



FORMACIÓN DE INVESTIGADORES Y COMUNIDADES EN LA SOCIEDAD CIENTÍFICA ANTONIO ALZATE

Pilar Baptista Lucio

Universidad Panamericana

Mónica del Carmen Meza Mejía

Universidad Panamericana

Resumen

Se presentan brevemente los resultados de una investigación documental muy amplia en donde el objeto de estudio es la formación de investigadores y comunidades científicas desde una perspectiva histórica. A través de un análisis de textos publicados en su mayoría en las *Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate* (MSCAA), antecedente de la actual *Academia Mexicana de Ciencias*, y dentro de un período que comprende de 1887 a 1940, se evidencian los vínculos tejidos entre maestros y alumnos, que coadyuvaron a la formación de una cultura científica en México, pues además de contribuir con líneas de generación y aplicación del conocimiento en diversos campos de la ciencia, se transmitieron cultura, valores, maneras de ser y hacer.

Palabras clave: Formación científicos, análisis documental, papel del profesor, socialización, Historia de México.

INTRODUCCIÓN

Es el objetivo del trabajo, delinear la red que construyeron maestros y alumnos, miembros todos de la *Sociedad Científica Antonio Alzate* (SCAA), que contribuyó a la formación de comunidades científicas en México, noción que alude a los vínculos e interacciones que existen entre sus miembros, y que no depende de trabajar físicamente juntos, ni en la misma época, sino a partir del intercambio de ideas, investigaciones e hipótesis en espacios tales como las revistas especializadas. En un estudio previo (Baptista, 2011), del corpus total de 1231 artículos publicados en 54 tomos de las MSCAA entre 1887 y 1960, y cuyas temáticas abarcan diversas disciplinas, se hizo patente que Allende de Campos del conocimiento, el hilo conductor en las contribuciones es un *ethos* científico expresado en la búsqueda sistemática del saber, de las «verdades demostradas» a través del método científico y la publicación de





hallazgos, en artículos de difusión para colegas nacionales e internacionales, prácticas habituales en la ciencia moderna y presentes en la SCAA desde su fundación.

Bajo las consideraciones anteriores, se emprendió el análisis de Elogios y Necrologías aparecidas en su mayoría en las MSCAA, que vinculan a 12 actores fundamentales de la ciencia en México cuyos nacimientos datan entre 1737 y 1903. En dichos textos, a la vez nostálgicos y poéticos, escritos en su mayoría por discípulos que lamentan y recuerdan al maestro fallecido, se codificaron decenas de unidades de significado que se clasificaron posteriormente en las categorías que guiaron el trabajo: trayectoria, cualidades personales, actitudes profesantes, legado y trascendencia, de académicos mexicanos ligados por la SCAA en donde coinciden los ideales científicos de la Ilustración novohispana, los proyectos y empresas culturales de los liberales del siglo XIX y sobre todo, las premisas de la filosofía positivista, que valoró a la ciencia como motor principal de la modernidad y el progreso.

Contenido

1. Los vínculos entre maestros y alumnos dentro de un ámbito espacio-temporal El escenario fundacional fue la Escuela Nacional Preparatoria (ENP), donde el 4 de octubre de 1884, seis muchachos fundan la SCAA¹. Nos conducen estos jóvenes al referente correcto, al reconocer en el criollo y sabio novohispano, José Antonio Alzate y Ramírez, los ideales que seguirán: Conocer el mundo natural, aplicando el método científico y difundir los hallazgos encontrados para el progreso de la sociedad. Animados por sus profesores y el director de la ENP, el naturalista Alfonso Herrera Fernández, se lanzaron a una empresa que abarcó más de seis décadas y que culmina hacia los años treinta en la Universidad Nacional de México (UNM), donde se crearon los institutos y carreras, que profesionalizaron las ciencias en México.

Los fundadores, se beneficiaron de la ideología prevalente en la ENP, el Positivismo que propiciaba un modelo educativo con fuerte carga de materias científicas en el currículo, valorándolas como la mejor actividad de la humanidad y defendiendo pedagógicamente al método científico, como formador del pensamiento «correcto». Los sujetos-objeto de este estudio, asumieron un *ethos* científico que se caracterizó por la discusión, la propuesta de hipótesis, la experimentación, y la publicación de resultados que constituyeron andamiajes y avances de sus respectivas disciplinas. Identificamos al menos dos redes, en este espacio-temporal a finales del siglo XIX y principios del siglo XX: La de los jóvenes que transitaron de la ENP a la Escuela Nacional de Ingeniería (ENI), donde se

internan en el mundo de las Matemáticas, o de la Física al estudiar los materiales de construcción, o los fenómenos meteorológicos de impacto definitivo para el levantamiento de puentes y carreteras. Y





aquella formada por quienes prosiguieron sus estudios en la Escuela Nacional de Medicina (ENM), desarrollando especialidades o disciplinas inexistentes en México, como la Dermatología, la Biología, la Zoología o la Botánica, que no existieron en la UNM, sino hasta dos décadas después de su fundación, en 1910. En la Figura 1, se delinear a los actores y vínculos que formaron estas redes.

CUALIDADES PERSONALES Y ACTITUDES PROFESANTES

José Antonio Alzate y Ramírez es el origen e inspiración de la SCAA. Animado por las ideas de la Ilustración y con el método científico como epistemología, investigó y editó las primeras publicaciones científicas: El *Diario Literario de México* y la *Gaceta de Literatura*, haciendo aportaciones substanciales a la astronomía, agricultura, comercio, navegación, minería, botánica y geografía de México. Menciona Galindo y Villa (1934) que cuando estos jóvenes fundaron la SCAA:





“...no hubo discusión, ni vacilación de ponerla bajo el amparoⁱⁱ de un nombre suficientemente esclarecido de general estimación y que, sólo con pronunciarlo, señalara por sí mismo el carácter enciclopédico y la índole de los estudios de la incipiente sociedad” (p.1).

Alzate fue además miembro honorario de sociedades científicas en el mundo y, el naturalista Alfredo Dugès, bautizó a una especie de arácnido como *Atrax Alzatei*.

Alfredo Dugès, profesor francés de los naturalistas mexicanos, clasificador de especies en nuestro país, muere en Guanajuato y en su reseña Alfonso Luis Herrera (1902) lo describe como “un hombre científico e investigador concienzudo” a la vez, “simpático, dulce, y amable” (p.7). Enfatiza los siguientes rasgos: “un sabio modesto”, “su vida triste y laboriosa, incluso sin horizontes, se desarrolló comprimida entre las paredes de un laboratorio, pero desplegada con gigantescos vuelos por la contemplación interna de la naturaleza”. Vida fructífera en “trabajos siempre meditados, modestos y sin amargura, muchos de utilidad práctica inmediata” (Herrera, 1902, p.8-10)

Ramón Manterola, padre intelectual de los proyectos científicos iniciales de los fundadores de la SCAA, quienes cursaron primaria en la *Escuela Manterola* incursionando en la *Sociedad Franklin* y el periódico *La Linterna*. “Es natural que su constancia y sus esfuerzos hicieran de sus discípulos hombres capaces de realizar por si mismos empresas iguales o mayores que las que veían en su modelo constante” (Carreño, 1915, p.12). Reflexiona el mismo autor que ante Manterola es “indispensable distinguir entre el maestro y el educador, porque si todo educador es un maestro, no todo maestro logra ser educador”... “vivirá en todos los que recibimos de él algún don espiritual en forma de enseñanza o consejo, que supimos apreciar sus cualidades como hombre privado y hombre público” (p.5).

Rafael Aguilar y Santillán, egresado de la *Manterola* y de la ENP, tuvo como pasión la docencia y ejerció las cátedras de Matemáticas, Física y Meteorología en la ENI. Dice Pompa y Pompa (1940) “Sirvió con sabiduría y modestia a la SCAA”, (p.6). Fue un gran emprendedor, preocupado siempre de asegurar recursos para el estudio de la ciencia en México. Inició intercambio de las Memorias, enviándolas a las principales bibliotecas e institutos científicos del mundo, logrando que la biblioteca de la SCAA, que inició con 532 libros, tuviera para 1940, 160 000 volúmenes, de todas las ciencias” (p. 12).

Daniel M. Vélez. Agustín Aragón (1935) enumerando muchas de sus cualidades dice de él: “Hombre de tendencia espiritual creadora, pues su curiosidad se extendía a todo lo humano”, “De amor a las nobles causas”. “Dueño de un poder espiritual organizado” “Trabajador infatigable”. “Dícese de él,





un hombre de amable acogida, de diálogos entusiastas, de impulsos de reformas". "Amó su profesión. Trató a sus enfermos con generosidad". Acogía a los obreros y humildes". Por todo lo expuesto, la *Academia Antonio Alzate*, "...lo proclama con satisfacción uno de sus penates" (p. 520-521).

Ricardo E. Cícero, es recordado en la SCAA como científico riguroso, fruto de su disciplina, pues de él "jamás oímos atrevidas generalizaciones, sino demostraciones rigurosas, asimilaciones completas, aplicaciones luminosas y a menudo desconocidas, y grandeza constante en los pensamientos" (Aragón, 1935, p. 508). Otras frases de Aragón (1935) y que describen al personaje son: "las de estudio concienzudo; nunca le faltaron felices locuciones familiares y aun algunos neologismos para que sus ideas fuesen mejor comprendidas". "Honrado en el ejercicio de la profesión. Puro en su conducta. Notablemente equilibrado en su juicio". Amable y agudo, pues "siempre tenía sanas ironías y cuentecillos ingeniosos para toda ocasión. Cícero "siguió con discernimiento, hasta morir, el progreso asombroso de la Dermatología" (p.509-510).

Sobre **Agustín Reza**, dice Enrique Beltrán (1952): "Un maestro que supo serlo en toda la extensión de la palabra para quienes tuvimos la dicha de concurrir sus cátedras". Añade, "Tuve la honra de ser su discípulo y no puedo recordar sin cariño y gratitud las tardes que pasamos juntos en aquellos amplios laboratorios... a ellas debo en mucho la confirmación definitiva de mi orientación a la Zoología". (p.284). Beltrán lo describe en lo personal como "modesto, abnegado, un verdadero sabio" y recuerda las excursiones en donde concurrían profesores, dibujantes y alumnos para acrecentar y catalogar colecciones botánicas y zoológicas. Mediador en su actitud profesante: "Cuántas veces el libro nos rechazó con su aridez, y la Naturaleza nos espantó con su complejidad, y fuimos reconfortados por la palabra sabia del maestro" (p.285).

Alfonso Luis Herrera, alumno y colega de Reza, profesor de Beltrán, gran científico, prolífico autor, emprendedor de proyectos nacionales como el zoológico y el acuario. Lo recuerdan como un "catedrático sin limitación alguna en su generosidad por difundir el conocimiento científico" (Ortiz Monasterio, 1984, p.3). Quería que los estudiantes mexicanos tuvieran los textos y los paradigmas que se discutían en el mundo sobre la Biología (Ledesma, 2002), para ellos siempre tuvo consejos sinceros. Fue "mexicano de hueso tricolor, amante del ajolote, de pinturas de José María Velasco, resume Ortiz Monasterio (1984, p.6) y añade, "en su trabajo de campo estaba en su apogeo, cada ejemplar colectado, era motivo de una acertada reflexión y agudo comentario con sus alumnos"(p.7). Su esfuerzo se





materializó a través de ellos, como en Enrique Beltrán quien fundó el Instituto Mexicano de Recursos Renovables.

Enrique Beltrán, siempre defendió al profesor Alfonso L. Herrera, pues hubo momentos en que se le excluyó acusado de ser perjudicial para la juventud, por sus teorías del origen de la vida. Beltrán además de fiel alumno, fue profesor, rigorista, pero siempre otorgando afecto y respeto. Consolidó el campo de la Biología y de la Protozoología. Cuenta Cienfuentes Lemus(1992) que el Dr. Karl G. Grell, destacado protozoólogo alemán, lo calificó como alguien “tan impresionante como Teotihuacán” (p.124). Dio clases en la ENP hasta 1959, pues consideró que los estudios de Bachillerato son el soporte de la universidad, indispensables para para la cultura del país.

A **Sotero Prieto**, su alumno Nápoles Gándara (1935) lo define como el “Sócrates del siglo XX” y resalta en su escrito: la gran inteligencia y empuje para “señalar inexactitudes y faltas de rigor, tanto en los libros como en las cátedras, y a esforzarse y dar vigor en México a los conceptos fundamentales de las Matemáticas...en un medio difícil “donde las Matemáticas aún no adquirían la carta de naturalización” (p.559). Resalta al profesor: “Por la elegancia y originalidad de su exposición, notable claridad y precisión tan característica en su lenguaje y ese su afán y facilidad para hacer que los alumnos adquieran ideas claras sobre los fundamentos de las Matemáticas” (p.560). Otro de sus alumnos, Sandoval Vallartaⁱⁱⁱ cuenta: “Fui al M.I.T., donde pasé sin dificultad las pruebas más duras de matemáticas, geometría y trigonometría. Era famoso el M.I.T. por lo riguroso de sus exámenes de admisión, pero yo no tuve problemas gracias a las clases magníficas del profesor Sotero Prieto”. Nápoles en su Elogio finaliza así: “Se dedicó a la enseñanza sin preocuparse por la remuneración justa de su trabajo... para buscar la verdad es preciso ser independiente y don Sotero luchó constantemente para lograr esta independencia absoluta. En él se reunían la verdad científica y la verdad moral”. (p.563)

Alfonso Nápoles Gándara, tomó el liderazgo cuando Sotero Prieto murió, abriendo camino a las futuras generaciones de matemáticos. Fue clave para la fundación de la Facultad de Ciencias, el Instituto de Matemáticas de la UNAM y la Sociedad Matemática Mexicana. Recuerda su alumno Alberto Barajas (1993) que caminaba muy aprisa, con la mirada hacia adelante, que sus clases eran muy claras, con la dosis de conocimientos exactos para absorber en una sesión. Usaba bien el pizarrón, escribiendo lo necesario. Rememora Barajas que el Dr. Nápoles le ayudó a definir su vocación desde la ENP, cuando “me obsesionaba la pregunta que se han hecho los adolescentes de todos los tiempos: ¿Qué rumbo tomará mi vida?”. Y añade, “Cuando discutí con Einstein una teoría rival a la suya, la de Birkhoff, pensaba





que esa conversación hubiera sido imposible sin el curso de Cálculo Tensorial que tomé con don Alfonso” (p.1-3).

CONCLUSIONES

En breve, ¿Cuáles son las principales características de los actores analizados? Tuvieron dificultades, que los llevan a manifestar resiliencia y fortaleza para superar el ambiente adverso que se deduce de la lectura en algunos textos sobre las dificultades de la post-revolución y la escasa valoración que el país daba a la ciencia. Pero un rasgo común, es emprender la fundación de bibliotecas, instituciones y disciplinas, participando activamente en mejorar carencias. Conciben su quehacer como una aventura vital, pues si bien no hallaron siempre condiciones óptimas para el trabajo científico, este fructifica en sus legados a la ciencia en México.

Reluce en estos escritos que *cualidades personales* y *actitudes profesantes*, no están fragmentadas sino integradas en la labor docente, con gran beneficio para los alumnos, quienes les recuerdan no sólo por su erudición, sino por una vida personal ejemplarizante, máxima cualidad personal de un profesor.

El legado a la cultura científica en México que dan los personajes aquí semblanteados, es tangible en el tiempo presente en instancias como los institutos de investigación de la UNAM, la *Academia Mexicana de la Ciencia*, la *Sociedad Matemática Mexicana*, el *Zoológico de la Ciudad de México*, el *Museo de Historia Natural Alfredo Dugés* de la *Universidad de Guanajuato* o el *Instituto Mexicano de Recursos Renovables*. Asimismo alumnos e investigadores de hoy, bautizan especímenes y proyectos en su honor^v. El *ethos* científico, fue la sabia que recorrió esta red echando raíces para el desarrollo de ramas que fundan nuevas sociedades, disciplinas y especialidades que desde la SCAA emergen. No olvidaron, como su *patrón* Alzate, la difusión del conocimiento “para la utilidad pública”. Así esta red de mexicanos contribuyó desde sus investigaciones aplicadas a la solución de problemas nacionales: el desagüe de la Ciudad de México, la erradicación de enfermedades, el control de plagas para agricultura, entre otras aportaciones.

NOTAS

ⁱ Rafael Aguilar y Santillán, Guillermo Beltrán y Puga, Ricardo E. Cícero, Manuel Marroquín y Rivera, Agapito Solórzano y Schlehaga y Daniel M. Vélez, son los nombres de los jóvenes que fundan en 1884 la SCAA y posteriormente en 1887, las *Memorias*.





ⁱⁱEl poner “al amparo” una revista, es el reconocimiento de que el personaje elegido representa un ideal para los fundadores, y se torna en una especie de “santo patrono” de la empresa editorial. Por ejemplo, *Wired Magazine*, publicación de tecnologías de información fundada en 1992, se pone explícitamente al amparo de Marshall McLuhan.

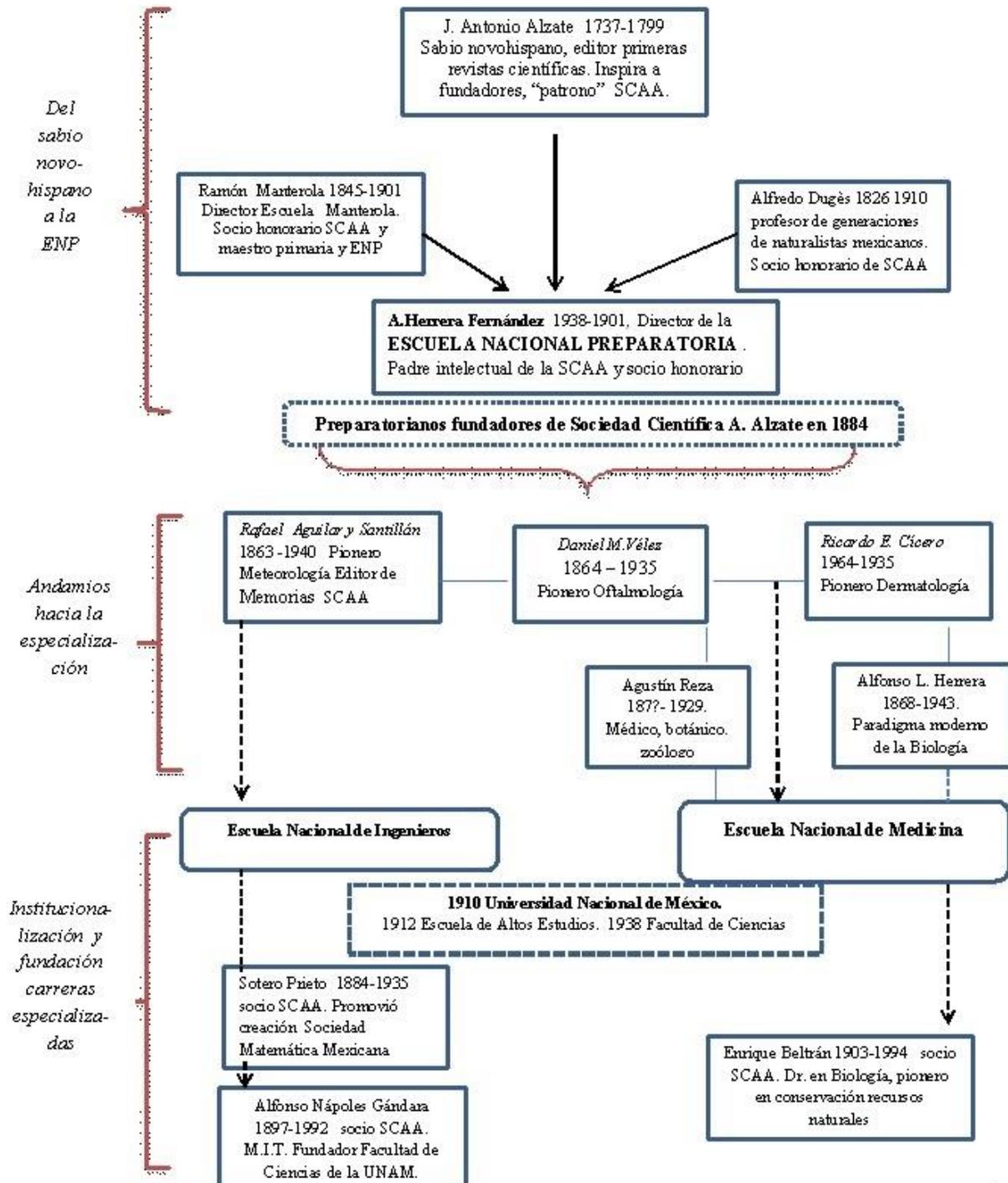
ⁱⁱⁱ Anécdota relatada en Carta Informativa Sociedad Mexicana de Matemáticas. No. 14, Agosto 1997:6-7.

^{iv} En nombres como *Herreriana*, la revista de ciencias la Facultad Autónoma de Hidalgo; Biblioteca Sotero Prieto del Instituto de Matemáticas de la UNAM. El aula Nápoles Gándara de la Facultad de Ciencias de la UNAM, o en especies de plantas que otros científicos bautizan en su honor, como *Herrerai* o *Belseria Beltrani*.





Figura 1. Actores y vínculos docentes entre los miembros de la Sociedad Científica Antonio Alzate





Fuente: Elaboración autoras

REFERENCIAS

- Aragón, A. (1935) "Señor Don Ricardo E. Cícero: In Memoriam", en *Memorias de la SCAA*, Tomo 54, pp.519-523.
- Aragón, A. (1935) "Discurso en sesión conmemorativa por el señor doctor Daniel M. Vélez", en *Memorias de la SCAA*, Tomo 54, pp.505-511.
- Baptista, P. (2011) *Modernidad, Ciencia y Progreso en las Memorias de la Sociedad Científica Antonio Alzate (1887-1960)*, trabajo presentado en el Seminario de Historia Social y Cultural. México, Instituto Mora.
- Barajas, A. (1993), "Alfonso Nápoles Gándara" en *El Irracional, Sociedad Matemática Mexicana*, no. 13. Febrero 1993. Recuperado el 11 de abril 2015 en <http://www.matmor.unam.mx/~muciray/smm/60/alfonso2.html>
- Beltrán, E. (1952) "A la memoria del Prof. Dr. Agustín Reza", en *Memorias de la SCAA*, Tomo 52, pp. 283-287
- Carta Informativa Sociedad Mexicana de Matemáticas, (1994) no. 14, p.6.7 Instituto de Matemáticas. UNAM. Recuperado el 30 de abril de 2015 <http://paginas.matem.unam.mx/matematicos/index.php/biografias-y-semblanzas/p/prieto-sotero/141-recordando-a-sotero-prieto-padre-de-las-matematicas-en-mexico>.
- Carreño, A.M. (1915) "Elogio del Sr. Lic. D. Ramón Manterola", en *Memorias de la SCAA*, Tomo 35, p.1-14.
- Cícero, R., Galindo y Villa, J. y Aguilar, R. (1901) "Don Alfonso Herrera. Discursos y notas en su honor", en *Memorias SCAA*, Tomo 15, pp.319-357.
- Cienfuentes Lemus, J.L. (1992) "Enrique Beltrán Castillo", en *Nuestro Maestros*, Tomo II, México: UNAM, pp. 123-129.
- Galindo y Villa J. (1934) "El Enciclopedista Antonio Alzate" en *Memorias de la SCAA*, Tomo 54, pp. 1-14.
- Herrera, A.L. (1902) "El Doctor Alfredo Duges: Nota Biográfica", en *Memorias de la SCAA*, Tomo 17, 6-16
- Nápoles Gándara, A. (1935) "Elogio del Señor profesor Sotero Prieto" en *Memorias de la SCAA*, Tomo 51, 557-567.
- Ortiz Monasterio F. y Ortiz monasterio J. (1986) *Alfonso L. Herrera, padre de la ecología en México: semblanza y cronología*. Programa Desarrollo y Medio Ambiente, Colegio de México.
- Pompa y Pompa, A. (1940) "Rafael Aguilar y Santillán", en *Memorias de la SCAA*, Tomo 56, 1-6.

