

FRANKLIN SUMMER EARLE. PRIMER DIRECTOR DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRONÓMICA DE SANTIAGO DE LAS VEGAS (ACTUAL INIFAT)

Arlene Rodríguez Manzano*, Ailé de la C. Vicente, Lázaro Lorenzo Ravelo, Xiomara García Mederos, Evelyn Gueishman Luis, Olga Lidia Pérez Moreno, Martha Acosta, Rosa Domínguez Cabrera, Gretel Yzquierdo, Yohanna Gacio y Yana María Giménez.

***Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT).
Calle 2 esquina a 1, Santiago de las Vegas, La Habana, Cuba.***

***Email: arlenerm@inifat.co.cu**

RESUMEN

La antigua Estación Central Experimental Agronómica de Santiago de Las Vegas (actual INIFAT), la primera institución de investigación agrícola en Cuba y de los países de América de habla hispana, posee una tradición acumulativa del conocimiento, dada por la sólida cultura científica organizacional, donde ha incidido la proyección y formación científica de los diversos directores que han transitado por la misma. Su primer director Frankling Summer Earle, reconocido científico norteamericano, está incluido en el libro "Hombres de Ciencia Americanos", editado en 1927, donde está señalado con una estrella, que significa que fue considerado como uno de los 1000 primeros hombres científicos más notables de los Estados Unidos. En este trabajo se exponen aspectos de su vida y obra, desde el contexto familiar en que se desarrolló su niñez, sus estudios, así como la formación y desarrollo profesional. Se exponen sus principales estrategias de desarrollo en la Estación Experimental así como sus artículos publicados, donde la mayoría están relacionados con la micología. Fue el primer investigador de la Estación que realizó las primeras colectas de hongos y promovió la conformación del herbario. Esta temática, prevalece hoy en día en el INIFAT, y le ha dado prestigio tanto nacional como internacional, ya que se han continuado años tras años realizando aportes de nuevas especies y de géneros de hongos para la ciencia, al igual que comenzó a realizar este director desde la Fundación de la Estación, lo que hace fortalecer la cultura organizacional de esta institución. A pesar de su corto tiempo en que dirigió la Estación sus huellas son innegables, así como su aporte en el desarrollo de una campo de experimentación en Herradura, Pinar del Río, para comprobar los resultados científicos alcanzados en la Estación que dirigía, la cual la convertía en un puente intermediario entre la modernización de la agricultura y los problemas que presentaban *in situ* los cultivadores norteamericanos e insulares. En su retiro hogareño de Herradura en Pinar del Río vivió hasta su muerte, a los 73 años de edad el 31 de enero 1929. En este artículo se rinde homenaje a un hombre de ciencia que contribuyó a lo que es hoy la institución científica más antigua de Cuba.

Palabras claves: biografía, director, INIFAT

FRANKLIN SUMMER EARLE. FIRST DIRECTOR OF THE AGRONOMIC EXPERIMENTAL STATION OF SANTIAGO DE LAS VEGAS (TODAY INIFAT)

ABSTRACT

The Central Experimental Agronomic Station of "Santiago de Las Vegas" (nowadays INIFAT), is the first agricultural research institution in Cuba and of the countries of Hispanic America. It possesses an accumulative tradition of knowledge, given by the solid organizational scientific culture, where diverse directors' inside in the scientific formation. Their first director was

Frankling Summer Earle, North American grateful scientist, included in the book "American Men of Science" published in 1927, where was considered as one of the first 1000 scientific more remarkable in United States. In this work are exposed aspects of their life and work, also the incidence of family context in your developed, studies, as well as the formation and professional development. He exposed the firsts strategies and objectives in the Experimental Station as well as wrote many articles, with emphasis in mycology. He was the first research in the Station that collected mushrooms and promoted the conformation of the herbarium. This thematic prevails nowadays in INIFAT, and prestige so much national as international, because this institution have been continued after years contributions with new species and genera of mushrooms for the science, In spite of their short time how director to make many contribution in the science organization as well as to creation experimentation field in Herradura, Pinar del Rio, where he check the scientific results from Station that directed, which transformed it into an intermediary bridge among the agriculture modernization and the problems that presented in situ the North American and insular farmers. He dead in Herradura, Pinar del Rio, January 31, 1929, to the 73 years of age. In this article we want homage to this science man that contributed to exist today the old scientific institution in Cuba.

INTRODUCCIÓN

El contexto existente en 1904, con la escasez de ingenieros agrónomos, así como la imposibilidad del recién electo gobierno de Estrada Palma de garantizar por si solo el financiamiento de una red de estaciones en la Isla, se opto por que en una Estación General se abordaran los temas agrícolas y pecuarios, con atención prioritaria a la caña de azúcar y el tabaco. La necesidad de lograr esta institucionalización fue debida al reclamo de la liga agraria (asociación continuadora del circulo de hacendados), para atender el cultivo de la caña de azúcar, la cual recibió notoria publicidad en 1903, por un trabajo experimental de Francisco Zayas, obtenido en seis caballerías de tierra ubicadas en la Escuela de Oficios (Misas Jiménez, 2002), posterior Estación Central Experimental Agronómica de Santiago de Las Vegas.

Es así como el futuro de la Estación se puso en manos de el científico norteamericano Frankling Summer Earle, el cual no respondió directamente a los intereses de la oligarquía ya que refería el gran problema que existía en Cuba, con la gran cantidad de alimentos que se importaban desde otros países y que solo se priorizaba la caña y el tabaco como forma de ingreso, sin importar los daños provocados al ambiente. Recomendó priorizar los estudios de industria animal, ya exportación de carne podía generar ingresos y no generaba degradación de los suelos, ya que se enriquecían. Promovió además la botánica y conservación de las plantas indígenas en la Estación, así como la diversificación de cultivos promoviendo las hortalizas, frutales, abonos verdes, entre otras actividades en los cinco departamentos creados.

La antigua Estación Central Experimental Agronómica de Santiago de Las Vegas (ECEA, actual INIFAT), la primera institución de investigación agrícola en Cuba y de los países de América de habla hispana, posee una tradición acumulativa del conocimiento, dada por la sólida cultura científica organizacional, donde ha incidido la proyección y formación científica de los diversos directores que han transitado por la misma.

En este caso su primer director, incidió favorablemente en la etapa de formación de esta centenaria institución, actividad que desarrolló durante dos años con gran sensibilidad, ética y respeto por la historia de las Ciencias Agrícolas, así como por el campesinado cubano. Propuso la primera estructura y los objetivos de lo que es hoy la institución agrícola más antigua de Cuba, donde muchas de sus ideas fueron continuadas por otros directores y hoy en día aun tienen vigencia. Él promovió la necesidad de que la Estación tuviera una estrecha relación con la práctica productiva y hoy en día el INIFAT se ha volcado hacia la producción de alimentos sobre la base de la generación científica de sus investigadores.

Al respecto enuncio lo siguiente: *“Mientras el campesino tenga confianza en el investigador, se interesara en sus investigaciones, importándosele muy poco de los medios de que se haya valido para obtenerlas. Sin embargo, hay otros investigadores que menudo se interesan mas en los detalles y métodos de las investigaciones que en los resultados prácticos obtenidos”*

Otro aspecto no menos importante, fue el inicio del establecimiento de un herbario de Hongos en Cuba a partir de la colecta e identificación de nuevos hongos, además de beber de las fuentes que existían hasta ese momento sobre el tema en Cuba, lo cual deja magistralmente expuestos en unos de sus artículos científicos editados por la Estación Central Experimental Agronómica

Este acercamiento a su personalidad, permite apreciar la incidencia que tuvo el contexto familiar donde se desarrolló para dedicarse, tanto a la ciencia como, a la producción agrícola, de ahí que su sensibilidad, que lo hiciera proyectarse en lo más profundo de su ser hacia el campesinado cubano y a la necesidad de producir los alimentos en Cuba, que en su mayoría siempre fueron importados y refirió que era uno de los más grandes problemas que enfrentaba el país en aquel entonces.

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la vida y obra del primer director del INIFAT, para contribuir a solidificar la cultura científica a través de la tradición acumulativa del conocimiento en esta institución centenaria, legado para las futuras generaciones que nos precederán.

Niñez y adolescencia de Franklin Summer Earle

El padre de Frankling Parker Earle desde muy joven desarrolló el interés por la horticultura e incidió mucho en él, la amistad con Charles Mason Hovey, que se dedicaba a la producción de semillas y viveros en Boston, siendoun notable mejorador de fresas. Esta asociación entre ellos, le permitió a Parker acercarse a la agricultura y adquirir los conocimientos que le permitieron promover el desarrollo de fresas.

A mediados de los años 1850, éste se traslada hacia el sur de Illinois, en el área de Cobden-Anna (Union County), donde desarrolló extensos huertos de vegetales, en los cuales él llevó a la práctica la experiencia adquirida sobre fresas en Boston.

En ese lugar en el año 1855 Parker se casó con Melanie Tracy y de esta unión se procrearon tres niños, el primero de ellos Franklin Sumner Earle, que nació el 4 de Septiembre de 1856 en el Condado de Grundy, Dwight, Illinois, en Estados Unidos. Este tuvo dos hermanos llamados Charles Theodore Earle y Mary Tracy Earle.

Sus padres eran conocedores de la agricultura. Su madre le inculcó mucho desde pequeño el amor por las plantas, esta gran oportunidad familiar le permitió a Frankling conocer aspectos de la vida de las plantas y los animales. Este favorable ambiente donde desarrolló su niñez, despertó su interés por las plantas, así como, por aspectos de horticultura. Al mismo tiempo su padre aunque no era botánico, desarrolló el interés por la identificación de hongos, como otros aspectos culturales y comerciales.

Después de la Guerra Civil, Parker el padre de F. S. Earle desarrolló un nuevo método de transportación de frutas que le permitió trasladar las fresas por ferrocarril a Chicago.

Estudios universitarios compartidos con actividades productivas.

Por los años 1870, cuando Frankling tenía 14 años, ya su padre era considerado un magnífico horticultor y ya en 1872, a la edad de 16 años, fue preparado por amigos y entró en la Universidad de Illinois, pero retornó a la finca de su padre, ya que sus servicios fueron muy demandados con las operaciones de frutas comerciales que se realizaban en la finca.

Teniendo él 20 años, su padre tenia mayores responsabilidades ya que fue nombrado el primer Presidente de la nueva Sociedad de Horticultura del Valle del Mississippi (hoy la Sociedad Americana de Horticultura), por los éxitos que tuvieron en las Exposiciones Centenarias de Philadelphia en 1876 y en 1880.

Sin embargo entre estos dos años, en 1878, Frankling retornó a la universidad como un estudiante regular en botánica, especializándose en cetas, donde profundizó sobre los hongos bajo el Profesor Burrill, que despertó el interés en esta especialidad, convirtiéndose en 1882 como asistente voluntario, en el trabajo con el género *Erysiphaceae* of Illinois.

Durante los años de estudios siempre asesoró a su padre en aspectos de horticultura y en 1883 cuando termina la universidad, retornó nuevamente a asistir a su padre en el cultivo de frutas y pequeñas operaciones, y aprovechó esos momentos para coleccionar y estudiar hongos, especialmente la pudrición por Mildews.

Debido a sus trabajos en la Universidad como estudiante, se derivó su primera publicación científica sobre Micología en el año 1884 y posteriormente alcanzó el título de post-graduado de Maestro Agrícola en el Instituto Politécnico de Alabama y, en 1886 fue ayudante de Micólogo en la Universidad de Illinois.

En este mismo año 1886 él y su hermano poseían el 97% de las acciones compartidas con su padre, que era el presidente de la Compañía "Winter Park Land Improvement and Livestock", que cubría áreas boscosas de pino, en el condado de Jackson, Mississippi, en Ocean Springs.

Formación de la familia de Frankling y principales acontecimientos

Las operaciones de vegetales y frutas que Frankling Earle desarrollaba en Cobden, crearon una gran amistad con toda la familia de William Skehan, extensiva tanto a su esposa Esther, como con sus cinco hijas. Frankling se interesó por una de las hijas de este gran amigo y el 11 de Agosto de 1886 en Cobden, contrajo matrimonio con la hija mayor de Skehan, nombrada Susan Bedford Skehan.

Durante 1887, el resultado de su trabajo era tal que generó una publicación unida con el Prof. Burril, donde tuvo la oportunidad de aceptar una buena posición en la Estación Experimental Agrícola de Kentucky pero por ayudar a su padre y sus intereses frutícolas en el sur de Mississippi, demandaron su primera consideración. De este matrimonio Frankling tuvo su primer hijo William Parker Earle, que nace en Cobden en 1887 y dos hijas: Melanie Tracy Earle y Ruth Esther Earle, que nacen en 1889 y 1891 respectivamente ambas en el Océano Springs, Mississippi.

Es en este contexto donde el padre de familia Parker Earle se traslada completamente de Illinois y asienta su casa en Mississippi, al igual que sus hijos, pero su esposa y la madre de sus tres hijos muere en 1889, en el mismo año en que nace su primera nieta (hija de Frankling).

Posterior a este suceso en el año 1890, Parker se casa con Agnes Cook y trágicamente en el año 1891, también fallece la esposa de Frankling, poco después del nacimiento de Ruth. A partir de este momento, Frankling tuvo una vida muy ocupada, tanto por su profesión como, por el cuidado de su hijo y dos hijas pequeñas, ya que al morir su esposa William tenía solo 4 años, Melanie tenía dos años y la pequeña Ruth con pocos meses de nacida.

Unido a esta situación su padre concluye sus experiencias como horticultor produciendo tomate, melocotón y uvas en 80 acres, ya que sus sueños de campesino fueron destruidos el 1ro de Octubre de 1893, con el paso de un huracán con categoría 4 y vientos sostenidos de 135 km por hora que cruzó por el sudeste de Louisiana and Mississippi, causando destrozos y donde 2000 personas murieron. Esto hizo que Parker se trasladara para Reswell, en territorio de Nuevo México para comenzar una nueva vida. Estos ampliaron su familia, al incluir en ésta a Charles Baker y a su esposa Cora, teniendo una relación muy afectiva entre ellos, considerando a Charles como un hermano de Frankling.

En este contexto, donde Frankling se separó de su padre, debido a su traslado hacia México, su relación con la familia de su esposa comienza a ser mayor y las hermanas de ésta, tanto Esther como Josephine continuaron relacionándose con él y también ayudaron y cuidaron con mucho amor a su sobrino y sus dos sobrinas.

Ambas, tanto Esther como Josephine estaban muy interesadas en las plantas y durante el año 1895, probablemente bajo la asesoría de Franklin, Josephine comenzó a coleccionar plantas, realizando ocho colectas en el Océano Springs durante el verano.

En Agosto de 1896 Franklin se casó en Cobden, Illinois, con una de las hermanas de su esposa fallecida: Esther Jane, que contribuyó significativamente en la conformación de la historia natural. Ella comenzó a coleccionar con él y se convirtió en una notable artista de la botánica, con la confección de las ilustraciones para los estudios posteriores de Franklin sobre los Hongos del Caribe, los cuales se encuentran en parte ahora en la colección de William A. Murrill del Jardín Botánico de Nueva York.

Como Parker se acomodó en la parte silvestre del territorio de Nuevo México, fue inevitable para Franklin, que comenzara a interesarle realizar una exploración botánica en esta parte. Por este motivo se unió en este sueño con sus dos grandes amigos cercanos: Samuel Mills Tracy y Charles F. Baker que tenía considerables experiencias en Colorado y es así que los botánicos Baker, Earle, and Tracy realizaron colectas en las vecindades de Durango y Mancos en las Montañas de La Plata, realizando extensas colecciones durante los meses de Junio a Julio. Ellos hicieron estas colecciones disponibles para su venta en los Estados Unidos y en el extranjero. En las bases de datos de la colección de Colorado se muestran cinco láminas de estas muestras de herbario.

Esta expedición en Colorado proporcionó una oportunidad para el descanso de la familia Earle e hicieron extensiva la visita a Parker y Agnes in Roswell. Con todo lo anterior es evidente como la historia de la botánica está conectada a la familia Earle y a los amigos de Franklin y Parker.

DESARROLLO

Samuel Mills Tracy, era amigo Parker Earle ya que Samuel se desempeñaba como secretario de la Sociedad Hortícola Estatal de Misuri de 1881 a 1882 y como presidente de 1883 a 1884 y en ese entonces el padre de Franklin era un norytable horticultor y con muchísimas relaciones sociales en el campo de la Horticultura. Samuel en 1887 fue designado el primer Director de la Estación Experimental de Misisipi y se jubila en 1897.

En este período, en el año 1892 debido a las relaciones trabajo que existían entre él y la familia Earle, Franklin comienza a asociarse con esta Estación como superintendente hasta 1895 por sus cualidades profesionales, también fue ayudante patólogo en el Herbario Micológico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), lo que le permitió una oportunidad para dedicarse enteramente a los hongos hasta 1896 y conocer sobre los procedimientos administrativos y científicos de una Estación Experimental y le permitió fortalecer la amistad con el botánico y Director Samuel Mills Tracy.

Durante el verano de 1897 Franklin junto al botánico Charles Fuller Baker, realizaron extensas colectas en los alrededores de Auburn, Alabama, lo que permitió estrechar los lazos de amistad y también como colegas científicos.

Su interés por la horticultura hizo que también desde 1896 hasta 1900, fuese responsable de Horticultura en la Estación Experimental Agrícola dependiente de la Escuela de Agricultura de Alabama. Paralelamente, enseñó Biología en el Instituto Politécnico de ese Estado, donde recibió en 1902 el grado de M.S, además de ser Profesor asociado de Horticultura.

En 1901, Franklin comienza una asociación con el Jardín Botánico de Nueva York, durante tres años como asistente curador de colecciones de hongos. En esta institución, él tuvo la oportunidad de realizar un mejor trabajo con la sistemática de hongos, brindándole especial atención al género *Agarics*. Debido a los avances logrados en su trabajo tiene la posibilidad de viajar a Cuba, en el mes de marzo de 1903, donde realizó una recolección botánica en la región Oriental, visitando a Santiago de Cuba, Baracoa, Alto Cedro y algunas otras localidades, donde recolectaron entre 300 y 400 ejemplares de hongos). También visitó Jamaica para completar las

colecciones. Además, el departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) le encarga, en ese mismo año 1903, realizar investigaciones en Puerto Rico.

Director de la Estación Central Agronómica de Santiago de Las Vegas

A fines del mes de febrero de 1904, Earle fue llamado a Washington por el honorable James Wilson, Secretario de Agricultura en aquel entonces, con el objetivo de celebrar una conferencia con el Ministro de Cuba, Sr. Gonzálo de Quesada, con respecto al establecimiento de una Estación Experimental de Agricultura en Cuba. Este le propuso a Frankling el cargo de Director de la proyectada Estación, que aceptó y salió para tomar el primer vapor que llegó a La Habana el día 1ro de marzo.

Al llegar a La Habana, se entrevistó con el Secretario de Agricultura, el Sr. Manuel Luciano Díaz, y el Presidente Sr. Tomas Estrada Palma. Posterior a esta conversación, a la mañana siguiente se dirigió con el Sr Díaz, hacia Santiago de Las Vegas, para inspeccionar las condiciones y situación de la Escuela de Oficios para Niños de Cuba, que se trataba de abolir para convertir sus edificios en la Estación.

Earle encontró los edificios y terrenos en condiciones favorables para desarrollar una Estación Experimental Agrícola y, realizó un informe, aprobado por el Gobierno que sentó las bases para el desarrollo de la Estación que tienen una gran vigencia y fuerza en la actualidad. En este período fungía como director interino desde Enero de 1904, el norteamericano, Sr. N.S. Mayo (Anexo 1) y existen evidencias documentales de que Earle comenzó a dirigir la Estación antes de Abril (Anexo 2 y 3). Este a su llegada encontró los edificios y terrenos en condiciones favorables para desarrollar una Estación Experimental Agrícola y, realizó un informe, aprobado por el Gobierno que sentó las bases para el desarrollo de la Estación que tienen una gran vigencia y fuerza en la actualidad.

Es así, como se designa como Director de la Estación Central Agronómica de Cuba, a un agrónomo y micólogo estadounidense. El primer micólogo en trabajar en el New York Botanical Garden, pasó a ser también, el primer director de una institución científica agrícola cubana. El fue el que tuvo que diagnosticar el lugar donde debía ubicarse la Estación, además de estudiar y la misión de aprobar la selección de los edificios de la antigua escuela de oficios, proponer las modificaciones pertinentes para establecer lo que sería hasta un siglo después, la institución más antigua de investigación de los países de América Latina y el Caribe de habla hispana.

Se refirió a las diversas publicaciones que debían emitirse, tanto para los campesinos de la Isla como, para los investigadores, desde boletines hasta los Informes anuales, cada uno con sus respectivas especificidades, además de ello comenzó desde un inicio la conformación del archivo, el cual permite desarrollar valiosos estudios históricos para las ciencias agrícolas cubanas, por lo que demuestra el valor de los documentos existentes así como la importancia de contar con documentos de puño y letra con un indudable valor histórico.

Los problemas más importantes que definió para la agricultura cubana en el año 1904 que había que enfrentar eran los siguientes:

1. Métodos para mantener y aumentar la fertilidad de los suelos.
2. Métodos para impedir las pérdidas producidas por enfermedades e insectos.
3. Métodos para mejorar la calidad de nuestro ganado.
4. Métodos para dar mayor eficacia a los insuficientes brazos actuales, para abaratar la producción, con la introducción de sistemas mejorados de cultivo y el uso de los implementos de agricultura más modernos y más perfeccionados. Consideró que en ese momento este era el más importante de todos.

Refirió que la naturaleza favorece mucho al agricultor cubano. Tierras, clima y situación geográfica admirables. Los trabajadores por lo general son industriuosos. Lo único que falta es dirigir su trabajo de manera que obtenga la mayor producción posible.

El 9 de Abril viaja a los Estados Unidos para estabilizar su situación familiar y propone que en su ausencia, asumiera como director interino al cubano Francisco B. Cruz (Anexo 4), hecho que demuestra desde un principio su proyección en la inclusión en la Estación de estudiantes e investigadores cubanos que ayudaran a la integración de los conocimientos externos con las realidades cubanas.

En esta época restablece contactos con su viejo amigo C.F. Baker, por el gran interés que el tenía de incluir un departamento de botánica en la Estación. Este sabio botánico y entomólogo norteamericano, ocupó el puesto de Jefe del Departamento de Botánica de dicha Estación, donde comienza a notarse una actividad inusitada, se organizan exploraciones en las Provincias de La Habana, Pinar del Río y Matanzas, de modo que en sólo cuatro años, ya estaba formado el valioso herbario de la Estación Agronómica, uno de los más completos de la Isla en aquel entonces, fue promovido y apoyado por el Director e ilustre botánico Frankling Summer Earle. También en ese período se prestó un servicio inapreciable a la Academia de Ciencias, montando otra vez los ejemplares de Wright, envenenándolos y preservándolos así, de la destrucción por los insectos.

Earle, colaboró a la formación del herbario con la donación de algunos ejemplares colectados por él y promovió que el principal objetivo de este departamento de botánica, debía ser el reconocimiento botánico de la isla, de ahí que prioriza en su primer informe un artículo de el botánico Baker en homenaje a José Blain, el primer cubano en la historia que prestó atención a la botánica y que puede ser llamado según este como el padre de la Botánica Económica de la Isla de Cuba. Es interesante como la finca donde fallece este sabio e ilustre botánico, el 4 de Enero de 1977 era un paraíso, ubicada en el partido la Finca de Los Palacios. Es muy interesante notar como en el Informe de 1904, está escrito con letra a mano que este lugar es la Finca el Retiro, que coincide con el Lugar que el Director Earle vivió hasta su muerte en nuestro país.

También en el primer año de creada la Estación se promovió el jardín de aclimatación de las plantas indígenas que llegaban a la institución antes de pasarla a las colecciones vivas de plantas, aspecto de trascendental importancia en la actualidad para el país y que el INIFAT rectora la actividad de la conservación de los recursos genéticos dentro del Ministerio de la Agricultura.

La conformación del arboretum del INIFAT, comenzó con la siembra de majaguas, robles blancos y otros arboles destinando para su cuidado un experto jardinero.

Earle, refirió en su artículo Algunos Hongos Cubanos (225-242p, 1904), que su ocupación como director le ha impedido seguir recolectando más hongos, pero durante el mes de Febrero de 1905, acompañó a su amigo el Dr. W. A. Murril, del Jardín Botánico de Nueva York a varias expediciones, en las que recolectaron unos 300 ejemplares de hongos y refirió que todos estos materiales se encuentran ubicados en el herbario de esta institución, así como, se enviaron duplicados al herbario del Jardín Botánico de Nueva York.

Primera estructura institucional propuesta por Earle en esta institución centenaria

Earle definió en su primer informe la primera estructura organizacional de la Estación, compuesta por:

Dirección general: compuesta por Contaduría y Biblioteca. Refirió que entre las funciones del director general de esta institución estaba: *“popularizar y diseminar los conocimientos adquiridos en los distintos departamentos. Su oficina debe ser un centro de información para los agricultores de la Isla. Las publicaciones serán distribuidas a través de la oficina del director. El director debe dedicar mucho tiempo a viajar por la Isla para familiarizarse con las necesidades de las diversas provincias y estar en contacto con los agricultores más progresistas”*.

Adscrito a esta dirección, se encontró desde un inicio la biblioteca, que permitió a los pocos meses de fundada la Estación Agronómica, brindar al país una interesante serie de circulares

de divulgación, útiles y prácticas. Concentró en Boletines e Informes los resultados de las primeras investigaciones experimentales, que le dieron al Centro Científico una vigorosa personalidad respaldada en serios trabajos que acreditaban su sostenimiento y sostenibilidad. En el primer caso, estas eran dirigidas fundamentalmente a los campesinos, hacendados y otros productores y los Informes eran consultados en lo general por profesores y alumnos de las universidades, dirigentes del gobierno y de la agricultura, así como, otras personas con un nivel profesional más elevado.

En este caso tanto Earle como Beaker, donaron su biblioteca particular para que estuvieran al alcance de los que quisieran utilizar la información. Por otra parte, en Noviembre de 1904, Mary Tracy Earle (hermana del Director), pasa a dirigir la biblioteca hasta 1906, fecha en que contrajo matrimonio con Willian Titus Horne, jefe del Departamento de Patología Vegetal. Este hecho demuestra lo inmersa que se encontraba la familia Earle, por la agricultura donde las mujeres desempeñaban un rol de ayuda en la organización y disponibilidad de la información científica técnica, es decir que el manejo de la biblioteca particular de Earle pasó a ser institucionalizada en la Estación.

Además propuso la existencia de los seis siguientes departamentos: 1) Agricultura general, 2) Industria animal (incluye la ciencia veterinaria): Earle refirió que este departamento será el más importante y el que más rápido pondrá en contacto la Estación con los productores. Enunció que la exportación de carne trae ventajas para la fertilización de los suelos; 3) Horticultura, 4) Química y física de los terrenos, 5) Botánica y 6) Patología Vegetal.

Entre los artículos de que fue autor durante su estancia en la Estación Experimental Agronómica de Santiago de Las Vegas, podemos citar los siguientes:

La Caña de Azúcar, Boletín 2, Julio 1905.

1. Propósitos de la Estación Central Agronómica, Circular 1, Abril 1904.
2. Sustancias útiles como fertilizantes, Circular 2, Mayo 1904.
3. Por qué labramos el terreno y algunas palabras sobre el algodón. Circular 3, Junio 1904.
4. Cow-peas y Velvet-beans. Circular 6, Septiembre 1904.
5. El cultivo de la caña en las tierras cansadas, Circular 8, Noviembre 1904.
6. Sistema moderno de siembra de caña. Circular 19, Oct. 1905.
7. Estaciones agronómicas, sus métodos y propósitos, Circular 23, Feb. 1906.
8. Primer informe anual, Estación Central Agronómica, Habana, 1906, partes: Informe del Director y Algunos Hongos Cubanos.

El Prof. Earle en Septiembre de 1906, renunció como Director de la Estación Experimental Agronómica, sin embargo continuó con su vida científica. Se fue a vivir para una Finca en la Herradura, donde existían 66 caballerías de tierras dedicadas a naranjas, vegetales, algodón, maíz y tabaco, con el apoyo de la compañía "The Herradura Fruit and Vegetable Growers Association". Se refiere que este lugar solo contaba con pocos cientos de habitantes y en 1920, solo existían 25 familias, convirtiéndose al final en un potrero. Sin embargo, Earle la convirtió en uno de los campos de experimentación más importantes, donde comprobar los resultados científicos alcanzados en la estación que dirigía. Dicha institución se convertía en un puente intermediaría entre la modernización de la agricultura y los problemas que presentaban in situ los cultivadores norteamericanos e insulares.

El 17 de Febrero de 1910, el Dr. Britton acompañado de Mrs. Britton y Mr. Percy "Wilson, se dirigen a Cuba, en donde se reúne con Mr. Earle, para explorar la región poco conocida de las Montañas de Trinidad (Santa Clara). El estudio de la Flora de la parte occidental de la Isla es el principal objeto de esta quinta expedición del Dr. Britton en Cuba. En Herradura fueron huéspedes del Profesor Earle y de Mrs. Earle, cuya residencia fué base de operaciones para una semana, lo que corrobora que nunca Earle estuvo deslindado de las ciencias y promovía y apoyaba las colectas de otros investigadores que visitaban la Isla.

Últimos diez años de su vida dedicada a la agricultura e investigaciones.

Desde 1908 a 1911, él fue consejero de Agronomía en la Comisión Azucarera cubano-estadounidense. A partir de este año 1911 hasta 1914, fue presidente de Cuba Fruit Exchange. Sin embargo, en el año 1917 muere su padre y sufre doblemente la pérdida de un padre y amigo, unido a su maestro práctico en agricultura.

Posterior a este suceso, en el año 1918, fue enviado por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) a Puerto Rico, para estudiar las pérdidas agrícolas causadas por la enfermedad fúngica del mosaico que ataca la caña de azúcar, y al mismo tiempo por ende la destrucción de la industria. Permaneció varios años en Puerto Rico y ocupó desde 1919 a 1921, una función de experto bajo el gobierno. A partir de 1922 hasta 1923, fue designado Consultor Agrícola de la Compañía Azucarera del Central Aguirre en Puerto Rico.

Retornó a Cuba en ese año 1923 y hasta el año 1924, dirige la Comisión Azucarera cubana y en 1925, él aceptó una posición en la Fundación de estudios de la flora tropical y toma cargo en los estudios de variedades de caña de azúcar, que continuó hasta su muerte.

Los resultados de sus veinte años de observación y experiencia con la caña de azúcar fueron socializados a través de diversos libros y artículos científicos. A pesar de que en gran parte de su vida, las dedico a la parte comercial y económica, tanto agrícola como, en la Horticultura, él siempre tuvo un gran interés en los trabajos de micología y patología y nunca perdió una oportunidad para incrementar sus conocimientos en esta materia.

Preparaba muchos manuscritos para un trabajo de patología de plantas, el cual él espera completar para su publicación pero desafortunadamente esto, así como, su biblioteca fueron destruidas por un fuego en su casa ubicada en Herradura, Pinar del Río.

Durante todas sus investigaciones en Cuba y Puerto Rico, él frecuentemente colectaba hongos, muchos de los cuales permitieron contribuir a nuestro conocimiento de la ocurrencia y distribución de varias especies encontradas en estas islas del Caribe.

Entre las sociedades científicas a las que pertenecía estaban:

- American Association for the Advancement of Science
- Torrey Botanical Club
- The American Phytopathological Society,
- Sociedad Botánica de América, siendo su presidente en 1906.

Editor asociado en Micología durante muchos años. Los géneros *Rusts*, *Earlea*, fueron nombrados en su honor y diversas especies de hongos bear su nombre

Su campo de investigación incluía la Micología sistemática, Horticultura de los EEUU parte sur, Agricultura Tropical y tecnología de la caña de azúcar. La reputación de Earle en esos años era evidente, ya que en el libro "Hombres de Ciencia Americanos" (*American Men of Science*) 4^{ta} edición, New York, 1927, que comprende 13 500 nombres de personas que se dedican a la ciencia, entre los cuales el Prof. Earle está señalado con una estrella, que significa que fue considerado como uno de los 1000 primeros hombres más notables de los Estados Unidos.

En el anexo 1, se exponen, las más de 100 contribuciones científicas aportadas por él, donde se puede apreciar sus trabajos relacionados con las colectas, identificación y descripción de hongos en diversos cultivos.

El Prof. F. S. Earle falleció en su retiro hogareño de Herradura en Pinar del Río el 31 de enero 1929, a los 73 años de edad. Este le llevaba 11 años de diferencia con su segunda esposa Esther Jane, la cual falleció en 1948 a los 81 años de edad. Esperemos que algún día podamos conocer el sitio donde se encuentran sus restos para que las actuales y futuras generaciones de científicos, puedan rendir homenaje a este modesto hombre de ciencia que contribuyó con la concepción de los que es hoy, la institución científica agrícola más antigua de Cuba.

Gravier (1929), bibliotecario en aquel entonces de la Estación Central Agronómica, refirió que sus treinta años de dedicación y estudio de los problemas agrícolas de Cuba, lo vinculan al florecimiento de la moderna agricultura cubana como uno de sus más caracterizados mantenedores y le conceden especial ciudadanía en el grado del afecto; causa moral para todas las consideraciones y respetos.

En homenaje a su muerte refirió que en el empeño para fundar y dirigir la Estación Central Agronómica de Santiago de Las Vegas, dispuso decididas actividades, dando la prueba más alta de su capacidad intelectual y de sus condiciones de carácter, estudió todo lo relacionado con la institución, organizó los trabajos elementales necesarios, orientó las buenas rutas de investigaciones.

Agrega además, que fijó en la Estación Experimental Agronómica, el punto de referencia de los agricultores cubanos, que desde entonces solo se guiaban por lo que señalará el Departamento Gubernamental. Sin embargo, desde la creación de la institución se enseñaban métodos modernos de cultivo, uso adecuado de implementos mecánicos, condiciones de las tierras laborables, empleo de abonos apropiados, selección de variedades, así como, el control de insectos y enfermedades de las plantas mediante la aplicación de los principios de la entomología económica.

El lo caracterizó en el orden privado como un caballero distinguido, cuya sencillez marcaba en él un sello especial de atracción y simpatía que despertaba en todos los que lo trataron un superlativo sentimiento de respeto. Shear (1930) refiere además, que el tenía un temperamento optimista, y un compañero amistoso. Una de sus más placenteras memorias es haber visitado su casa en Herradura y las discusiones de variados temas micológicos, patológicos, y otras misceláneas.

Su genuino carácter, su manera retraída y silenciosa, y temperamento amigable, causaron que él fuera respetado por los empleados de la institución y otros conocidos. Fue adorado por sus colegas más íntimos y amigos.

Con todo lo expuesto anteriormente, sería conveniente revisar lo planteado por Camallonga (1919), citado por Viera (2004, 2010), de que: "La Estación desde su fundación hasta que cayó en manos del señor Calvino, fue con sus excepciones, una cueva de vagos y de ineptos. Ni Earle, ni García Oses, ni Crawley, sabían lo que era una Estación Agronómica y, con tales direcciones, el personal subalterno tenía que ser lo que era".

Existen evidencias que desde sus inicios, este sencillo Director Frankling Summer Earle, no atendía los intereses económicos del capital financiero norteamericano, ni de algunos sectores de la oligarquía criolla que habían apoyado la creación de la Estación.

Sin embargo, fue evidente la preocupación de Earle por la recuperación de los suelos degradados, la siembra de abonos verdes, las necesidades de la mecanización agrícola, las necesidades que tenían los campesinos de recibir asesorías, el estudio de la diversas de plantas y microorganismos con el comienzo de la creación de las primeras colecciones de plantas endémicas y el intercambio de semillas de otras variedades foráneas, la preocupación por incluir en la estación estudiantes y personal de ciudadanía cubana, para que puedan dar una correcta continuidad a las investigaciones que se desarrollarían en la Estación, un ejemplo de ello fue la prioridad que se le dio a que el jefe del departamento de agricultura fuera cubano y se designó a Francisco B. Cruz.

En la actualidad, que sirva este sencillo artículo para rendirle tributo a este hombre de ciencia, que fue superintendente de una Estación Experimental Agronómica en Estados Unidos y, sin tener en cuenta su posición política, le dejó un legado científico a esta institución centenaria que después de tantos lustros, aún se mantiene por la tradición acumulativa de conocimientos que sin dudar a dudas, es el principal patrimonio que conserva.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AI. INIFAT. Correspondencia de todas clases con la secretaria de Agricultura. Expediente 1. Legajo 1754. 1904.
- Baker, C.F. <http://siarchives.si.edu/findingaids/FARU7113.htm>. Consultado el 28 de Octubre del 2009.
- Baker. C. F. http://fr.wikipedia.org/wiki/Charles_Fuller_Baker. Consultado el 28 de Octubre del 2009.
- Díaz Marrero C. Los primeros directores de la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas: Prof. Franklin Sumner Earle, Dr. Josiah Thomas Crawley e Ing. Ramón García Osés.
- Earle. T. S. La Estación Agronómica. Periódico La Discusión. Viernes 11 de marzo de 1904.
- Earle, F.S. http://sciweb.nybg.org/Science2/libr/finding_guide/earlwb2.asp. Consultado el 28 de Octubre del 2009.
- Earle, F. S. http://www.culturaapicola.com.ar/wiki/index.php/Estaci%C3%B3n_Central_Agron%C3%B3mica_de_Cuba. Consultado el 24 de Julio del 2009.
- Family histories. <http://www.familysearch.org>. Consultado el 24 de Julio del 2009.
- Gueishman Luis Evelyn, Arlene Rodríguez Manzano, Olga Lidia Pérez Moreno, Marta Acosta Alfonso, Ana Regina Torres Cárdenas, Ailé Vicente Alvarez, Adolfo Rodríguez Manzano, Rosa Domínguez Cabrera, Xiomara García Mederos y Lázaro Yusniel Lorenzo Ravelo. Cronología de los directores de la antigua estación experimental agronómica en el período pre y post revolucionario. XII Jornada Científica. Memorias electrónicas en saludo al "105 Aniversario de la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas". INIFAT, 1 al 3 de Abril 2009. ISBN 978-959-282-086-9.
- Gravier G. El Prof. MR. F.S. EARLE. OBITUARIO. Revista de Agricultura, Comercio y Trabajo. República de Cuba. Abril de 1929. Año XI.-Num. 10, Vol. 10, 59-60p.
- Misas Jiménez. La ciencia agrícola en Cuba. Nacionalismo y modernidad (1898-1909)/283-315. En: La sociedad cubana en los albores de la República. Editorial Ciencias Sociales, 2002.
- PROFESOR FRANKLIN SUMMER EARLE (1856-1929).
http://www.culturaapicola.com.ar/wiki/index.php/Estaci%C3%B3n_Central_Agron%C3%B3mica_de_Cuba
- Schear C. L. Franlin Summer Earle. 1856-1929. PHYTOPATHOLOGY. Vol. 20. No. 12. Diciembre, 1930. 923-929p. Published Monthly by the society. Cor. Lime and Green Streets, Lancaster, PA.
- Viera, M. Estación Experimental Agronómica de Santiago de Las Vegas. 100 aos al servicio de la agricultura cubana (1904-2004), 118p, 2004.

ANEXO 1. Publicaciones de Frankling Summer Earle

- Earle, F. S. Notes on the North American forms of *Podosphaera*. *Bot. Gaz.* 9: 24. 1884.
- Earle, F. S. Fungoid diseases of the strawberry. *Rept. Kans. State Hort. Soc. Topeka* 14: 133. 1885.
- Earle, F. S. Fungoid diseases of the strawberry. *Fruit-Growers' Jour. Cobden* 3: 28. 1885.
- Earle, F. S. Pear diseases caused by fungi. *Trans. Hort. Soc.* 20: 167. 1887.
- Earle, F. S. Parasitic fungi of Illinois. Pt. II. Erysiphaceae. *Bull. Hort. Soc. State Laborat. Of Nat. Hist.* 2: 387-432, no. 6. 1887.
- Earle, F. S. Pear blight and root-rot. *Prairie Farmer*, 1887: 86.
- Earle, F. S. Pear leaf-blight and scab. *Prairie Farmer*, 1887: 102.
- Seymour, A. B. and Earle, F. S. Economic fungi. A series of specimens designed chiefly to illustrate the fungus diseases of useful and noxious plants. Fasc. I, nos. 1-50. Cambridge, Mass. 1890. Fasc. II, nos. 51-100. 1891. Fasc. III-V, nos. 101-250. 1892. Fasc. VI-VIII, nos. 251-400. 1893.
- Earle, F. S. Report on experiment with fungicides. *U S. Dept. Agr. Bull.* 11: 83-88. 1890.
- Earle, F. S. Experiments with fungicides for plant diseases. *U. S. Dept. Agr. Sec. Veg. Path. Bull.* 11: 83. 1891.
- Tracy, S. M., and F. S. Earle. New species of parasitic fungi. *Bull. Torr. Bot. Club* 22: 174-179. 1895.
- Tracy, S. M., and F. S. Earle. Mississippi fungi. *Miss. Agr. & Mech. Coll. Exp. Sta. Bull.* 34: 80-122. 1895.
- Earle, F. S. On some species of the genus *Meliola*. *Bot. Gaz.* 21: 224-228. 1896.
- Tracy, S. M., and F. S. Earle. Additional list of Mississippi fungi. *Miss. Agric. & Mech. Coll. Exp. Sta. Bull.* 38: 136-153. 1895; 1896.
- Tracy, S. M., and F. S. Earle. New species of fungi from Mississippi. *Bull. Torr. Bot. Club.* 23: 205-211. 1896.
- Underwood, L. M., and F. S. Earle. Notes on the pine-inhabiting species of *Peridermium*. *Bot. Gaz.* 22: 232. 1896.
- Underwood, L. M., and F. S. Earle. The distribution of the species of *Gymnosporangium* in the South. *Bot. Club.* 22: 255-258. 1896.
- Underwood, L. M., and F. S. Earle. Notes on the pine-inhabiting species of *Peridermium*. *Bull Torr. Bot. Club* 23: 400-405. 1896.

- Underwood, L. M., and F. S. Earle. Treatment of some fungous diseases. Ala. Agr. Exp. Sta. Bull. 69: 243-272. 1896.
- Underwood, L. M., and F. S. Earle. Notes on the pine-inhabiting species of *Peridermium*. Science, n. s. 4: 437. 1896.
- Earle, F. S. Report of the biologist and Horticulturist, 1896-1900.
- Underwood, L. M., and F. S. Earle. A preliminary list of Alabama fungi. Ala. Agr. Exp. Sta. Bull. 80: 111-284. 1897.
- Earle, F. S. New species of fungi imperfecti from Alabama. Bull. Torr. Bot. Club 24: 28-32. 1897.
- Earle, F. S. Fig culture in the gulf states. U. S. Dept. Agr. Bull. 5: 23-32. 1897.
- Earle, F. S. New species. Bot. Gaz. 24: 58-59. 1897.
- Earle, F. S. Contributions from the Alabama fungi. Bull. Torr. Bot. Club 25: 359-368. 1898.
- Seymour, A. B., and F. S. Earle. Economic fungi supplement, including species of scientific, rather than of economic interest. Num. A. 1-10, B. 1-30, Cambridge, Mass. 1898.
- Earle, F. S. Cotton rust. Ala. Coll. Exp. Sta. Bull. 99: 281-309. 1898.
- Earle, F. S. Some fungi from South America. Bull. Torr. Bot. Club 26: 631-634. 1899.
- Tracy, S. M., and F. S. Earle. New fungi from Mississippi. Bull. Torr. Bot. Club 26: 493-495. 1899.
- Earle, F. S. Summer rots. Ala. Agr. Exp. Sta. Bull. 98: 266. 1898; 106: 164. 1899.
- Earle, F. S. Letter (Note on *Tilletia* found on rice in South Carolina). Bot. Gaz. 28: 138. 1899.
- Earle, F. S. Field experiments with potato rot. Science, ser .2, 12: 579-580. 1900.
- Earle, F. S. Some Florida fungi. Bull. Torr. Bot. Club 27: 120-123. 1900.
- Earle, F. S. Diseases of cotton. Ala. Exp. Sta. Bull. 107: 289-330. 1900.
- Earle, F. S. Tomatoes. Ala. Exp. Sta. Bull. 108: 36pp., 2 fig. 1900.
- Tracy, S. M., and F. S. Earle. *Plantae Bakerianae*. Fungi, I: 15-37, II: 1-30. 1901.
- Tracy, S. M., and F. S. Earle. Some new fungi. Bull. Torr. Bot. Club 28: 184-188. 1901.
- Earle, F. S. Some fungi from Porto Rico. *Mühlenbergia* I: 15-37, II: 1-30. 1901.
- Earle, F. S. Slime moulds of Alabama. Contrib. U. S. Nat. Herb. 6: 139-142. 1901.

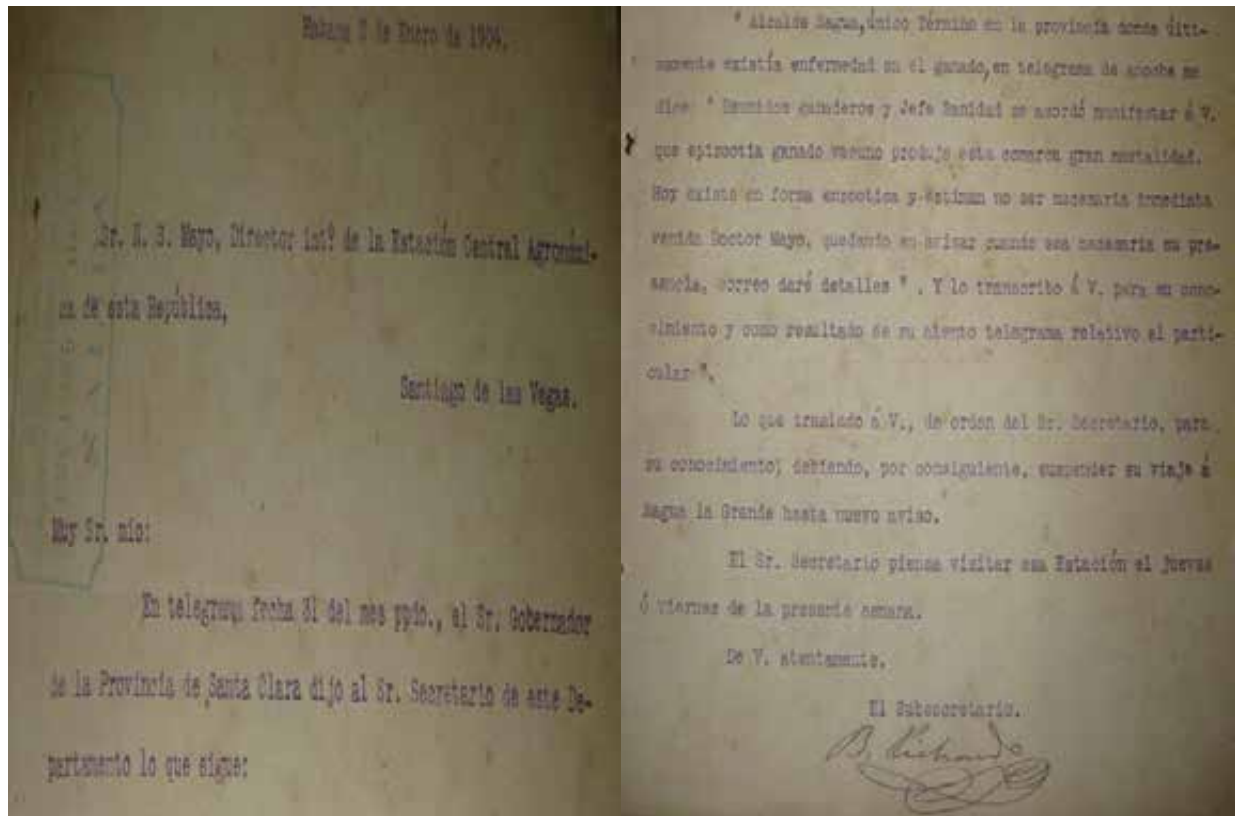
- Earle, F. S. List of Alabama fungi. *Contrib. U. S. Nat. Herb.* 6: 148-263. 1901.
- Earle, F. S. Health and disease in plants. *Jour. N. Y. Bot. Gard.* 195-202. 1902.
- Earle, F. S. The field study of mushrooms. *Torreya* 2: 2-4. 1902.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Hypholoma*. *Torreya* 2: 22-23. 1902.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Coprineae*. *Torreya* 2: 37-40. 1902.
- Earle, F. S. A key to the North American genera and species of the *Hygrophoreae* I, II. *Torreya* 2: 53-54, 73-74. 1902.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Russula*. *Torreya* 2: 101-103; 117-119. 1902.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Lactarius* I, II. *Torreya* 2: 139-141; 152-154. 1902.
- Earle, F. S. A much named fungus. *Torreya* 2: 159-160. 1902.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Cortinarius* I. *Torreya* 2: 169-172; 180-183. 1902.
- Earle, F. S. Mycological studies I. *Bull. N. Y. Bot. Gard.* 2: 331-350. 1902.
- Earle, F. S. The flora of the metamorphic region of Alabama. *Ala. Agr. Exp. Sta. Bull.* 119: 43-120. 1902.
- Earle, F. S. Report on a collecting trip to western Texas and New Mexico. *Jour. N. Y. Bot. Gard.* 2: 137-139. 1902.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Stropharia*. *Torreya* 3: 24-25. 1903.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Lentinus* I, II. *Torreya* 3: 35-38, 56-60. 1903.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Panus*. *Torreya* 3: 86-87. 1903.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Pluteolus*. *Torreya* 3: 124-125. 1903.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Galera*. *Torreya* 3: 134-136. 1903.
- Earle, F. S. A key to the North American species of *Inocybe*. I, II. *Torreya* 3: 168-170, 183-184. 1903.
- Earle, F. S. Report on a trip to eastern Cuba. *Jour. N. Y. Bot. Gard.* 4: 81-85. 1903.
- Earle, F. S. Report on a trip to Jamaica. *Jour. N. Y. Bot. Gard.* 4: 1-10. 1903.

- Earle, F. S. Report on observation in Porto Rico. Ann. Rept. Porto Rico Agr. Exp. Sta. 1903: 454-468.
- Earle, F. S. Mycological studies II. Bull. N. Y. Bot. Gard. 3: 289-312. 1904.
- Earle, F. S. The necessity for reform in the nomenclature of the fungi. Science II: 508-510. 1904.
- Earle, F. S. Botany at the Cuban Experiment Station. Science, n. s. 20: 444-445. 1904.
- Seymour, A. B., and F. S. Earle. Economic fungi supplement Ustilagineae. Edited by G. P. Clinton, No. C. 101-C. 150. Cambridge, Mass. June, 1905.
- Earle, F. S. Nomenclature at the international botanical congress at Vienna. Science, n. s. 22: 468-469. 1905.
- Earle, F. S. Algunos hongos cubanos. Inf. An. Estac. Agr. Cuba I: 225-245. 1906.
- Earle, F. S. Southernagriculture. New York, 297 p., illus. 1908.
- Earle, F. S. Southern Agriculture, The Mc. Millan Co., New York, 1908. Sugar Cane and its Culture, John Wiley and Sons, Inc., N. Y.
- Earle, F. S. The genera of the North American gill fungi. Bull. N. Y. Bot. Gard. 5: 373-451, no. 18. 1909.
- Earle, F. S., and W. Popenoe. Plant breeding in Cuba. Jour. Heredity 6: 558-568. 1915.
- Earle, F. S., J. M. Rogers. Citrus pest and diseases at San Pedro in 1915. Ann. Rept. San Pedro Citrus Path. 1: 5-41. 1915.
- Rogers, J. M., and F. S. Earle. A simple and effective method of protecting citrus fruits against stem-end rot. Phytopathology 7: 361-367. 1917.
- Earle, F. S. La Diplodia natalensis. Rec. Agr. Com. & Trab. Cuba 1: 50. 1918.
- Earle, F. S. Informe leído ante la asociación de productores de azúcar de Puerto Rico. Rev. Agr. Puerto Rico 2: 5-10. 1918.
- Earle, F. S. Instrucciones para la erradicación de la enfermedad del mosaico de la caña. Estac. Expt. Insul. Puerto Rico Circ. 14: 6-8. 1918. Trans. In Agr. News 18: 63. 1919 under title: The mottling disease of sugar cane in Porto Rico.
- Earle, F. S. Eradication as a means of control in sugar cane mosaic or yellow stripe. The year's experience with this method. Porto Rico Insular Expt. Sta. Bull. 22, 17 p., 1919.
- Earle, F. S. The mosaic of (or?) new sugar cane disease. Louisiana Plant. 63: 167. 1919.
- Earle, F. S. The resistance of cane varieties to the yellow stripe or mosaic disease. Porto Rico Insular Expt. Sta. Bull. 19, 15 p., illus. 1919. (Also issued in Spanish: La resistencia de las variedades de caña a la enfermedad de las rallas amarillas o de mosaico, 19 p., 1919.

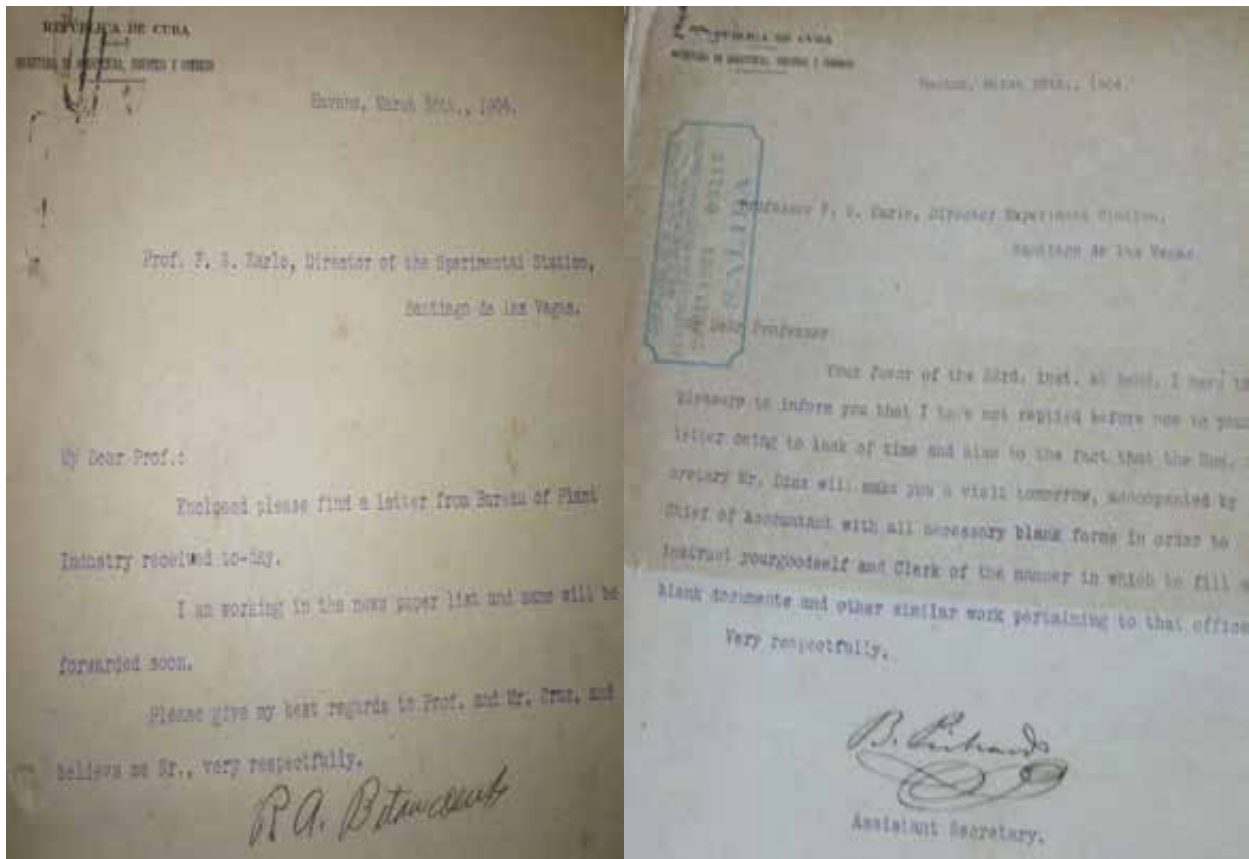
- Earle, F. S. Varieties of sugar cane in Porto Rico. Jour. Dept. agr. & Labor 3: 16-25. 1919.
- Earle, F. S. The year's experiments with sugar-cane mosaic or yellow stripe disease. Jour. Dept. Agr. Porto Rico 3: 3-33, no. 4. 1919.
- Earle, F. S. Sugar Cane Varieties of Puerto Rico, I y II. Journal of the Dept. of Agriculture of Porto Rico, 1919 y 1921, San Juan P. R.
- Earle, F. S. Sugar cane root diseases. Jour. Dept. Agr. Porto Rico 4: 1-27, no. 1. 1920.
- Earle, F. S. Yellow Stripe Disease Investigations, Journal of Dept. Agriculture of Porto Rico, Agosto 1920.
- Earle, F. S. El mosaico de la caña o matizado, el estado actual de la epidemia. Circ. Estac. Exp. Insular Puerto Rico 22, 9 p. 1920.
- Earle, F. S. An institution for tropical research. Science, n. s. 52: 363-365. 1920.
- Earle, F. S. The cultivation of citrus fruits in Porto Rico. Porto Rico Insular Expt. Sta. Circ. 28, 20 p. 1920.
- Earle, F. S. An annotated list of sugar cane varieties. Jour. Dept. Agr. Porto Rico 4, no. 3, 80 p. 1920; v. 5, no. 3, 141 p. (Title of pt. 2: Sugar cane varieties of Porto Rico).
- Earle, F. S. La extirpación del mosaico de la caña como medio de Represión. Estación Exp. Insular. Boletín 22, Enero 1920. Río Piedras.
- Earle, F. S. S. M. Tracy as a botanist. Torreya 21: 64-65. 1921.
- Sugar Cane Root Diseases, Journal Dept. of Agriculture, Porto Rico, Vol. IV No. 1. Enero 1922.
- Earle, F. S. Sugar cane, its cultivation and varieties. In El Libro de Puerto Rico, San Juan, p. 518-529, illus. (Spanish and English.) 1923.
- Earle, F. S. Sugar cane root diseases. A neglected enemy of cane and ways of controlling it. Facts about Sugar 16: 314. 1923.
- Earle, F. S. Unknown cane disease found in Porto Rico. Facts about Sugar 16: 383, 385. 1923.
- Earle, F. S. Cane varieties resistant to salt lands. Jour. Dept. Agr. Porto Rico 8: 14-15, no. 2. 1924.
- Earle, F. S. Mosaic eradication urged. Elimination of disease only real solution Facts about Sugar 19: 253. 1924. (Reprinted in Spanish under title: Sobre la erradicación del "mosaico" Chaparra Agr. 1: 30-31, no. 6. 1924.
- Earle, F. S. Sugar cane mosaic and sugar cane chlorosis. Superficial resemblance often a cause of confusión. How to distinguish chlorosis from mosaic. Facts about Sugar 19: 372. 1924. (Reprinted in Spanish under title: Mosaico y chlorosis de la caña de azúcar, Chaparra Agr. 1: 35-37, no. 7-8. 1924.
- Earle, F. S. Sugar cane root diseases. Facts about Sugar 20: 882. 1925.

- Earle, F. S. Root disease of cane. Conditions which encourage attack and aggravate its effect. *Facts about Sugar* 21: 1117. 1926.
- Earle, F. S. Sugar cane and its culture. *Facts about Sugar* 22: 458-461, 482-485; 530-534; 556-560; 580-583; 722-725; 846-847; 850, 918-922; 966-970; 1010-1013; 1018-1019. 1927.
- Earle, F. S. General remarks. In Rosenfeld, A. H. A monograph of sugar cane varieties. *Jour. Dept. Agr. Porto Rico* 12, 334 p., illus. 1927.
- Earle, F. S. *Sugar Cane varieties*, Tropical Plant Research Foundadtion, Cuban Sugar Club, Habana, Cuba, 1927.
- Earle, F. S. *Sugar cane and its culture*. New York, 355 p., illus. 1928.
- Earle, F. S. *Sugar cane varieties*. *Plant & Sugar Manuf.* 81: 361-362, 383-85, 404-405, 424-435, 439, 443-445, 462-464, 482-484. 1928.
- Earle, F. S. The sugar cane variety situation. *Reference Book Sugar Industr. (Louisiana Plant.)* 6: 27-28, no. 6, 1928.

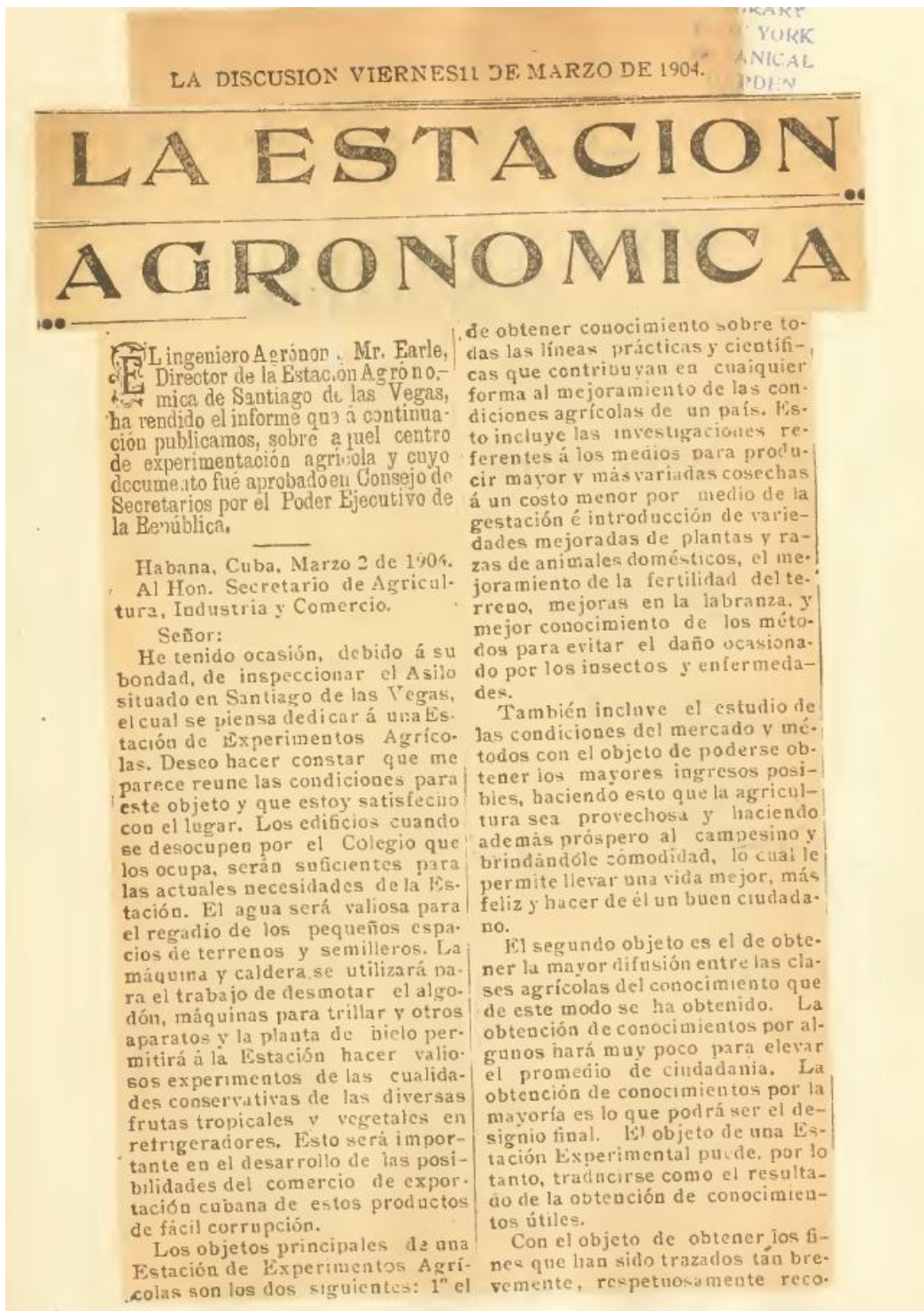
ANEXO 2. Evidencia de archivo que demuestra que antes de ser nombrado como Director a Frankling Summer Earle, con anterioridad asumió como director interino el Sr. Nelso. S. Mayo.



ANEXO 3. Evidencia que demuestra como Earle asumió antes de Abril de 1904, la dirección de la Estación.



ANEXO 4. Primera página del periódico La discusión, del 11 de marzo de 1904, donde se reconoce públicamente a Frankling Summer Earle, como director de la Estación Central Agronómica.



ANEXO 5. Evidencias que demuestran que en caso de la ausencia de Earle, quedaba como director interino el cubano Francisco B. Cruz, propuesta aprobada según sugerencias de Earle.

