas, fueron auténticamente reconocidas.

Uno de los mayores logros e impactos de la producción bibliográfica de las maestras Motts y Calderón estriba en haber realizado los textos para los *Cursos de Ciencias Biológicas*, que se enviaron -por correspondencia- hasta los poblados más apartados de todo el país, cuando en 1945 se instauró el Instituto Federal de Capacitación para el Magisterio. El invaluable valor cultural, educativo y pedagógico que representó llevar las nociones de ciencias biológicas a miles de maestros de Primaria de todo el país, basta para aquilatar la encomiable y trascendental labor educativa de las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón en la construcción del camino para lograr la plena inserción de la disciplina biológica dentro de los distintos saberes científicos de nuestro país.

El enorme esfuerzo que desplegó el Estado mexicano para capacitar y alentar a los maestros de Primaria para terminar sus estudios y titularse, con el fin de hacer de su profesión un verdadero símbolo de la valía de la transformación social por medio de la educación, fue una de las acciones transformadoras y constructoras de la nación en la cual participaron destacadamente Irene E. Motts e Imelda Calderón, puesto que formaron parte activa de esta apuesta educativa. Con su entrega y participación, dieron a las *ciencias biológicas* el lugar que merecían como ciencias fundamentales para la educación en México.

En sus *Cursos de Ciencias Biológicas*, el denominador común está centrado en la idea del orgullo y la gran responsabilidad que implicaba ser maestro; porque no sólo, según las maestras, se prestaba un servicio útil para los educandos, sino que los conocimientos que los profesores proporcionaban en las aulas debían ser transmitidos a la comunidad, padres de familia y autoridades locales; es decir, siempre enaltecieron y reafirmaron la importancia del papel del educador en la sociedad mexicana.

La importancia del hecho crucial que significó la colaboración de las maestras Irene E Motts e Imelda Calderón en la puesta en marcha del Instituto Federal de Capacitación para el Magisterio demuestra, una vez más, la trascendencia y relevancia de su labor educativa y la imperdurable huella que estas dos mujeres dejaron en la concepción de la enseñanza de las *ciencias de la vida*.

Su labor se centró fundamentalmente en la difusión pedagógica de la enseñanza de la Biología; como maestras, la escuela era el centro transmisor y el espacio creativo desde donde la Biología cobraría su máxima importancia. Esta distinción con otro tipo de espacios de difusión y apuntalamiento de la disciplina, lejos de encapsularlas o limitarlas, les permitió elevar la importancia de los libros de texto, no solamente como elemento consustancial al proceso educativo, sino también como parte del complejo proceso de institucionalización de la disciplina biológica en nuestro país.

Su obra completa, legada a miles de manos de estudiantes y maestros, les otorga un merecido lugar como artífices y profesionales que abonaron

excepcionalmente, desde la enseñanza de la Biología, a la construcción institucional de esta disciplina en México.

¿Olvidadas? ¿Por qué?

Esta investigación me permitió constatar que independientemente de sus logros y aportaciones para la cultura biológica en México, las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón fueron relegadas, dentro de la historiografía de la historia de la Biología en México, a sucintas menciones por parte de unos cuantos autores; su mención y reconocimiento, aparece escasamente en unas cuantas notas a pie de página y en infrecuentes referencias; por ello, la investigación que inicié sobre las maestras Irene E. Motts e Imelda Calderón tuvo un primer propósito: relatar lo más ampliamente posible la trayectoria profesional de estas dos mujeres.

Rescatar su trabajo, es ya, de suyo, un mero acto de justicia válido por sí mismo, dado que no existe razón historiográfica que permita comprender por qué fueron casi borradas del panorama histórico de la Biología. ¿Por qué permanecieron en el olvido?, sobre todo si se considera que fueron mujeres representativas de una época y auténticas pioneras como autoras de libros de texto. ¿Por qué no se les ha tomado en consideración para realizar estudios de mayor profundidad?, si la fuerza de su obra pedagógica resultó -al investigarla- ser pieza clave de la enseñanza de la Biología y de la institucionalización de esta disciplina en México.

¿Cuál o cuáles serían las razones por las que personajes de la Biología en México tan trascendentales como autoras prolíficas de libros de texto sobre ciencias naturales y Biología, parte sustancial e inequívoca del desarrollo de esta disciplina en nuestro país y en su tiempo reconocidas y también criticadas, fueron después olvidadas y apenas mencionadas por los actuales investigadores de la historia de la Biología en México? Como respuesta a tales interrogantes, expongo algunas hipótesis conclusivas.

Una de las causas se relaciona con el hecho de que, como maestras, nunca formaron parte de alguna institución, colegio o academia de investigación; tampoco

ocuparon puestos de orden gubernamental en la administración pública; su labor siempre se circunscribió al espacio de la educación, la docencia y la producción de libros de texto; entonces, su trabajo quedó delimitado al ámbito del magisterio.

Al respecto debe señalarse también, que aun y cuando Motts y Calderón obtuvieron el título de *Profesoras Universitarias* otorgado por la Facultad de Altos Estudios, orgullosamente, siempre aparecieron en los créditos de sus libros de texto como *maestras* y *exmaestras*, de manera que su trabajo trascendió bajo esta denominación profesional.

Posiblemente bajo la perspectiva de que la labor docente de estas dos normalistas -aun siendo actores principales del desarrollo de la Biología en México- no se sitúa dentro de los cánones esperados para los investigadores e historiadores de la ciencia, Motts y Calderón pasaron inadvertidas. El olvido pudo haber sobrevenido en la medida en que la idea de hacer y difundir la ciencia forma parte de un discurso hegemónico de quienes, históricamente, no les ha sido posible reconocer el trabajo de mujeres provenientes del ámbito magisterial.

De tal forma que parte del problema de la invisibilidad de su trabajo puede situarse en la manera en la que se ha historiado y elaborado el recuento historiográfico; escrito y dirigido, todavía en su gran mayoría, por los *hombres de ciencia*, quienes las invisibilizaron por un sesgo ideológico que ha reconstruido la historia de la institucionalización de esta disciplina sin la presencia de las mujeres dedicadas a la enseñanza científica de la Biología.

En los años treinta y cuarenta del siglo veinte todavía los atavismos respecto a las mujeres eran imperantes; en el Capítulo II de esta investigación se ejemplificó esta circunstancia al narrar cómo los nombres de las mujeres profesionales eran precedidos por el sustantivo *Señora* o *Señorita*, esta circunstancia no sólo era aceptada por las propias mujeres, sino que ellas mismas, incluso, utilizaban tal abreviatura para dar cuenta de su estado civil, anteponiéndola a su nombre como forma de presentación. Es posible que recurrir a estos prefijos, hoy en desuso, haya minusvalorado su condición de profesionales de la Biología y, por ende, el interés

de los investigadores de la historia de la ciencia para indagar qué labores tan importantes pudieron haber realizado unas *Señoritas* apellidadas Motts y Calderón.

La historia de la Biología está por completarse, en este punto, la condición de género desafortunadamente es vigente y no juega en favor de las mujeres. Históricamente ha sido un hecho aceptado que forma parte de nuestra cultura el haber invisibilizado y eludido las aportaciones intelectuales de las mujeres; por ello, uno de los retos de esta investigación fue rescatarlas del olvido, analizar sus aportes y resignificar su lugar en la historia de la Biología en México; al hacerlo, también se logra otorgar a Irene E. Motts y a Imelda Calderón su genuina dimensión histórica.

Epílogo

Afortunadamente ya existe una corriente historiográfica que da cuenta de múltiples historias de maestras, que contra todo lo esperado, tuvieron grandes logros e hicieron importantes aportes para la educación en nuestro país. La historiografía sobre los aportes a la enseñanza de la ciencia y a la educación misma, realizada por *sencillas* maestras de escuela, todavía es incipiente, pero sustantiva, y muestra una faceta de la realidad histórica muy diferente a la que hasta ahora se nos ha presentado; así lo demuestra también el trabajo de Irene Elena Motts e Imelda Calderón.

Mujeres con sus atributos e importancia para la conformación de la cultura biológica en México habían pasado casi desapercibidas. La efervescencia posrevolucionaria las catapultó, sin embargo, los posteriores estudios científicos sobre la ciencia y la enseñanza de la Biología y un tipo de historiografía ortodoxa las enterró.

Con este estudio he pretendido traerlas al presente y mostrar el reto que significa, para las generaciones actuales de mujeres jóvenes, que puedan leer en la historia de Irene E. Motts e Imelda Calderón la posibilidad de enfrentar con inteligencia y tenacidad los obstáculos de género; los academicismos y la

confrontación social que las maestras -con vivacidad y compromiso social- enfrentaron y desafiaron.

Durante el proceso de estudio sobre Irene E. Motts e Imelda Calderón fui descubriendo un discurso implícito que iba aflorando conforme conocía su vida y su obra. Se trataba de experiencias de vida muy cercanas a las de otras mujeres, a las de otras maestras que, como ellas, sostuvieron vidas impregnadas de tenacidad y resistencia y de una enorme capacidad para afrontar los embates de su tiempo. Este caso de singular éxito está impregnado de circunstancias favorables para el logro de sus objetivos y propósitos; por encima de todas las demás, deben destacarse los procesos de compañerismo y solidaridad en que transcurrieron sus vidas; como profesionales y como mujeres, sus avances y logros fueron posibles porque formaron parte de un grupo y de una comunidad mucho más amplia de mujeres comprometidas y solidarias.

Fueron unas jóvenes universitarias que supieron aquilatar los beneficios del *espíritu de la época* posrevolucionaria, entregadas de manera total al destino de su labor magisterial; fueron también maestras normalistas, herederas y continuadoras de los esfuerzos de sus antecesoras, pero además, no solamente los usaron en su provecho personal, sino que conformaron un grupo de trabajo y de solidaridad entre mujeres en condición de soltería, de autonomía, e independencia cultural y, sobre todo, económica.

Irene e Imelda fueron mujeres que, sin imposiciones ideológicas, ni etiquetas, actuaron, de suyo, sin convencionalismos sociales; con independencia laboral, económica, social y ética, lo que les permitió alcanzar reconocimiento y prestigio académico. Tomaron al vuelo el *espíritu de la época*, que hacía de su profesión un apostolado. Sin embargo, no fueron fanáticas de ninguna idiosincrasia, ni sacrificaron bienestar y valores propios en aras de un nacionalismo que les impidiera gozar del arte universal. Gustaron de vivir en consecuencia con sus convicciones y deseos.

Libres de ataduras por convicción propia, muy lejos del convencionalismo social imperante de casarse y tener hijos, formaron un grupo, una célula bien

estructurada de apoyos y solidaridad con otras mujeres. Lejos de aislarse, ejercieron libremente su albedrío y su generosidad dentro y fuera de la esfera familiar. Se hicieron escuchar con sus palabras y con sus actos; cambiaron su entorno y disfrutaron del enorme placer de tomar las decisiones concernientes a su estilo de vida. Apuntaladas por una situación económica labrada por su propio trabajo y esfuerzo, no vivieron acosadas por el fantasma de la pobreza, como muchas otras mujeres en épocas pasadas, o incluso, como algunas de sus contemporáneas.

Gozaron de un círculo de amistades entrañables donde se conjuntó el aprecio personal y el reconocimiento a su trabajo; tuvieron además la capacidad para enfrentar los embates provenientes de sus propios compañeros varones y les hicieron frente, desplegando actividades intelectuales y sociales que les valió, en su momento, el reconocimiento de su trabajo y de su obra.

Lo antes dicho, no puede ser un obstáculo para reconocer que también fueron mujeres de su época, conservadoras y progresistas a la vez, porque su trayectoria de vida es producto de la *bisagra* histórica que significó para ellas nacer durante el porfiriato y templarse en la Revolución, madurar en el *cardenismo* y desplegar un intenso trabajo durante los siguientes gobiernos del desarrollo estabilizador, porque -como plantea Johan Huizinga-, en todo proceso de yuxtaposición histórica, la contradicción está presente.

Debo también señalar que de ninguna manera son mujeres que hayan sido señaladas o menospreciadas por su forma de vida; fueron libres para pensar y actuar de la manera en que correspondía a sus convicciones; disfrutaron de los beneficios que trajo consigo la Revolución mexicana para las mujeres: fueron convencidas nacionalistas y comprometidas educadoras, ciudadanas activas e ilustradas y seres humanos completos. Siempre estuvieron atentas a las necesidades de otras mujeres de su entorno familiar y laboral, fueron solidarias con ellas y les procuraron y facilitaron las mejores oportunidades para su desarrollo, porque, además, los inevitables azares de su vida no las convirtieron en seres inmunes o indiferentes ante la injusticia.

Eso que hoy podría considerarse como parte del contenido que define a las mujeres liberadas, fue un atributo ejercido por Irene e Imelda de manera natural, dicho a la manera de Henry James, fueron mujeres *hechas a sí mismas*: plenas en su condición de mujer, disfrutando de la amistad, del amor y de la vida, hasta el último momento de sus días.

Su compromiso con la educación, y con los libros que escribieron, junto con la creencia de que la Biología era una vía de crecimiento científico, intelectual y espiritual, las llevó a comprometerse también con la causa de lograr que los niños y los adolescentes concibieran la existencia de los seres vivos con la belleza intrínseca del cambio, de lo mutante, de lo que se necesita para que exista lo diverso y hermoso, hasta en lo más pequeño. Lo inefable de la existencia: una Biología poética, entrando por los sentidos y por el compromiso con lo vivo.

Haciéndose acreedoras de la honrosa categoría de pioneras en la enseñanza de la Biología en México; la historia tiene una deuda con ellas. Va entonces mi reconocimiento y absoluto respeto para las maestras Irene e Imelda, entrañables biólogas y escritoras de textos escolares, mujeres que he pretendido dar a conocer y que son parte fundamental de la historia de la enseñanza de la Biología en México.

Bibliografía

Archivo

Archivo de la Biblioteca *Gregorio Torres Quintero*, de la Universidad Pedagógica Nacional. *Colección Medina*

Base de Datos LIBRUNAM Y AGRIS, con búsqueda: Irene Elena Motts

Base de Datos World Cat. Identities: Calderón Imelda y Motts Irene Elena.

Fondo ENAE, Caja 3. Exp. 36, 37, 39 y 42

Fondo ENAE, Caja 5. Exp. 10, 87, 92, 95, 96 y 102

Fondo ENAE, Caja 6. Exp. 101, 102, 103, 110, 115, 116, 119 y 120

Fondo ENAE, Caja 28. Exp. 611, 612 y 614

Fondo ENAE, Caja 34. Exp. 703, 704, 710, 713, 714 y 717

Fondo ENAE, Caja 39. Exp. 0778

Fondo ENAE, Caja 54. Exp. 907, 909

Bibliografía Primaria sobre Irene E. Motts e Imelda Calderón

Motts, Irene E. *Nociones de Botánica. Curso experimental para uso de las escuelas secundarias, normales y preparatorias*, Profesora de la materia en la Escuela Nacional de Maestros, Tip. Guerrero Hermanos, México, 1929.

Motts, Irene y Calderón Imelda. *Estudio de la Naturaleza. Para Uso del Primer Grado del Segundo Ciclo de Primaria. Primera Parte*, Imprenta Patricio Sáenz, México, 1934.

----- *Nociones de Botánica. Curso Experimental. Para uso de las Escuelas Secundarias, Normales y Preparatorias*, Imprenta "Londres", México, 1940.

----- *Estudio de la Naturaleza. Para uso del quinto año de enseñanza Primaria*, Imprenta Aldina Robredo y Rosell, S.R.L., México, 1942.

----- *Estudio de la Naturaleza. Para Uso del Tercer Año de Enseñanza Primaria. Primera Parte*, Imprenta Aldina, Robredo y Rosell, México, D.F., 1945.

----- *Nociones de Biología. Para uso de las escuelas de segunda enseñanza. Primera Parte*, Ed. Imprenta Aldina, Robredo y Rosell, S.R.L., México, 1946.

----- *Nociones de Biología. Para uso de las escuelas de segunda enseñanza. Segunda Parte*, Ed. Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, México, 1949.

----- *Nociones de Biología. Primera Parte*, Imprenta Aldina-Rosell y Sordo Noriega, México, 1949.

----- *Nociones de Biología. Para uso de las escuelas de segunda enseñanza. Primera Parte*, Ed. Sritas. Irene E. Motts e Imelda Calderón, Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, México D.F., 1950.

----- *Nociones de Biología. Para uso de las escuelas de segunda enseñanza. Primera Parte*, Editoras, Sritas. Irene E. Motts e Imelda Calderón, Imprenta Aldina-Rosell y Sordo Noriega, S.R.L. México, D.F., 1951.

Motts, Irene. *La Educación Comienza desde la Cuna*, Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, México, 1952.

Motts, Irene e Imelda Calderón. *Nociones de Botánica. Curso Experimental para Uso de las Escuelas Secundarias*, Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, México, 1955.

----- *Estudio de la Naturaleza. Para uso del cuarto año de enseñanza Primaria. Segunda Parte*, Editoras, Sritas. Irene E. Motts e Imelda Calderón, Imprenta Aldina, Rosell y Sordo Noriega, S.R.L., México, 1955.

----- *Nociones de Zoología. Los Invertebrados. Curso Experimental para uso de las escuelas normales y preparatoria*, Ed. Porrúa, México, 1958.

----- *Nociones de Biología. Para uso del primer año de las escuelas secundarias. Primera Parte*, Ed. Porrúa, México, 1961.

----- *Academias de Biología. Curso experimental para uso del primer año de las escuelas secundarias. Primera Parte*, Ed. Porrúa, México, D.F. 1969.

----- *Nociones de Biología. Para uso del segundo año de las escuelas secundarias. Segunda Parte*, Ed. Porrúa, México, D.F., 1971.

----- *Nociones de Biología. Para uso del primer año de las escuelas secundarias Primera Parte*, Ed. Porrúa, México, 1971.

Motts, Irene. *La vida en la Ciudad de México en las primeras décadas del siglo XX*, Ed. Porrúa, S.A., México, D.F., 1973.

----- *Las emociones de la primera infancia y su repercusión en la vida del adulto*, Ed. Porrúa S.A., México, D.F., 1975.

Motts, Irene e Imelda Calderón. *Ciencias Biológicas. Primer Curso*, Secretaria de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, vol. I, s/a.

----- *Ciencias Biológicas. Segundo Curso*, Ed. Secretaría de Educación Pública, Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, vol. II, s/a.

Otras Fuentes Primarias

Anaya, Soledad. *Cómo Organizar y Administrar una Escuela Secundaria*, Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Segunda Enseñanza, México, 1956.

----- *Tercer Curso de Lengua Española. Manual para Uso de los Alumnos de Segunda Enseñanza. Volumen I.* Dibujos de Imelda Calderón, Imprenta Aldina, Robredo y Rosell, S.R.L. México, D.F. 1946.

Beltrán, Enrique et al., *Biología. Segundo Curso para Escuelas Secundarias*, Ed. E.C.L.A.L. y Ed. Porrúa, México. 1958.

----- *Biología. Primer Curso para Escuelas Secundarias*, Ed. E.C.L.A.L. y Ed. Porrúa, México, 1951.

----- *Biología. Tercer Curso para Escuelas Secundarias*, Ed. E.C.L.A.L. y Ed. Porrúa, 1ª. Edición, México, 1949.

----- *Consejos a los Biólogos. Normas y Métodos para la Investigación Biológica.* Ediciones del Instituto de Investigaciones Científicas de la Universidad de Nuevo León, Monterrey, N.L., México, 1951.

----- *El primer centenario de la sociedad mexicana de historia natural (1868-1968)*, Secretario Perpetuo de la Corporación, s/a.

----- *La integración de la biología en la segunda enseñanza*, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Tomo XII, Nos. 1-4 diciembre, 1951.

----- *Medio Siglo de Recuerdos de un Biólogo Mexicano.* Ed. Sociedad Mexicana de Historia Natural, México, 1977.

----- *Textos mexicanos de biología general en el siglo XX*, Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Vol. 32, México. 1971.

Chávez, Ezequiel. *Apuntes sobre la Condición de la Mujer.* Estudios de Derecho, 1891. Anuario y Revista de Legislación y Jurisprudencia, publicado bajo la dirección de Pablo Macedo, Miguel S. Macedo y Víctor M. Castillo. Abogados de los Tribunales de la República. Año VIII, sección de estudios de derecho, año, 1891, México, Macedo y Castillo, Editores. 1891.

Cook, Katherine. *La Casa del Pueblo. Un relato acerca de las Escuelas Nuevas de Acción de México*, Traducción del Prof. Rafael Ramírez, Ed. Pax, Chile-México, 1936.

De Carbia, María. *México en la Cocina de Marichu*, Ilustraciones de Imelda Calderón, México, 1939 y versión en inglés, *Mexico through my Kitchenwindow*, by María A. de Carbia, Ilustraciones de Imelda Calderón, 1ª. Ed., 1938.

De la Torre, Juan. *El Amigo de las Niñas Mexicanas. Libro de lectura corriente especial para las escuelas primarias de la República Mexicana*, Librería nacional y extranjera José Benavides, San José el Real n.8, 1ª Edición, México, 1892.

Diario de los Debates de 15 de diciembre de 1949, pp. 18 y 23). Memoria de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, 1º de diciembre de 1946 al 30 de noviembre de 1952, Vol. III, Biblioteca Miguel Lerdo de Tejada, México, 1966.

Discurso pronunciado por el Sr. Lic. D. Ezequiel A. Chávez, Subsecretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, en la inauguración de la Escuela Nacional de Altos Estudios. México, 18 de septiembre de 1910.

Fuset Tubiá, José. *Manual de Zoología*, Editora Nacional, México, 1944.

Gándara, Guillermo. *Críticas de Botánica. Contestación que el Profesor Guillermo Gándara da a las Sritas. Profas. Irene Motts e Imelda Calderón, autoras de un texto de Botánica, con motivo de la respuesta que le dieron acerca de la crítica que hizo de algunos conceptos vertidos en el referido libro*, Imprenta "Claret", Guatemala 62, México, 1932.

García Cubas, Antonio, *Curso elemental de geografía universal dispuesto con arreglo á un nuevo método que facilite su enseñanza en los establecimientos de instrucción de la Republica, y precedido de las nociones indispensables, de geometría para el estudio de esta ciencia*, Imprenta del Gobierno, en Palacio, a cargo de José María Sandoval, México, 1869.

Herrera, Alfonso L. *Nociones de Biología*, Imprenta de la Secretaria de Fomento, México, 1904.

----- *Nociones de Ciencias Naturales. Zoología*, Con dibujos del Dr. A. Ruelas, Ed. Herrero Hermanos, Sucesores, México, 1924.

Martínez, Maximino y Gándara Guillermo. *Crítica de un Nuevo Libro de Botánica para las Escuelas Secundarias Normales y Preparatorias*, Talleres Linotipográficos H. Barrales Sucr., México, marzo de 1931.

Ocaranza, Fernando. *La tragedia de un rector*, Edición propia, México, 1943.

Ochoterena, Isaac. *Lecciones de Biología*, Departamento Editorial de la Secretaría de Educación, México, 1922.

Ramírez, Ricardo, *La Enseñanza de la Historia Natural en la República Mexicana, La Naturaleza*, Periódico Científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, Segunda Serie, Tomo III, de 1897 a 1903. Cuadernos 9 y 1, marzo de 1898, Apéndice: Trabajos presentados por los Delegados de la Sociedad Mexicana de Historia Natural en el Segundo Concurso Científico Nacional, sesiones de julio y agosto de 1897, Imprenta de Ignacio Escalante, México, 1903.

Rasmussen, Vilhelm. *El Estudio de la Naturaleza en la Escuela*, Traducción de Margarita Comas, Ed. Labor, S.A., Cataluña, Barcelona, -Madrid-Buenos Aires, 1933.

Reyes, Rubén. *Algunas Ideas sobre la Enseñanza de las Ciencias Naturales*, Revista Quincenal, Año IV, Número 2, Jefe de la Misión Cultural adscrita a la Escuela Normal Rural de Tlatlauqui, Pue. *Programa detallado de Ciencias Naturales para uso de la Escuela Normal Rural*. Bibliografía: *Botánica*. Sritas. Smotts [sic] y Calderón, 15 de marzo de 1934.

Torres, Gregorio. *Una familia de héroes. Novela didáctica para niños dedicados a hacer Patria*, Ed. Sociedad de Edición y Librería Franco-Americana, México, 1929.

Torres, Jaime. *Años contra el tiempo. Memorias*, Ed. Porrúa, México, 1969.

Fuentes Secundarias

Alfaro, Cecilia. *La erudición de las bocas color púrpura. Defensa pública en torno al derecho de educación femenina en la revista La Mujer Mexicana*. Centro de Estudios en Ciencias de la Comunicación, Letras Históricas, Núm. 6, primavera-verano 2012.

Alic, Margaret. *El Legado de Hipatia. Historia de las mujeres en la ciencia desde la Antigüedad hasta fines del siglo XIX*, Ed. Siglo XXI Editores, México, 2005.

Alvarado, Ma. de Lourdes. *Educación y superación femenina en el siglo XX: dos ensayos de Laureana Wright*. Cuadernos del Archivo Histórico de la UNAM 19, CESU, 2005.

-----*Porfirio Parra y Gutiérrez. Semblanza Biográfica*. Estudios de historia moderna y contemporánea de México, UNAM, Instituto de Investigaciones Históricas, Vol. XI, México D.F., 1988.

-----*Dolores Correa y Zapata. entre la vocación por la enseñanza y la fuerza de la palabra escrita*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 14, Núm. 43, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C. Distrito Federal, México octubre-diciembre, 2009.

----- *La educación "superior" femenina en el México del siglo XIX. Demanda social y reto gubernamental*. CESU-UNAM y Plaza Valdés Editores, México, 2004.

Álvarez, Adriana. *La Universidad Nacional de México y el Centenario de la Independencia*. XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles: Congreso internacional, Santiago de Compostela, Spain. Universidad de Santiago de Compostela, Centro Interdisciplinario de Estudios Americanistas Gumersindo Busto, Consejo Español de Estudios Iberoamericanos, septiembre, 2010.

Arzoz, Juan Luis. *El libro de texto en México, Cap. VIII El futuro de los Libros de Texto Gratuitos: entre la tecnología y las editoriales privadas*, En: Entre Paradojas:

a 50 años de los libros de texto gratuitos, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011.

Bailón, Fabiola. *Mujeres en el Servicio doméstico y en la prostitución. Sobrevivencia, control y vida cotidiana en la Oaxaca porfiriana*. Ed. El Colegio de México. México D. F., 2014.

Bazán, Milada. *Laura Méndez de Cuenca. Mujer indómita y moderna (1853-1928). Vida cotidiana y entorno educativo*. FOEM y El Colegio Mexiquense. México.,2013.

-----*Laura Méndez de Cuenca: 'Gloria de su sexo'*. Colección: Las Maestras de México, Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México, SEP, México, 2015.

Brito, José. *Enseñanza por Unidades*, Ed. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, República Bolivariana Venezuela, 2018.

Brito, Sofía. *El libro en México, 1900-1950*, Anuario de Bibliotecología, Vol. 1, No. 1, UNAM. 2012.

Calderón, Concepción y Deloya, Luz Ma., *Maestros de Primeras Letras. Cien años de su formación*. Ed. Costa-Amic, México, 1987.

Cano, Gabriela. *De la Escuela Nacional de Altos Estudios a la Facultad de Filosofía y Letras (1910-1929)*. En Historia y Universidad. Homenaje a Lorenzo Mario Luna. Enrique González (Coord.), UNAM, Instituto Mora, México,1996.

Cela J., Camilo y Ayala Francisco. *Evolución humana: el camino hacia nuestra especie*, Alianza Editorial, Madrid, España, 2013.

Centro de Actualización del Magisterio D.F., SEP. CAMCM. camdf.sepdf.gob.mx – wordpress- index. php - historia. 2018.

Christie, J. R. R., Olby, R. C., Cantor, G. N. y Hodge, M. J. S., “Feminism and the history of sciences”, en Olby, R.C., Cantor, G.N., Christie, J.R.R. y Hodge, M.J.S. (eds.) *Companion to the History of modern science*. London: Routledge,1990.

Círculo de estudios de Filosofía Mexicana. *A 144 años del natalicio de Ezequiel A. Chávez Lavista*. de CEFIME, en Efemérides, 9 septiembre, 2012.

Contreras, Gabriela. *La Universidad: nacional y autónoma*, Revista Perfiles educativos, vol. 26, núm. 105-106, México, 2004.

Cuevas, Consuelo. *Ciencia y Revolución en la Escuela Nacional de Altos Estudios (1910-1929)*. En: *Otras Armas para la Independencia y la Revolución*, Ruíz, Rosaura; Argueta, Arturo, y Zamudio Graciela, (Coord.), Ciencias y Humanidades en México. F.C.E, México, 2010.

----- *La Biología en México: origen de una profesión*. Revista Ciencia Universitaria Núm. 2, Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería, Área Académica de Biología, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAECH), México, 2011.

----- *La investigación biológica y sus instituciones en México entre 1868 y 1929*, Tesis para obtener grado de Doctora en Ciencias, UNAM, México, 2006.

Curiel, Martha E. *Capítulo XIII. La educación normal*. En *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*. Fernando Solana, *et al.*, (Coord.), Fondo de Cultura Económica, México, 2013.

De Gortari, Eli. *La ciencia en la historia de México*, Ed. Grijalbo, México, 1979.

De Kruif, Paul. *Cazadores de Microbios*, Ed. Porrúa, Prólogo elaborado por Irene Elena Motts, México D.F., 1926.

De Landa, Manuel. *Mil años de historia no lineal*, Gedisa, México, 2011.

Dosse, Francois. *El arte de la Biografía: entre historia y ficción*, Universidad Iberoamericana, Departamento de Historia, México, 2007.

Ducoing, Patricia. *La creación de la Escuela de Altos Estudios y la formación de profesores de educación media y superior. (pre revolución)*. Centro de Estudios sobre la Universidad. UNAM, México, Rhela, vol.6, año 2004.

Eliot, George. (*Mary Anne Evans 1819-1880*) *Middelmarch*, Ed. Del Cardo, Biblioteca Virtual Universal, 2006.

Elizer Ixba, Alejos. *La Creación del libro de texto gratuito en México (1959) y su impacto en la industria editorial de su tiempo. Autores y editorialistas de ascendencia española*, RMIE, Vol. 18, Núm. 59, México, 2003.

Esparza, Susana. *La cultura científica en México: imágenes del pensamiento evolutivo en el periodo porfiriano*, Tesis para obtener grado de doctora, UNAM, México, 2014.

Francois, Marie Eileen, *A Culture of Everyday Credit: Housekeeping, Pawnbroking and Governance in Mexico City. 1750–1920*. Lincoln, NE, and London: University of Nebraska Press, 2006.

Galván, Luz Elena. *Historia de la educación en México*, Revista Mexicana de Investigación Educativa, Investigación Temática, mayo-agosto 2002, Vol. 7, Núm. 15, Ed. Consejo Mexicano de Investigación Educativa A. C., México, 2003.

----- *Maestras y maestros en el tiempo*. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, XLVI (2), México, 2016.

Gámiz, Natalia. *Mujeres de América. Antología*, Ed. Continental, México, 1946.

García, S. Consuelo. *Síntesis Histórica de la Universidad Nacional*, UNAM, México, 1975.

Garciadiego Javier. *De Justo Sierra a Vasconcelos. la Universidad Nacional durante la Revolución Mexicana*, El Colegio de México, Revista Historia Mexicana, XLVI: 4, 1996.

-----*La Universidad Nacional de México: transformación y sobrevivencia*, Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba, Estudios, W 11 12 enero-diciembre 1999.

Gonzalbo, Pilar. *De textos y mamotretos, Cap. I. De los antecedentes lejanos y próximos*, Entre Paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuitos, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011.

----- *Hablando de historia. Lo cotidiano, las costumbres, la cultura*, Ed. El Colegio de México, México, 2019.

González, Rosa Ma. *Las Mujeres y su formación científica en la Ciudad de México. Siglo XIX y principios del Siglo XX*. Ed. Revista Mexicana de Investigación Educativa, julio-septiembre, vol. 11, Número 30, COMIE, Distrito Federal, México, 2006.

Greaves, Cecilia. *La Búsqueda de la Modernidad*, En: La Educación en México, Seminario de Historia de la Educación en México, Tanck (Coord.), Ed. El Colegio de México, 2011.

Guevara, Gilberto y De Leonardo, Patricia. *Introducción a la Teoría de la Educación*, Ed. UAM-X y Ed. Terra nova, México, 1984.

Guevara, Rafael. *Ciencia e historia presuntas implicadas. El caso de José Joaquín Izquierdo y Enrique Beltrán, artífices de las ciencias naturales y de la memoria científica nacional*. Tesis para optar por el grado de Doctor en Historia, UNAM, México, 2011.

-----*Problemas Biológicos. Ensayo de interpretación dialéctica materialista. Un artefacto de y para el México posrevolucionario*. En Darwin en (y desde) México, Siglo XXI Editores y UNAM, México, 2015.

Harding, Sandra. *Ciencia y Feminismo*, Ed. Morata, Madrid, España, 1996.

Hernández Luna, Juan. *Ezequiel A. Chávez. Impulsor de la educación mexicana*. Enciclopedia de México, México, UNAM, 1981.

Herrera, Miriam. *El Movimiento de Soberanía en la Mixteca de Oaxaca (1915-1920). Una muestra de la diversidad regional*. Universidad Autónoma de Aguascalientes, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Departamento de Historia, 2014.

Huizinga, Johan. *El concepto de la historia y otros ensayos*, F.C.E., Sección de obras de historia, México, 1946.

James, Henry. *Las Bostonianas*, Traducción de Sergio Pitol, Ed. Random House, España, 2014.

Jáuregui, Aurora *Alfredo Dugès. Un esbozo biográfico*, Editado por el Gobierno del Estado de Guanajuato, México, 1965.

Jiménez, Concepción. *La Escuela Nacional de Maestros. Sus Orígenes*. Ed. SEP, México, 1987.

Larroyo, Francisco. *Historia Comparada de la Educación en México*, Ed. Porrúa, México, 1975.

Loyo, Aurora. *Caminos entreverados: cultura y educación en Jaime Torres Bodet*. En *Entre Paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuitos*, Editora Rebeca Barriga Villanueva, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011.

Loyo, Engracia y Staples Anne. *Fin de siglo y de un régimen en La Educación en México*. Seminario de Historia de la Educación en México, El Colegio de México, México, 2011.

Martínez Lucía, *Los héroes olvidados: agua y bosques en los libros de texto, 1882-1959*. En: *Entre Paradojas: a 50 años de los libros de texto gratuitos*, Edición de Rebeca Barriga Villanueva, El Colegio de México, SEP, CONALITEG, México, 2011.

----- Moreno, Irma, *Historia de la cultura escrita. De los últimos años de la Colonia al siglo XX*, En *Colección: La Investigación Educativa en México 1992-2002*, Vol. 10: *Historiografía de la Educación*, Luz Elena Galván Lafarga, Susana Quintanilla Osorio, Clara Inés Ramírez González (Coord.), Ed. Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 2003.

Mejía, Raúl. *Cap. VIII. La escuela que surge de la Revolución*. En: Solana, Fernando, Cardiel y Bolaños (Coord.), *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*, FCE, México, 2013.

Melgar, Mario. *Las Reformas al Artículo Tercero Constitucional*, En Ochenta años de vida constitucional en México, Cámara de Diputados LVIII Legislatura, Comité de Biblioteca e Informática. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie G: Estudios Doctrinales, Número 194, México, 1998.

Meneses, Ernesto, Tendencias educativas oficiales en México 1911-1934. La problemática de la educación mexicana durante la Revolución y los primeros lustros de la época posrevolucionaria, vol. II, Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 1998.

-----Tendencias Educativas, oficiales en México 1934-1964. La problemática de la educación mexicana durante el régimen cardenista y los cuatro regímenes subsiguientes, vol. III, Ed. Centro de Estudios Educativos y Universidad Iberoamericana, México, 2007.

Montero, Dulce y Esquivel, Landy A., *La mujer mexicana y su desarrollo educativo: breve historia y perspectiva*. Educación y Ciencia, Julio-diciembre, Nueva época, Vol.4, Núm. 8, 2000.

Montero, Rosa. *Historias de Mujeres*, Ed. Debolsillo, México, 2016.

----- *La ridícula idea de no volver a verte*. Ed. Seix Barral, Biblioteca Breve, España, 2013.

Noguera, Ricardo y Ruiz Rosaura. *Ricardo Flores Magón: un revolucionario evolucionista*. En Darwin y el darwinismo desde el sur del sur. Ed. Doce Calles, España, 2018.

Ocampo, Javier. "*Justo Sierra 'El maestro de América'. Fundador de la Universidad Nacional de México*", En Revista Historia de la Educación Latinoamericana No 15, Tunja, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, RUDECOLOMBIA, SHELA-HISULA, 2010.

Olea, Adolfo, *El origen de la vida. Una visión histórica y epistemológica*, tesis para optar por el grado de Maestro en Ciencias (Biología), UNAM, Facultad de Ciencias, México, 1987.

Ortiz, Lorena. *La ciencia en la prensa femenina: el caso de las Violetas del Anáhuac 1887-1889*. Informe académico por artículo académico para obtener el título de Licenciada en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, 2005.

Palacios, Mario. *La oposición a la educación socialista. durante el cardenismo (1934-1940). El caso de Toluca*, RMIE enero-marzo, Vol. 16, Núm. 48, 2011.

Ramírez Emma. *Recorrido poético por las calles del Centro Histórico de la Ciudad de México*. Revista de Humanidades, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, No. 31, México, 2011.

Rovira, Ma. del Carmen. *Ezequiel A. Chávez ante la condición humana*. En: *Humanismo mexicano del siglo XX*, Alberto Saladino (Comp.), Universidad Autónoma del Estado de México, (UAEM), Tomo I, 2004.

Ruíz, Rosaura. *Positivismo y evolución: introducción del darwinismo en México*, Ed. Colección Posgrado, UNAM, México, 1987.

Salguero, Rosa. *La Revista Mujer. periódico independiente para la elevación moral e intelectual de la mujer, 1926-1929 y el feminismo en la Ciudad de México en los años veinte*. Tesina para obtener el título de Licenciada en Historia, UAM-I, Vol. I, México, 2000.

Schubring, Gert. *Sobre la metodología de análisis de libros de texto históricos: Lacroix como autor de libros de texto*, Ed. Revista Mathesis, agosto, Vol.8, Núm. 3, Versión en español de Rodrigo Cambray Núñez, revisada por Alejandro Garciadiego, México, 1992.

Serrato, David y Quiróz Mario. *Historia de México*. Ed. Pearson Educación S.A. de C.V., México, 1997.

Solana, Fernando; Cardiel, Raúl; Bolaños, Raúl (Coord.), *Apéndice D. Cronologías de la Historia de la Educación Pública en México*. En *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*, FCE, México, 2013.

Sotelo, Jesús. *Cap. IX. La Educación Socialista*. En: Fernando Solana, Cardiel y Bolaños (Coord.), *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*, FCE, México, 2013.

Soto, César. *Los valores presentes en los libros de texto gratuitos de Estudio de la Naturaleza*, Tesis para obtener la licenciatura en Historia, UNAM, Facultad de Filosofía y Letras, México, 2012.

Torres, Morelos y Ruth, Atilano. *La Educación de la Mujer Mexicana en la prensa femenina durante el porfiriato*. *Revista de Historia de la Educación Latinoamericana*. Vol. 17, No. 24, enero-junio, Colombia, 2015.

Tovar, Ramírez. *Mil quinientas mujeres en nuestra conciencia colectiva*, Catálogo biográfico de mujeres de México, Ed. DEMAC, México, 1996.

Valadés, Diego. *Cap. XV, La educación Universitaria*. *Historia de la Educación Pública en México (1876-1976)*. Fernando Solana, Cardiel y Bolaños (Coord.), FCE, México, 2013.

Vázquez, Josefina. *La República Restaurada y la Educación. Un intento de victoria definitiva*. En *La Educación en la Historia de México, Lecturas de Historia Mexicana*, El Colegio de México, México, 2009.

_____, Tanck, Dorothy y Staples, Anne. *Ensayos sobre la historia de la educación en México*, El Colegio de México, México, 1981.

Vega, Rodrigo. *La botánica en las conferencias científicas de la Escuela Normal para profesoras de la Ciudad de México, 1891-1905*. En *Perspectivas históricas de la educación e instituciones formativas en México*, Ed. UNAM, México, 2019.

Villa Lever, Lorenza. *50 años de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos: cambios y permanencias en la educación mexicana*, Ed. Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito, SEP, Primera Ed., México, 2009.

Villela, Alicia, Torrens Erica y Barahona Ana. *El tema de la evolución biológica en los libros de texto de la escuela socialista en México (1930-1940)*, Ed. de la Universidad Nacional de Tres de Febrero, República Argentina, 2016.

Ziga, Francisco. *Bibliografía pedagógica. Libros de texto para enseñanza primaria: 1850-1970, VII y VIII. Libros de ciencias naturales. Lecciones y nociones de cosas*, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, UNAM, Ene-dic., 1975.

Entrevistas

Entrevista personal con el Ing. Luis Javier Martínez Torres sobrino-nieto de Imelda Calderón, del lado paterno. Realizada en la Ciudad de México, el día 9 de septiembre del 2014.

Entrevista personal con la Sra. María Cristina Vargas Calderón, sobrina de Imelda Calderón e hija de Sofía, hermana menor de Imelda. Realizada en la Ciudad de Irapuato, Guanajuato, los días 11 y 12 de octubre del 2014.

Entrevista personal con la Sra. Clemencia Corres Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Clemencia hermana mayor de Imela y ahijada por acto de Confirmación católica de Irene E. Motts. Realizada en la Ciudad de México, el día 2 de diciembre del 2014.

Entrevista personal con la Maestra Alicia Luna Morales, alumna de Motts y Calderón en la *Secundaria No.8*, durante el ciclo escolar de 1947 a 1949. Realizada en la Ciudad de México, el día 17 de febrero del 2015.

Entrevista personal con la Antropóloga María Eugenia Del Valle Prieto Ortega, sobrina-nieta por el lado materno de Imelda Calderón. Realizada en la Ciudad de México, el día 3 de mayo del 2016.

Sesión de trabajo, con el Maestro Aldi de Oyarzabal en las instalaciones de la Facultad de Ciencias, el día 28 de septiembre de 2017.

Entrevista telefónica con la Antropóloga Margarita Campos Calderón, sobrina de Imelda Calderón, hija de Margarita la hermana más pequeña de la familia. Realizada el día 9 de febrero del 2018.

Entrevista telefónica con la M. en C. Esperanza Reyes Carreón. Profesora de tiempo completo de la *Escuela Nacional para Maestras de Jardines de Niños*. Realizada el día 25 de abril del 2018.

Hemerografía

"*El Nacional*", 15 feb., 1935, Primera Plana, p.1 columna 5ª y p.7 en 5ª. Columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

"*El Universal*", 15 feb., 1935, Primera Plana, p.1 5ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

"*Excélsior*", 15 de feb., 1935, Primera plana, p.1 y p.10 6ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

"*El Nacional*", 16 de febrero, 1935, Primera Plana, p.1, columna 5ª y p.7, 4ª. columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

"*Excélsior*", 17 feb., 1935, Primera Plana, p.1 y p.3 3ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

"*El Universal*", 17 de feb., 1935, Primera Plana, p.1 5ª columna y p.3. Fuente: Hemeroteca Nacional.

"*Excélsior*", 19 de febrero, 1935, Primera Plana, p.1 y p.8, 4ª columna. Fuente: Hemeroteca Nacional.

Cibergrafía

Aguirre, Manuel. Evolución del Salario Mínimo en México de 1935 a 2018, Cfr., <http://www.mexicomaxico.org/Voto/SalMinInf.htm#nota> (consultado el 20 de mayo del 2019, a las 21:02 hrs.).

Ancestry. Trees Ancestry. Disponible en <https://familysearch.org/ark:/61903/1:1:N8S2-1J3> (visitado el 30 de mayo del 2015).

Ancestry. Trees Ancestry. Disponible en: <http://trees.ancestry.mx/tree/80670306/family/familygroupancestry.mx> (visitado 30 de mayo, 2015).

Espinosa, Ma. Eugenia. *La Escuela Primaria en el siglo XX. Consolidación de un invento*. DGENAM-DF Dir. Gral. de Educación Normal y Actualización del Magisterio del DF. biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_26.htm. (consultada el 10 de abril del 2019).

Martínez, Lucía. *Los libros de texto en el tiempo Siglo XIX y XX*. Diccionario de la Educación en México, coordinadora Luz Elena Galván. CONACYT, CIESAS. Cfr., versión electrónica, http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_29.htm.

Mejía, Lisbeth. <http://imparcialoaxaca.mx/arte-y-cultura/108140/las-profesionistas-del-instituto-de-ciencias-y-artes-de-oaxaca/>, (consultada el 25 de enero, 2018; 20:00 hrs).

Soto-Rodríguez, Omar. Proyecto sobre “*Familias novohispanas. Un sistema de redes*”, Coordinador Javier Sanchiz, Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM. http://gw.geneanet.org/sanchiz_w?lang=es, (consultada el 13 de octubre, 2017 14:19 hrs.).

Documentos y Conferencias

Carta póstuma escrita por Germán Calderón Guzmán, en “*Homenaje a Imelda Calderón*”. Fechada, junio de 2001.

Cédula de Cruces de Frontera en el Paso Texas, rumbo a los Ángeles California, perteneciente a Irene E. Motts.

Conmemoración del 50 Aniversario de la Secundaria No. 8 "Presidente Masaryk". Directora de la Memoria de la *Escuela Secundaria Diurna No.8 (1930-1980)* Profra. Marina Valdés Galacia. Agradecimientos para Profesores Elena Galaviz y Francisco Eriz y Anda. Mimeo, 1980.

Conmemoración del 65o. Aniversario de la Escuela Secundaria Diurna No.8 "Tomás Garrigue Masarik". Edición Ma. Elena Zamora. Compiladores: Profra. Clara Lucina Reyes, *et al.*, Derechos de trámite, acceso 7585, Mimeo, 28 marzo, 1995.

Conmemoración del 75 Aniversario. Boletín Informativo. Edición Especial No.4. Turno Matutino. Escuela Secundaria No.8 "*Tomás Garrigue Masaryk*". Mtro. Porfirio Ángel Dircio, *et al.*, Mimeo, junio, 2005.

Diario Oficial. Sección Primera. México, jueves 1° de febrero en 1962. Tomo CCL. No. 27. Secretaría de Educación Pública. Lista de libros de texto aprobada por el Consejo Nacional Técnico de la Educación y que estará vigente durante el año de 1962, p.10-12 y *Diario Oficial.* México, miércoles 26 de enero de 1966 Tomo CCLXXIV No. 21. Secretaría de Educación Pública. Lista de libros para el presente ejercicio lectivo en las escuelas que funcionan conforme al calendario tipo "A".

Conferencia dictada en el Instituto Mora por el Dr. Jorge Hernández Cruz sobre la *Historia de las publicaciones de la SEP de 1921 a 1934*, el día 17 de agosto de 2017 a las 17:00 hrs.

Conferencia Magistral dictada en el Colegio Nacional por el Dr. Antonio Lazcano, sobre *El Origen de la Vida. La Historia de las ideas científicas*, el día 21 de agosto de 2017 a las 18:30 hrs.