

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO - Recinto de Río Piedras

**MUSEO DE BIOLOGIA**

**EL DR. AGUSTIN STAHL,  
HOMBRE DE CIENCIA:  
PERSPECTIVA HUMANISTICA**

**Publicación de la Oficina de Publicaciones  
e Investigaciones  
FACULTAD DE HUMANIDADES  
Universidad de Puerto Rico  
Recinto de Río Piedras**

EL DR. AGUSTIN STAHL, HOMBRE DE CIENCIA:  
PERSPECTIVA HUMANISTICA

CELEBRACION INAUGURAL  
Facultad de Humanidades  
17 de agosto de 1976

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO — Recinto de Río Piedras

*Isabel Gutiérrez del Arroyo*

**EL DR. AGUSTIN STAHL, HOMBRE DE CIENCIA:  
PERSPECTIVA HUMANISTICA**

**LECCION INAUGURAL  
Facultad de Humanidades  
17 de agosto de 1976**



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO — Recinto de Río Piedras

Isabel Gutiérrez del Arroyo

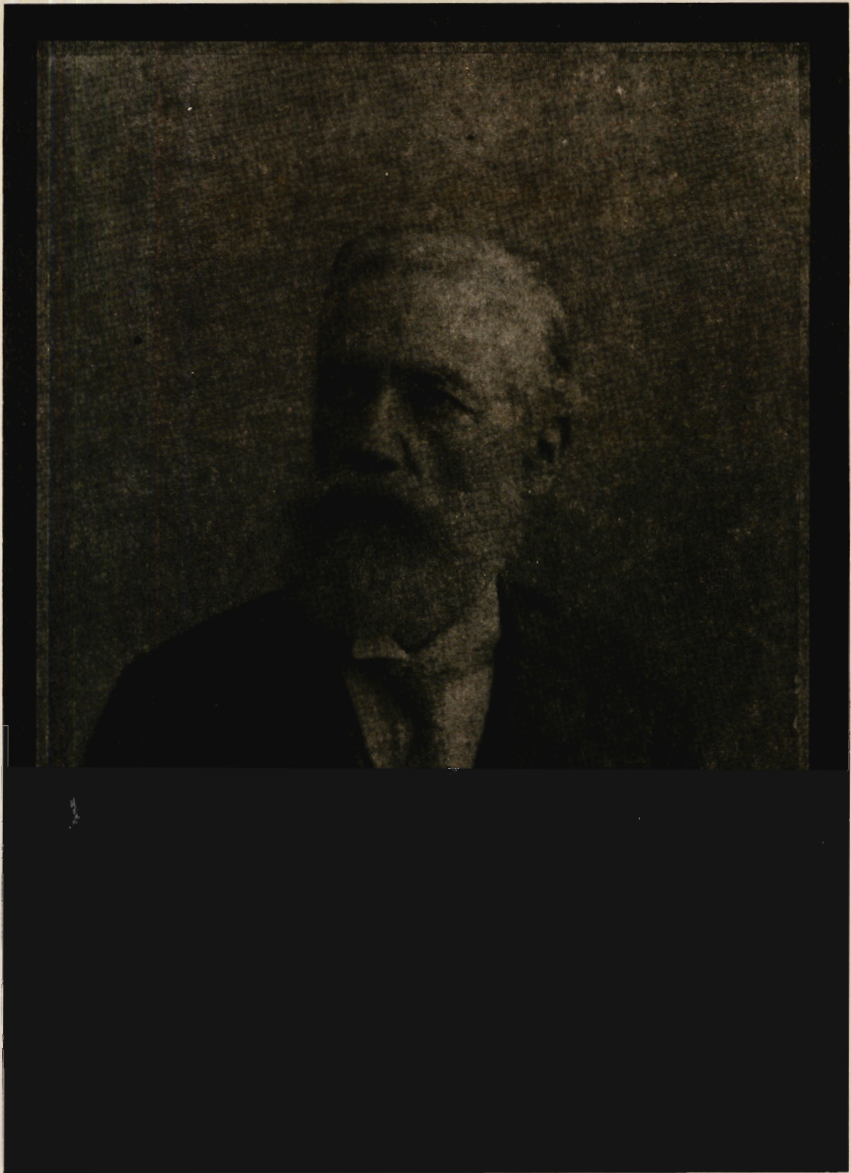
La presente publicación se hace por iniciativa e interés del  
Dr. Ismael Rodríguez Bou, Honorable Rector de  
la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

EL DR. AGUSTIN STAHL, HOMBRE DE CIENCIA  
PERSPECTIVA HUMANISTICA

Tipografía y Montaje por:  
Master Typesetting of P.R., Inc.  
Edificio Banco de Ponce, Hato Rey, P.R.

LECCION INAUGURAL  
Facultad de Humanidades  
17 de agosto de 1938

Impresión por:  
División de Impresos  
de la Universidad de Puerto Rico  
Recinto de Río Piedras





## TABLA DE CONTENIDO

### A LA MEMORIA DE MI PADRE, RAFAEL GUTIERREZ DEL ARROYO Y UMPIERRE

Pág.

Primeras . . . . .	12
La lección y sus propósitos . . . . .	14
La circunstancia histórica puertorriqueña entre 1865 y 1898 . . . . .	14
Caracterización del hombre y exposición resumida de su obra . . . . .	17
Antecedentes científicos de la obra botánica de Stahl . . . . .	23
Estudios sobre la Flora de Puerto Rico . . . . .	31
Perspectiva histórica . . . . .	33
Otros aspectos . . . . .	39
Aclaraciones finales . . . . .	47
Bibliografía del Dr. Agustín Stahl . . . . .	51
Bibliografía Citada . . . . .	53

## TABLA DE CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
Preliminares . . . . .	12
La lección y sus propósitos . . . . .	14
La circunstancia histórica puertorriqueña entre 1865 y 1898 . . . . .	14
Caracterización del hombre y exposición resumida de su obra . . . . .	17
Antecedentes científicos de la obra botánica de Stahl . . . . .	23
Estudios sobre la Flora de Puerto Rico . . . . .	31
Perspectiva histórica . . . . .	33
Otros aspectos . . . . .	39
Aclaraciones finales . . . . .	47
Bibliografía del Dr. Agustín Stahl . . . . .	51
Bibliografía Citada . . . . .	53



Agradezco al señor Decano de la Facultad de Humanidades, profesor Eladio Rivera, a la Decana asistente para asuntos académicos, Dra. Blanca Silvestrini y al Comité de Actividades Académicas de dicha Facultad, el privilegio de encontrarme de nuevo frente a un aula universitaria. Confieso que la honrosa encomienda de iniciar una práctica académica enaltecedora de los estudios humanísticos, robó mi sosiego espiritual y exacerbó la siempre agobiante conciencia de mis propias limitaciones. Esgrimí al hacérseme aquella encomienda lo que consideré poderoso argumento: Llevaba ya tiempo enfrascada en el estudio de la historia de la taxonomía en mi empeño de ubicar la obra botánica del Dr. Agustín Stahl.<sup>1</sup> No quería interrumpirlo para iniciar la elaboración de otro tema. Tampoco había tiempo para ello. El argumento falló. Tanto el señor Decano como la doctora Silvestrini consideraron, por el contrario, que el asunto de mi estudio servía más bien a sus propósitos: un tema científico visto desde una perspectiva humanística. Tras varios días de reflexión vencí mi temor original y acepté la abrumadora responsabilidad que supone esta inmerecida distinción.

- 
1. Esta lección es parte de una investigación en proceso. Antes he estudiado otros aspectos de la obra de Stahl buscando siempre en ellos al hombre y que me han servido de tema para conferencias anteriores. Nací en el seno de una familia donde se rindió siempre culto a la memoria del Dr. Stahl quien fue amigo entrañable de mi padre. Lo explico a modo de disculpa por atreverme con un asunto ajeno a mi especialidad.



## Preliminares

Comparto el anhelo del decano Rivera y sus colaboradores de restaurar la Facultad de Humanidades a la posición rectora que históricamente y por propia naturaleza le ha correspondido en el ámbito universitario y de la cual da testimonio la secular tradición universitaria de Occidente. Un anhelo no de fácil consecución pero que no podrán dejar de suscribir todos aquellos a quienes inquieta el naufragio de los auténticos valores humanos de que da muestras alarmantes la sociedad moderna.

Cada día se hace más difícil vivir una vida humana plena. La deshumanización campea rampante. Es una sociedad estructurada sobre el supuesto de que el supremo bien del hombre es el enriquecimiento, el poderío material, supuesto justificador de todos los medios que genera la lucha competitiva inherente a aquel fin. Se ha desarrollado, al efecto, un general adormecimiento de las conciencias, una enajenante ofuscación respecto al proyecto de vida que como a personas nos corresponde; una aparente incapacidad para discernir la responsabilidad moral que entraña nuestra dignidad humana en lo individual y en la solidaridad que debemos a la comunidad universal de la que formamos parte.<sup>2</sup>

- 
2. De unas páginas de Marcuse espigamos estos signos inquietantes de la sociedad superindustrializada moderna que arrojan mayor luz sobre lo dicho: "Una sociedad donde se somete al individuo a la producción pacífica de los medios de destrucción, al perfeccionamiento del despilfarro . . . ; donde los medios masivos de comunicación pueden sin dificultad vender egoístas intereses particulares como si fueran las aspiraciones de los *hombres sensibles*; una sociedad donde la creciente acumulación de riqueza y conocimiento facilita la dominación del individuo por esa misma sociedad a niveles incommensurablemente mayores que antes. Una sociedad, pues, donde parece privar la irracionalidad: donde su productividad destruye el libre desarrollo de las facultades y las necesidades humanas; donde se mantiene la paz mediante la constante amenaza de guerra; una sociedad cuyo crecimiento requiere la anulación de todo esfuerzo encaminado a humanizar la lucha por la existencia al nivel individual, nacional, internacional . . ." Cf. Herbert Marcuse, *El hombre unidimensional*, México, Editorial Joaquín Mortiz, 1969, pp. 11-13.



Dos ejemplos dramatizan el naufragio de valores que propicia el actual sistema: uno, en medio del hambre que sufre parte considerable de la humanidad, se lanzan al mar alimentos para poder mantener una tasa de precios; otro, el envío de alimentos a los países hambreados y superpoblados agravaría aún más la ya sobrecargada capacidad mundial de provisión alimenticia según argumenta Garrett Hardin, profesor de biología en la Universidad de California en Santa Bárbara. Al efecto, presenta un caso hipotético —el de la India— y argumenta contra el supuesto envío de equis toneladas de trigo para satisfacer las necesidades de su población. ¿Razones? Redundaría en la mayor fortaleza física de sus naturales, lo que aumentaría su capacidad productiva, pero provocando al efecto un mayor consumo de energía que difícilmente podría atender la menguante producción mundial. Norman Cousins, distinguido periodista norteamericano, editor del *Saturday Review*, reacciona contra tal razonamiento que evidencia un alarmante nivel de deshumanización. Dice: “Una sociedad inicia su decadencia cuando los cálculos nublan la compasión y los números se vuelven más importantes que los rostros humanos”.<sup>3</sup> Dramática advertencia del peligro que acecha cuando se quebranta la conciencia de la esencial unidad humana.

En una sociedad donde privan estos signos ¿interesan acaso los valores humanísticos que encarna nuestra facultad? ¿Interesa acaso el hombre a quien se le cultiva su discernimiento, que adquiere conciencia de su dignidad como ser pensante y libre, conciencia de ser parte de una comunidad universal a la que debe solidaridad y cuyo marco valorativo de referencias se nutre de estas convicciones? De otra parte, los asombrosos avances de la ciencia y la tecnología que culminan hoy con el arribo de la Vikingo I a Marte y que con sus experimentos posteriores parece superar todas las figuraciones de la ciencia-ficción, tienden a crear un clima menos apreciativo de las humanidades. No olvidemos, además, las pingües posibilidades económicas que genera hoy la conjunción de la tecnología y la industria.

Hay quizás otro factor a considerar y es una cierta tendencia en los ámbitos universitarios a acentuar la división entre las facultades, aislándolas como si se tratara de compartimientos estancos. Nada más reñido con el genuino espíritu universitario ya que destruye la noción de radical unidad en que se fundamenta: el hombre. Debemos quizás subrayar que propiamente todo saber puede catalogarse de humanidades. Todas las disciplinas universitarias desde sus diversas perspectivas tienen al hombre por objeto o se nutren de su obra creadora en el tiempo. Las ciencias físico-matemáticas, biológicas, químicas, se originan en el hambre de absolutos que acosa al hombre: son ellas el resultante de su persistente, de

---

3. *Saturday Review*, New York City. He traducido del editorial del 24 de julio de 1976; véanse también los del 8 de marzo y 18 de octubre de 1975.



su tenaz e irrefrenable actitud inquisitiva buscando la respuesta a sus eternos interrogantes, el *qué*, el *porqué* y el *adónde*. Observen ustedes que la noticia inquietante, la noticia esperada de la Vikingo I es si hay, o no, alguna forma de vida en Marte.

Corresponde hoy, como nunca, a la Universidad, si ha de ser leal a sí misma y a su auténtica tradición, afirmar vigorosamente la primacía de los valores humanos. Obligada también la Facultad de Humanidades, depositaria de esa tradición, a perpetuarla y enriquecerla mediante la formación del hombre integral.

### La lección y sus propósitos

Esta lección tiene por tema una personalidad científica que encarna la negación radical de los males que expresamente he subrayado. El marco de referencias del Dr. Agustín Stahl es el hombre, el hombre puertorriqueño.

Aunque me propongo primordialmente explicar la obra botánica de Stahl, si me ciñera exclusivamente a ese propósito, temo darles una imagen mutilada, deformada, de su multifacética personalidad científica. De otra parte, su obra múltiple sólo alcanza significación plena desde la perspectiva de la circunstancia histórica puertorriqueña del último tercio del siglo diecinueve, lapso durante el cual realiza Stahl la casi totalidad de su obra. La lección,\* pues, constará de las siguientes partes: la circunstancia histórica puertorriqueña entre 1865 y 1898; caracterización del hombre Stahl y exposición resumida de su obra; antecedentes científicos de su obra botánica; y examen de sus *Estudios sobre la flora de Puerto Rico*.

### La circunstancia histórica puertorriqueña entre 1865 y 1898

Veamos someramente algunos signos dominantes del panorama histórico de Puerto Rico en el último tercio del Diecinueve.

La inquieta vida intelectual y cívica del Dr. Stahl pone de relieve un perfil más del fenómeno de toma de conciencia nacional evidente en la segunda mitad del siglo diecinueve en nuestra Isla. Signos de aquel fenómeno son: la publicación en 1849 de *El Jíbaro* de Alonso, cuadro de costumbres puertorriqueñas, coincidente, mas o menos, con el gesto de los

---

\* Para los propósitos de esta publicación se han insertado temas suprimidos en la lección inaugural del 17 de agosto de 1976 y se han incorporado nuevos ejemplos explícitamente no incluidos en aquella ocasión.



del saber técnico, del laicismo educativo, etc., etc. Acosta y Baldorioty, recuerden, regentarán en la Escuela de Comercio, Agricultura y Náutica las dos últimas cátedras (1851-1871). La República Española (1873) concede al sector liberal la fundación —ajeno al tutelaje eclesiástico— del Instituto Civil de Segunda Enseñanza, de efímera vida (oct. 1873-mayo 1874) y en el cual el Dr. Stahl obtiene, por oposición, la cátedra de historia natural y Acosta, además de la dirección, las cátedras de historia y geografía. Su reapertura se logra nueve años después (1882) tras persistente reclamo y triunfo sobre la oposición conservadora. En este empeño por la difusión de la enseñanza, en su comprensiva diversidad y superando restrictivas circunstancias, suman decisivamente sus esfuerzos varias instituciones, entre ellas, la Iglesia, los Jesuitas, la Sociedad Económica de Amigos del País y el Ateneo Puertorriqueño. Al Ateneo debemos la fundación en 1888 del que ha de ser entonces único plantel universitario: la Institución de Enseñanza Superior que comprendía cuatro facultades mayores, Filosofía y Letras, Derecho, Medicina y Ciencias y en la cual el Dr. Stahl obtuvo las cátedras de zoología y botánica, mineralogía y alemán.

Este plantel universitario se inicia a fines de la novena década del Diecinueve, precisamente cuando el doctor Stahl ha dado ya a la estampa lo sustancial de sus investigaciones científicas. Su obra es casi un desafío, un reto al ambiente carente de las condiciones estimulantes a la creación intelectual que propicia el clima universitario como los museos, bibliotecas, laboratorios y las discusiones profesionales . . .

En lo político parece vislumbrarse en nuestra Isla en el último tercio del Diecinueve y motivado por los logros de la Revolución Gloriosa en España (1869) un horizonte esperanzador. La abolición de la esclavitud (1873), la instauración del gobernador civil, la restitución de la representación en las Cortes, la ley electoral y leyes provincial y municipal que marcan un progreso en el orden político institucional, la eliminación de la censura . . . Pero el fracaso de la República y la restauración monárquica poco después, restablecen el despotismo político. El censo electoral convierte en una ficción la participación política y reduce a ínfima minoría al sector liberal puertorriqueño —sector mayoritario— poniendo el poder político en manos de los incondicionales. La metrópoli se mantiene sorda a los reclamos de justicia de los puertorriqueños. Por ejemplo, no se logra un estatuto que delimite los poderes del gobernador e impida sus extralimitaciones; tampoco la reforma de la injusta y expoliativa ley presupuestaria que mantiene, según frase de Stahl, “la fatídica situación financiera”; ni la reforma del también expoliativo sistema arancelario, ni de las leyes electorales, ni la ley provincial, ni la municipal.

El sector liberal canaliza sus aspiraciones a través de sus organizaciones políticas: el Partido Liberal Reformista, primero, el Autonomista después. Ante la impasividad de la Metrópoli y la perpetuación de la violencia institucional a los reclamos de justicia, cobran cuerpo diversas formas de protesta: desde las legales en el Parlamento si alcanza escaño



algún liberal; en la prensa, a pesar de la amenaza del proceso contra el supuesto delito de atentar contra la integridad nacional; en el retraimiento electoral en vigor en la última década del siglo. También ocurre la protesta al margen de la ley: el crimen político, el asesinato de Pérez Moris (1881); las sociedades secretas, las huelgas, el boicott a los establecimientos peninsulares y quema de los mismos, a que responde el Gobierno con el "componte" y los encarcelamientos. Ese espíritu de protesta alcanza mayores proporciones en 1892 contra la nueva ley de tarifas a la industria y el comercio y dos años después con "La Tríplice", movimiento de protesta contra los monopolios de los fósforos y el petróleo y contra el descuento de 50% a la moneda fraccionaria. Son estas últimas verdaderas protestas masivas que borran inclusive las distinciones partidistas.

A la vez que esto ocurría en nuestro suelo, el separatismo en el exilio conspiraba con los cubanos en las ciudades norteamericanas contra el dominio español; al estallar la guerra de independencia en Cuba, se incorporan de modo sustancial a las huestes "mambises" en la manigua cubana. La situación internacional obligará al fin a España a escuchar, en el 1897, los reclamos de justicia del pueblo puertorriqueño e implantar el régimen autonómico.

A este clima insular de madurez cívica se incorpora Stahl. Hombre de ideas liberales, militará en el partido Liberal Reformista primero, y en el Autonomista después. Detalle revelador: repudia el pacto de Sagasta en 1897 y en 1898 se le destierra de su patria por considerársele un riesgo político.<sup>4</sup>

#### Caracterización del hombre y exposición resumida de su obra

*El hombre.* El Dr. Agustín Stahl es el primer científico puertorriqueño con personalidad y prestigio propios según el criterio del Dr. Carlos E. Chardón. Su personalidad científica fue reconocida en su tiempo más allá de los límites insulares: en Alemania, en España, en las Antillas y en

---

4. Stahl fue electo diputado provincial en 1872 por el partido Liberal Reformista, L. Cruz Monclova, *Historia de Puerto Rico (Siglo XIX)*, Río Piedras, P.R., 1952-1964, 3 tomos, (el segundo dividido en dos partes y el tercero en tres), II, 1º, p. 224; nombrado diputado por San Juan para asistir a la asamblea constituyente del partido Autonomista en Ponce en marzo de 1887; se excusa. Antonio S. Pedreira, *El Año Terrible del 87*, San Juan, P.R., 1937, p. 38. Se opone al pacto con Sagasta, 1897. Cruz Monclova, *Historia...*, III, 3ª, 14, 15, 22. Miembro de la jefatura central del partido Unión Autonomista Liberal por el partido Ortodoxo, 25 de febrero de 1898. Cruz Monclova, *Historia...*, III, 3ª, p. 179. Expulsado de Puerto Rico en 1898. *Ibid.*, III, 3ª, 230. *Boletín Histórico de Puerto Rico* (Se citará en adelante por su sigla B.H.P.R.), San Juan, P.R., 1914-1927, 14 tomos, XIII, p. 59.



Estados Unidos . . . Médico-cirujano, naturalista —hace taxonomía zoológica y taxonomía botánica—, etnógrafo y maestro; en sus últimos años se interesa en el estudio de la historia.

Veamos algunos indispensables datos biográficos.<sup>5</sup> Nace en Aguadilla de madre holandesa y padre alemán, el día 21 de enero de 1842.<sup>5 bis</sup> Pasa su niñez en esa población y a los once años —según aseveran sus biógrafos D. Manuel Fernández Juncos, el Dr. Quevedo Báez y el Dr. Carlos E. Chardón—, advirtiendo el padre las dotes intelectuales de su hijo, decide llevarlo a Alemania donde prosigue estudios durante diez años. Cursa el bachillerato y los estudios profesionales de medicina en la Universidad de Wurtzburgo, del estado de Baviera y en la de Praga. Obtiene el título de Doctor en Medicina en 1864 y su disertación sobre la *Disentería* merece un diploma autorizado por el rey de Baviera. El 3 de enero de 1865, según él mismo confiesa, llega a Bayamón donde —salvo algunos intervalos— residirá hasta su muerte ocurrida en julio de 1917.

Hombre poseído por avasalladora vocación científica, extraordinaria capacidad de trabajo y profunda conciencia del deber social; si se me preguntase cómo categorizaría estas cualidades no sabría contestar. Creo pesan con igual fuerza la primera y la tercera; aunque a veces, parece estar dispuesto el Dr. Stahl a sacrificar su pundonor profesional a cambio de servir, sobre todo si este servicio entraña un estímulo intelectual fructificante. Hombre animado también por genuinos sentimientos patrióticos, combate con firmeza el despotismo político que le vale la persecución y el destierro en 1898.<sup>6</sup> A Stahl le interesa, pues, el hombre integral y no puede aislar al puertorriqueño de su circunstancia política.

---

5. La biografía más completa del Dr. Agustín Stahl es obra del Dr. Carlos E. Chardón, en A. Stahl, *Estudios sobre la Flora de Puerto Rico*, San Juan, P.R., ¿1936?, 3 tomos, I, pp. 11-30. También del mismo autor, *Los Naturalistas en la América Latina*, República Dominicana, 1949, I, 316-319.

5 bis. Con posterioridad a esta lección obtuve del Museo Botánico de Berlín datos indicativos de haber nacido el Dr. Stahl en Curaçao donde —conjeturo— se detuvieron sus padres de paso para Puerto Rico. (Cf. Ignatius Urban, *Symbolae Antillanae*, Berlin, 1898-1928, 9 vols., III, p. 131). Presumo que Stahl debió llegar a nuestra isla corto tiempo después. El recuerda con particular ternura a Aguadilla "...donde se meció mi cuna y hacia la que siento un afecto cuya grandeza no acierto a explicar". (A. Stahl, *Fundación de Aguadilla*, San Juan, P.R., 1910, p. 3). El accidente del lugar del nacimiento en nada afecta su condición de puertorriqueño. Toda su actividad intelectual y profesional, su vida toda no tuvo otro norte que servir a Puerto Rico, su patria de adopción. Su obra, en total, responde a su anhelo —explícito muchas veces— de enriquecer nuestro conocimiento científico, de elevar nuestro nivel cultural (Véase la nota 7). En la acción política se identificó con los liberales y autonomistas puertorriqueños frente al conservadurismo español. Aquí constituyó su familia y fue padre de cinco hijos habidos en su tercera esposa, Carolina Izquierdo, puertorriqueña. Le sobreviven hoy en Puerto Rico tres nietos, Celedonio, Carolina y María Teresa Blanco Stahl; las dos últimas ejercieron el profesorado en la Universidad de Puerto Rico como pedagoga y geógrafa, respectivamente.

6. Véase la nota 4.



Esta inquietud patriótica nutre su conciencia del deber social y alienta su constructiva obra intelectual. Parece sentirse moralmente comprometido con la erradicación de la indigencia intelectual de sus compatriotas en el ámbito científico. No hay una sola de sus obras donde no exprese esta preocupación.<sup>7</sup> Esta voluntad patriótica, este compromiso moral de servir a su pueblo lo vuelve, por lo visto, inmune a la incomprensión y a la indiferencia circundante, en especial, la de los medios oficiales.

Muchas veces me he preguntado por qué Stahl no seguiría una sola línea de indagación científica en vez de diversificar su esfuerzo. No es fácil dar una explicación categórica. Considero, por algunas expresiones suyas, que en un campo científico virgen como lo era el de Puerto Rico, se propuso señalar rumbos, abrir avenidas, atraer la atención sobre todo lo que estima imperativo hacer. A él le correspondía abrir el primer surco. De otra parte, hay que considerar la pobreza del medio cultural, la ausencia de universidades, de centros de investigación, de bibliotecas especializadas, etc., vacío que imposibilita el esfuerzo científico.

Stahl es, además, un maestro nato, no porque ejerciera el magisterio como profesión sino por la vocación que lo impele a comunicar su saber, a ponerlo al alcance de los no iniciados. Conozco además detalles de su vida en el medio bayamonés que subrayan ese rasgo. Lamento no poder abordarlos hoy.<sup>8</sup>

También rasgo descollante de su personalidad es su vivo sentimiento de la naturaleza, o quizás con más exactitud, la naturaleza parece ejercer sobre él una verdadera fascinación. Aparte de su obra botánica, hay textos literarios corroborantes.<sup>9</sup> Posee fina sensibilidad, temperamento apasiona-

---

7. Efectivamente lo mismo cuando se refiere a su proyectado museo que a sus obras sobre los indios, la flora o la fauna, el propósito es el mismo: servir a su país, despertar en la juventud estudiosa el amor por la investigación científica y abrir con su esfuerzo los primeros surcos que otros con el tiempo superarán. Por ejemplo, respecto al museo afirma que no aspira a otro fin que a contribuir con lo poco que posee y vale al progreso moral e intelectual de su país. A. Stahl, *Catálogo del Gabinete Zoológico*, Puerto Rico, 1882, p. 8. Sobre su colección de la fauna explica que su exclusivo objeto es ofrecer una clasificación de los animales de Puerto Rico para facilitar el conocimiento de ellos a los aficionados y despertar en la juventud estudiosa la afición a la investigación en el "inagotable campo de la historia natural y en particular de nuestra fauna". *Ibid.*, p. 9. Respecto a sus estudios etnográficos explica cómo sus sentimientos patrióticos y su curiosidad intelectual le impulsaron al estudio de la prehistoria, de la cultura de "aquel desgraciado pueblo" para "despertar su recuerdo en la memoria de los hombres de estudio y de los borincanos que los han sustituido". Quiere que su obra que "puede resultar incompleta e imperfecta", sirva en su día de punto de partida a la investigación de los hombres competentes. Stahl, *Los Indios Borinqueños*, San Juan, P.R., 1889, pp. 1-2. Lo relativo a la flora de Puerto Rico se estudiará en la parte última de esta lección.

8. Véase la nota 1.

9. El Dr. Chardón escoge con acierto dos excelentes ejemplos. Véase, Stahl, *Estudios sobre la flora de Puerto Rico* (2a. edic.), pp. 13, 25, 33 y en *Los Indios Borinqueños*, pp. 69-70.



do, vehemente, franco. Hombre de carácter y recta conciencia es incapaz de contemporizaciones comprometedoras de su criterio de verdad, de justicia y de ciencia. Si la actividad científica le ha adiestrado en la búsqueda de la verdad, su carácter moral y su disciplina personal y profesional difícilmente le permiten disimular torpes desafueros. Es intolerante con la incompetencia y la irresponsabilidad profesional, inclusive con la indisciplina y dejadez de sus pacientes. En Bayamón ganó fama de cascarrabias y nutrió un rico anecdotario que circuló por años pero tras su fama de cascarrabias se escondían sentimientos de ternura y compasión.

Hombre de vida intensa y de poderosa energía, se daba íntegramente a todos sus proyectos científicos.

*Su Obra.* Resumamos someramente algunos hitos sobresalientes de la obra del Dr. Stahl para siquiera de modo mínimo fundamentar la anterior caracterización.

Diez años después de su regreso a la Isla con el título de médico-cirujano publica en los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, sociedad de la cual es miembro, su primer estudio sobre taxonomía botánica titulado “El tortugo amarillo de Puerto Rico y las sapotáceas”.<sup>10</sup> Evidencia ya este estudio su dominante vocación científica y su temple de investigador; también, y quizás al mismo parangón, su persistente preocupación por los problemas de la realidad puertorriqueña, aguijón que lo induce lo mismo a las realizaciones de más elevado orden científico como al de sus aplicaciones prácticas. Nunca ha de considerarse a Stahl como un científico encerrado en su torre de marfil. Su profundo sentido de solidaridad social —reiteramos— fue posiblemente tan decisivo en su vida como su vocación científica, ambas robustecidas por su vocación y experiencia médica.

Subraya lo anterior el hecho de que en el mismo año de la publicación de su monografía sobre el tortugo amarillo y las sapotáceas, logre Stahl que a sus instancias la Subdelegación de Medicina recomiende al gobernador declarar compulsoria la vacunación.<sup>11</sup>

Para esos mismos años, cuando una “devastadora enfermedad” azotaba las siembras de caña del departamento de Mayagüez, el gobierno encomienda al Dr. Stahl, al Lcdo. José Julián Acosta y al Dr. Carlos Grivot investigar las causas del mal y proponer los remedios. Stahl rinde al efecto junto a sus colegas un informe<sup>12</sup> pero va aún más lejos en su cometido. Al

---

10. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, 1875, T. IV, pp. 19-40. Stahl ingresó como socio en 1874. Cf. T. XIII, p. 145.

11. Cruz Monclova, *Historia . . .*, II, 2º, p. 866.

12. El informe está fechado en Mayagüez, el 17 de junio de 1878 y está dirigido a la Excm. Diputación Provincial. Puede consultarse en *B.H.P.R.*, VIII, pp. 56-63. También Stahl lo incluye en la recopilación de sus trabajos sobre la enfermedad



año siguiente (1879) solicita el local del Ateneo Puertorriqueño para exponer una colección de diez variedades de caña de las veintidós que cultiva en su plantación modelo de Bayamón, las cuales consideraba podrían ser más resistentes a la epidemia imperante.<sup>13</sup> En 1880 ofrece a la Diputación Provincial sus semilleros de veintitrés variedades de caña ahorrando a dicha institución los costos de su importación del exterior.<sup>14</sup> Pero su vocación de servir lo arrastra a buscar soluciones más prácticas: en su granja modelo en Bayamón produce semillas en suficiente cantidad para proveer a los hacendados de la Isla.<sup>15</sup> Estas iniciativas de Stahl de nuevo ponen de relieve su conciencia social. Su interés en este asunto no decae según lo manifiestan publicaciones posteriores.<sup>16</sup>

La década del ochenta es en extremo fructífera. En ella Stahl da a la estampa los resultados de sus investigaciones de taxonomía zoológica y botánica, etnografía y arqueología. Publica en 1882 el *Catálogo del Gabinete Zoológico*, testimonio indudable de su capacidad recolectora y sistemática. Comprende este catálogo la clasificación "sistemática y científica" de 2,300 especies animales, de las cuales 1,837 corresponden a la fauna puertorriqueña. El Dr. Chardón consideraba valiosa la serie ornitológica.<sup>17</sup> La colección general incluía también fósiles ("petrefactos"), huevos, fenómenos y otros objetos de interés científico, en total, 2,773 ejemplares.<sup>18</sup> Hay que recordar, además, que Stahl dominaba el arte de la taxidermia y él mismo disecaba sus ejemplares.<sup>19</sup> Esta

---

de la caña. Cf. A. Stahl, *La enfermedad de la caña de azúcar*, Puerto Rico, 1880, pp. 80-121.

13. Cf. *Actas del Ateneo Puertorriqueño*, Vol. I, p. 143, sesión de la Junta Directiva de 11 de septiembre de 1879. Al principio se creyó que la causa de la enfermedad estaba en el terreno y Acosta, Stahl y Grivot aconsejaban sembrar variedades más resistentes. Cf. Edmundo Colón, *Datos sobre la agricultura de Puerto Rico antes de 1898*. San Juan, P.R., 1930, p. 209. Sobre la verdadera causa de la enfermedad, véase más adelante la nota 16.
14. *Ibid.*, p. 210.
15. El ejemplar de *La enfermedad de la caña de azúcar* de Stahl de la Colección Pedreira en la Biblioteca Puertorriqueña de la Universidad de Puerto Rico, tiene cosido al final un volante que debió circular Stahl ofreciendo a los hacendados de la Isla "semillas escogidas" de las veintitrés variedades de caña cultivadas por él en su granja modelo en Bayamón, con su precio. Por ejemplo, un centenar de semillas de *Salangore* o *Belugué blanco* cuesta ocho pesos; 25 semillas, dos pesos y medio; los gastos de envío y envase por barril son "proximamente 2 pesos". Desconocemos la fecha de este volante.
16. Véase A. Stahl, *La enfermedad de la caña y el caculo*, San Juan, P.R., 1894, 18 pp. El ingeniero agrónomo español Fernando López Tuero fue quien descubrió a principios de la década del noventa que la verdadera causa de la enfermedad de la caña de azúcar era el gusano blanco (*Phyllophaga*). Cf. C.E. Chardón, *Los Naturalistas . . .*, pp. 316-317.
17. Cf. Stahl, *Catálogo del Gabinete Zoológico . . .*, pp. 47-66; 136-159 y Chardón, *Biografía . . .* en Stahl, *Estudios sobre la flora . . .* (2a. ed.), p. 19.
18. Stahl, *Catálogo . . .*, pp. 5, 6, 8, 9, 16-17, 248.
19. *Ibid.*, p. 224. Aprendió este arte con su amigo J. Gundlach, autor de importantes estudios sobre la fauna cubana y la puertorriqueña. Sus estudios sobre nuestra



colección de la fauna puertorriqueña constituía en 1882 el "pequeño núcleo", "bastante vigoroso y bien constituido" —son sus palabras— para dotar a Puerto Rico de un museo de historia natural, proyecto por el cual luchó tesoneramente pero sin éxito.<sup>20</sup>

En esa misma década del ochenta y entre los años de 1882 y 1888, publica Stahl sus seis estudios sobre la flora puertorriqueña de que nos ocuparemos más adelante con detenimiento.

Cierra la década del ochenta con la publicación, en 1889, de sus estudios etnográficos sobre los aborígenes puertorriqueños. La obra se nutre de las relaciones de los cronistas de Indias que impulsa críticamente —Oviedo, por ejemplo— y en ocasiones sorprende su recto sentido historiográfico. Para los fundamentos etnológicos se apoya en varias autoridades, particularmente, el alemán Federico Ratzel. Además, la obra se enriquece con sus propias observaciones fundadas en el estudio de su colección arqueológica, que llegó a incluir cerca de ochocientos ejemplares. El catálogo, inserto al final de la obra, comprende la clasificación y descripción de aquéllos.<sup>21</sup>

A partir de esta década no prosigue Stahl sus estudios taxonómicos y excepcionalmente aborda el etnográfico. Parece dedicarse ahora casi íntegramente al ejercicio de la medicina<sup>22</sup> pero sin limitarse en esta nueva etapa de su vida intelectual a la mera práctica profesional. El fruto de sus investigaciones lo recoge en sendos trabajos, algunos de los cuales aparecen en el *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico* entre 1903 y 1908.<sup>23</sup>

---

fauna los publica en los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, vols. VII, X, XII y XVI; Stahl reproduce en su *Catálogo* . . . partes de estos estudios. Véase *infra*, p. 43, sobre la especie que Stahl dedicó a Gundlach, *Clusia Gundlachi*.

20. Stahl, *Catálogo* . . . , pp. 6-8.

21. Cf. Stahl, *Los Indios Borinqueños*, pp. 186-206.

22. Dice Ignaz Urban que, por achaques de salud, Stahl se vió obligado a suspender sus exploraciones botánicas quedando sus estudios sobre la flora puertorriqueña "desgraciadamente sin terminar" y dedicando entonces todo su tiempo a sus deberes profesionales. Cf. Ignaz Urban, *Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae Occidentalis*, Berlin, 1898-1928, 9 vols., I, p. 159. El volumen cuarto, como su título indica, está dedicado a la flora puertorriqueña: *Flora Portoricensis*, 1903-1911.

Quiero dar aquí constancia de mi agradecimiento a la profesora Sra. Ilse Fromm quien generosamente tradujo para mí los textos de Urban que cito en este trabajo. No puedo omitir este comentario: La Sra. Fromm constituye un caso excepcional de alegría y generosidad. Vive con decorosa modestia, sin embargo, nada acepta; considera que ha recibido bienes morales en demasía de su patria de adopción, Puerto Rico!!!

23. A. Stahl, *Primera ovariectomía practicada en Puerto Rico*, San Juan, P.R., 1890, 16 pp; "Dos nuevas entidades patológicas" en el *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, agosto de 1903, Año I, núms. 8 y 9: "Contribución a la patología tropical (traducido del alemán)", *Ibid.*, Vol. VI, (1908), núm. 62; "Un caso de neurosis vasomotora de las extremidades. Erytromelalgia", *Ibid.*, Vol. VI, (1908), núm. 71; "Demostración de dos casos de neuropatías y dos de teratolo-



Publica también varios trabajos sobre temas sociales ligados a la práctica de la medicina. Entre ellos: "Estudio Demográfico: estadística de mortalidad y nacimientos en Bayamón y pueblos limítrofes" (1895) y la "Fecundidad de la Mujer Puertorriqueña" (1903) y el titulado "Menos cárceles y más manicomios y casas de corrección" (1908).

Expresiva de su dominante interés por la investigación científica fue su proposición en la segunda asamblea de la Asociación Médica (diciembre de 1903), de que se celebrase sólo una sesión anual de carácter económico-administrativo y, en cambio, cada trimestre una de carácter profesional. Y cuando en esa misma sesión de 27 de diciembre de 1903, el Dr. Bailey K. Ashford leyó su ponencia sobre la uncinariasis en Puerto Rico, fue el Dr. Stahl a quien la Asociación Médica encomendó preparar un plan de acción para combatir la enfermedad. Con su habitual energía sumó Stahl sus esfuerzos médicos a la campaña ya iniciada por el Dr. Ashford.<sup>24</sup>

Y por último, su inquieta vocación científica encuentra en sus últimos años una nueva vía de expresión en el cultivo de la historia. En 1910 publica dos cortas monografías sobre historia local: la fundación de Bayamón primero, y luego la de Aguadilla.<sup>25</sup>

#### Antecedentes científicos de la obra botánica de Stahl\*

El Dr. Stahl hace taxonomía botánica y zoológica. Veamos sucintamente la significación y desarrollo de esta ciencia que en los siglos dieciocho y diecinueve se identifica con el saber botánico sin más, o con el saber zoológico. La taxonomía botánica era la botánica. Igual afirmación cabe respecto de la zoología.<sup>26</sup>

---

gía", *Ibid.*, VI, (1908), núm. 65; "¿Mens sana in corpore sano?", *Ibid.*, VI, (1908), núms. 67 y 68.

24. Véanse sus publicaciones sobre el particular: A. Stahl, "Informe de la estación particular de anemia establecida en Bayamón" (1905); "Difusión de la uncinaria y Liga de defensa contra la anemia" (1905) y "Experiencias obtenidas en la estación de anemia en Bayamón" (1907). Publicados en el *Boletín de la Asociación Médica*, Año III (1905) núms. 27 y 28; Año III, (1905) núm. 35; Año V (1907), núm. 58, respectivamente.
25. A. Stahl, *Fundación de Bayamón*, San Juan, P.R., 1910, 22 pp. y *Fundación de Aguadilla*, San Juan, P.R., 1910, 33 pp.
26. Cf. Ernst Mayr, "The Role of Systematics in Biology" en *Systematic Biology, Proceedings of an International Conference conducted at the University of Michigan*, Washington, D.C., 1969, p. 5 (Esta obra se citará en adelante, *Systematic Biology*).

\* Quiero agradecer al Dr. Arturo Roque, Director del Jardín Botánico de la Universidad de Puerto Rico y a los profesores L. Lavergne, J.L. Vivaldi y Roy Woodbury, muy particularmente a este último, la ayuda que me prestaron en el esclarecimiento de algunos conceptos botánicos. Por supuesto, los errores en que incurra son míos.



La taxonomía, como es de común conocimiento, es la ciencia que trata de los principios de la clasificación y de su metódica aplicación a las ciencias particulares, en especial las dos ya mencionadas. El término taxonomía se lo dio el famoso botánico suizo Agustín De Candolle, quien le consagra la primera parte de su obra *Théorie élémentaire de la botanique* publicada en 1813. La taxonomía es un recurso científico al servicio de la ambiciosa e irrefrenable propensión del espíritu humano por apresar la realidad, sometiéndola dentro de un orden para extraerle su recóndito sentido.

El extraordinario espectáculo de la naturaleza con su multiforme e infinita diversidad, la impresionante magnificencia de sus grandes formas o la asombrosa complejidad y perfección de las minúsculas, la belleza, el colorido en su inabarcable gama . . . , en fin, todo este subyugante espectáculo ha constituido un reto para el hombre. A lo largo de la historia han sido varias las síntesis cosmológicas que ha ensayado para explicar su sentido. Son los griegos los primeros. Conciben ellos la naturaleza como un organismo dotado de inteligencia y responsable del orden y regularidad de sus múltiples fenómenos. Consideran que tras su multiforme diversidad hay un sustrato inmutable, una esencia, capaz de ser conocida mediante razonamientos lógicos.<sup>27</sup>

Las especulaciones filosóficas griegas, su obsesión esencialista, imprimirán su huella en la indagación botánica posterior. Sólo a ella he de referirme.<sup>28</sup> La idea de las esencias, de los tipos, de las formas inmutables generará una visión estática de la naturaleza que privará hasta ya promediada la centuria décimonona.<sup>29</sup>

- 
27. *Ibid.*, p. 4-5; R.G. Collingwood, *La Idea de la Naturaleza*, México, 1950, p. 19.
28. Ernst Mayr, "The Evolutionary Significance of the Systematic Categories" en Olov Hedberg, ed., *Systematics of Today. Symposium held at the University of Uppsala*. Uppsala, 1958, p. 14 (Este simposio se citará en adelante: Hedberg ed. *Systematics of Today*); E. Mayr, "The Role of Systematics . . ." en *Systematic Biology*, pp. 13-14. A partir del siglo XVI se advierte entre los naturalistas la tendencia a superar el método deductivo fundamentado en los criterios apriorísticos de origen griego y depender cada vez más de la observación y de la inducción. Cf. F.A. Stafleu, "A Historical Review of Systematic Biology" en *Systematic Biology*, pp. 16-26. Véanse los ejemplos de Cordus (1515-1544), Cesalpino (1519-1603), Magnol (1638-1715). *Ibid.*, pp. 19-25.
29. Esta visión estática fundamentada en el esencialismo griego comienza a ponerse en tela de juicio al formular Darwin la tesis evolucionista. Aunque ya desde el siglo anterior el propio Linneo observaba datos botánicos que contradecían la doctrina de la inmutabilidad de las especies. La tesis evolucionista incorpora a los criterios de análisis botánico el factor tiempo, atrayendo la atención científica a los cambios que en su transcurso se generan. Comienza entonces a pensarse en términos de desarrollo filogenético pero esto toma consistencia histórica para fines del siglo XIX, como por ejemplo en el caso de A.W. Eichler (1839-1887). Cf. E. Mayr, "The evolutionary significance of the systematic categories" en Hedberg ed., *Systematics of Today*, pp. 13 ss; J.A. Nannfeldt, "Presidential Address" en *Ibid.*, pp. 8-10; A.J. Wilmott, "Systematic Botany from Linnaeus to Darwin" en Linnean Society of London, *Lectures on the development of Taxo-*



Concomitante con el ambicioso y sintetizante esfuerzo filosófico se observa otro de carácter particularizante: el de recolector y clasificador. Las propiedades medicinales de las plantas son, al efecto, un estímulo decisivo.<sup>30</sup> Desde entonces data el vínculo entre la taxonomía botánica y la medicina. Y en la época moderna, siglos dieciséis, diecisiete, dieciocho, casi todos los botánicos de renombre han sido médicos y también algunos del Diecinueve. Bastan dos nombres: Linneo en el Dieciocho y De Candolle, el mayor, en el Diecinueve.<sup>31</sup> En el doctor Stahl, médico-cirujano, se repite un fenómeno corriente.

El griego, obsesionado con las esencias, buscará en las partes principales de las plantas y en los hábitos de crecimiento —árboles, arbustos, frútices, hierbas— el criterio clasificador.<sup>32</sup> A lo largo de los siglos el mundo de Occidente, heredero de la tradición griega, ensayará diversos sistemas de clasificación en los cuales predomina el criterio lógico, es decir, la selección de uno o más rasgos considerados esenciales como criterio clasificador. Esta orientación culmina con el sistema sexual de Linneo.<sup>33</sup>

Hay circunstancias externas propicias a estos esfuerzos metódicos. Los contactos con Oriente en las postrimerías de la baja Edad Media despiertan la apetencia por las plantas exóticas. En el Renacimiento, el descubrimiento de la imprenta, el perfeccionamiento de la técnica xilográfica, los descubrimientos geográficos de África y América son factores estimulantes, decisivos. Por primera vez van a aparecer obras impresas, adecuadamente ilustradas, con verdaderas representaciones naturalísticas.<sup>34</sup>

---

*nomu delivered in the rooms of the. . . during the session 1948-1949, London, 1950 (citado en lo sucesivo Linnean Society, Lectures ), p. 38; G.H.M. Lawrence, Taxonomy of Vascular Plants, New York, 1951, pp. 33 ss.*

30. La obra del griego Dioscórides (Siglo I) *Materia Médica* recoge el saber botánico de la antigüedad. Contiene la descripción de 500 a 600 plantas medicinales con algunas otras no medicinales. Por quince siglos su *Materia Médica* fue la suprema autoridad sobre plantas narcóticas. En 1478 se publicó una traducción latina de su obra. Cf. T.A. Sprague, "The Evolution of Botanical Taxonomy from Theophrastus to Linnaeus" en Linnean Society, *Lectures*, pp. 2-4.
31. Cf. E. Mayr, "The role of Systematics in Biology" en *Systematic Biology*, p. 5. Por ejemplo, en el Diecisiete, el Dr. Marcelo Malpighi, profesor de la facultad de medicina en la Universidad de Bolonia. C. Singer, *Historia de la Biología*, México, 1950, p. 177 ss; el Dr. H. Boerhaave (1668-1738) "uno de los más grandes médicos de todos los tiempos", W.C. Dampier, *Historia Resumida de la Ciencia*, Buenos Aires, 1947, p. 145; el Dr. Hans Sloane (1660-1753) quien hace exploraciones en las Antillas, Chardón, *Los Naturalistas. . .*, p. 55; del Diecinueve, el Dr. Robert Brown, inglés, Singer, *Historia. . . biología*, p. 252; también los norteamericanos John Torrey y Asa Gray, G.H.M. Lawrence, *An introduction to plant taxonomy*, New York, 1955, p. 109.
32. T.A. Sprague, "The Evolution of Botanical Taxonomy. . ." en Linnean Society, *Lectures*, p. 1-2; Lawrence, *Taxonomy of Vascular Plants*, p. 14 ss.
33. Cf. Lyman Benson, *Plant Classification*, Boston, 1956, p. 462; Lawrence, *Taxonomy. . .* pp. 14-26.
34. Singer, *op. cit.*, pp. 113, 117; T.A. Sprague, *op. cit.*, p. 4. Pedro Laín Entralgo y



Las obras de los cronistas de Indias, especialmente las de Gonzalo Fernández de Oviedo y Joseph de Acosta, son a la vez ejemplo del ámbito creciente del nuevo espíritu indagador botánico. A este fervor naturalista corresponde el viaje de exploración científica del médico español Francisco Hernández, a quien Felipe II encomienda el estudio de las plantas de la Nueva España.<sup>35</sup>

El impulso estimulante que la taxonomía botánica recibe en el Dieciséis prosigue en el siglo siguiente. Hay también otros factores externos coadyuvantes: el establecimiento de sociedades y academias científicas y la fundación de museos. Continúa asimismo la actividad recolectora y el afán por obtener ejemplares exóticos y lograr su aclimatación.<sup>36</sup> A las Antillas llegan ya en el siglo diecisiete dos exploradores botánicos: el francés Plumier, que visita Haití y las Antillas Menores francesas e inglesas, y el médico botánico irlandés Hans Sloane, quien lleva a cabo exploraciones botánicas en Jamaica, hallando 800 especies nuevas que incluye en su *Catalogus Plantarum* publicado en 1696.<sup>37</sup>

De extraordinaria significación en la historia de la taxonomía es la introducción del microscopio, inventado en los años finales del siglo dieciséis por el holandés Jansen (aunque otros lo atribuyen a Galileo) y perfeccionado en el siglo diecisiete por Robert Hooke. Esta invención atrajo en dicho siglo el interés hacia el estudio de la anatomía vegetal, la histología, la fisiología.<sup>38</sup> Por ejemplo, ya en esa centuria se descubre la naturaleza celular de los tejidos vegetales y se alcanzan algunas nociones atinadas sobre la estructura de las plantas, el carácter sexual de la flor, particularmente del estambre, y los primeros atisbos sobre el proceso de polinización.<sup>39</sup>

La nomenclatura —aspecto tan importante en toda ciencia si ha de alcanzarse su universal expansión— se enriquece asimismo en el siglo diecisiete. Por ejemplo, se incorporan a la terminología botánica las voces

---

José Ma. López Piñero, *Panorama Histórico de la ciencia moderna*, Madrid, 1963, pp. 88-89.

35. Gonzalo Fernández de Oviedo, *Sumario de la natural historia de las Indias*, Toledo, 1526 e *Historia general y natural de las Indias*, 50 libros en tres partes; la primera parte comprensiva de 19 libros se publica en 1535; la obra completa se publica por primera vez en 1851 en Madrid por la Real Academia de la Historia. Joseph de Acosta, *Historia Natural y Moral de las Indias*, Sevilla, 1590. La obra de Francisco Hernández no se publica en España hasta dos siglos más tarde. Franciscus Hernandi, *De historia plantarum Novae Hispaniae*, Matriti, 1790.
36. Singer, *op. cit.*, pp. 161 ss, 170 ss; Sprague, *op. cit.*, p. 7.
37. C. Chardón, *Los Naturalistas*. . . , pp. 51-54; 55-56.
38. Aldo Mieli, *Breve historia de la biología*, Buenos Aires, Espasa Calpe, 1951, pp. 53-58; Singer, *op. cit.*, pp. 172 ss. F.A. Stafleu, "A historical review. . ." *cit.*, en *Systematic Biology*, p. 24; Dampier, *Historia*, . . . *cit.*, p. 147.
39. Singer, *op. cit.*, pp. 205, 225, 331-332, 480; Sprague, *op. cit.*, p. 20; Dampier, *op. cit.*, p. 147.



*monocotiledóneos* y *dicotiledóneos*.<sup>40</sup> Se va logrando asimismo un concepto más preciso del contenido de las diversas jerarquías taxonómicas —tal el caso de *género* y *especie*; el francés Magnol usa el término *familia* en el sentido que se emplea hoy— y lo mismo ocurre con las “órdenes naturales” del inglés Ray.<sup>41</sup> Se observa también la tendencia a elaborar sistemas naturales de clasificación, es decir, apartarse de la selección arbitraria de un particular elemento de la especie como criterio clasificador. Por el contrario, se trata de fundamentar la clasificación en la consideración de todos los diversos elementos de la planta. En el siglo diecisiete dan testimonio de esta orientación el naturalista inglés Ray y el francés Magnol.<sup>42</sup>

La aspiración a establecer un método íntegramente natural todavía no se lograba dos siglos más tarde. Nada menos que Alphonse De Candolle así lo confiesa en *La Phytographie* (1880). Dice que aun los mejores trabajos sistemáticos mezclan ambos métodos, el artificial y el natural.<sup>43</sup> Obsérvese de otra parte que desde fines del Diecinueve y respondiendo a criterios evolucionistas, el esfuerzo taxonómico se dirige a la elaboración de sistemas filogenéticos, sistemas naturales por excelencia. Hoy, la sistemática moderna ha crecido de modo sorprendente en complejidad, en riqueza y diversidad de su contenido científico. Se nutre ciertamente del saber proveniente de nuevas disciplinas científicas que ella por su parte también enriquece: la genética, la citología, la bioquímica, la paleobotánica, la fitogeografía, la ecología, etc., etc.<sup>44</sup> Este saber se pone hoy al servicio de los nuevos sistemas filogenéticos de clasificación en el constante esfuerzo por lograr un sistema natural. Sin embargo, el Profesor J.A. Nannfeldt del Instituto de Botánica Sistemática de la Universidad de Uppsala, reitera (1957) que “. . . el sistema natural es un ideal al cual tan sólo es posible aproximarse, pero nunca alcanzar”.<sup>45</sup>

- 
40. El naturalista inglés John Ray (1627-1705) inventó estos vocablos que aparecieron impresos en su obra *Methodus Plantarum Nova* en su segunda edición de 1703. Singer, *op. cit.*, p. 204; Sprague, *op. cit.*, pp. 19-20; Stafleu, “A historical review. . .”, *cit.*, p. 25.
  41. *Ibid.*, pp. 24, 25; Mieli, *op. cit.*, p. 48; Singer, *op. cit.*, pp. 199-200, 204; Laín Entralgo y López Piñero, *op. cit.*, pp. 149-150.
  42. Stafleu, *op. cit.*, pp. 24-25; Singer, *op. cit.*, pp. 204-205; Laín Entralgo y López Piñero, *op. cit.*, pp. 149-150.
  43. Alphonse De Candolle, *La Phytographie*, Paris, 1880. Véase el capítulo XII donde se ocupa de la mezcla inevitable de los métodos artificiales con los naturales.
  44. Cf. H.K. Airy Shaw, “Post-Darwinian Development of Taxonomy (Botany)” en Linnean Society. *Lectures. . .*, pp. 64-72; Lawrence, *An introduction. . . cit.*, capítulo VIII.
  45. El profesor Nannfeldt presidió el simposio celebrado en la Universidad de Uppsala del 28 al 29 de mayo de 1957 para conmemorar los doscientos cincuenta años del nacimiento de Linneo. Cf. Nannfeldt, “Presidential Address” en Olov Hedberg, ed., *Systematics of Today*, Uppsala, 1958.



Pero regresemos a los esfuerzos del siglo diecisiete. El propósito de estructurar un sistema natural choca contra una agobiante realidad a que tienen que enfrentarse los naturalistas de fines del Diecisiete, la del cúmulo creciente de colecciones de nuevas especies que urge clasificar. Consciente del problema, el francés Tournefort, espíritu pragmático, aboga por la elaboración de un método expedito que permita la fácil y rápida clasificación.<sup>46</sup> Porque había, además, un problema concomitante de igual gravedad, el de la nomenclatura de las especies. El método entonces vigente, el de la *frase diagnóstica* descriptiva de la especie, lejos de propiciar la deseada uniformidad, la entorpecía.<sup>47</sup> Será el genio sistemático de Linneo quien buscará la solución a ambos problemas en el siglo dieciocho.

El interés por las ciencias naturales advertido en las dos precedentes centurias entra con impulso creciente y, como es de esperarse, con dimensión universalista en el siglo de las luces. Si el cúmulo de especies constituía un problema ya al finalizar el Diecisiete, los viajes científicos de exploración botánica, tan representativos del siglo décimooctavo, acrecen todavía más el caudal ya reunido de especies vegetales. Recuerden que a Puerto Rico llegan en los años postrimeros del siglo, la expedición francesa de Baudin y Ledrú<sup>48</sup> y la de Sessé y Mociño.<sup>49</sup> Es, además, el siglo de los gabinetes de historia natural con sus colecciones botánicas, de la fauna y de los minerales. (No olvidemos que el establecimiento de un museo de historia natural fue uno de los más caros proyectos del Dr. Stahl). Parece como si hubiese ahora un titánico empeño por agotar la totalidad de las formas naturales para someterlas a su lógica sistematización.

El grave problema práctico induce a Linneo a apartarse de la corriente procedente del siglo anterior orientada hacia la taxonomía natural y opta por un método artificial, el llamado "sistema sexual". En éste, los estambres y los pistilos se constituyen en criterios únicos de clasificación. A base de los estambres —número, longitud, si unidos o sueltos— forma 24 *clases*; las *órdenes* las estructura de acuerdo con el número de pistilos libres de cada flor.<sup>50</sup> Este expediente fue tan oportuno

---

46. Stafleu, *op. cit.*, p. 26.

47. *Ibid.*, pp. 26-27. En el Prefacio de su *Critica Botanica* y en los aforismos, desde el 290 en adelante, Linneo hace la crítica de las frases diagnósticas y propone el método para enmendarlas. Linnaeus, *Critica Botanica*, Londres, 1938 (Translated by Sir Arthur Hort), pp. XXI y ss, 169 y ss.

48. Sus resultados los recoge Ledru. Cf. A.P.Ledru, *Viaje a la Isla de Puerto Rico*, Río Piedras, P.R., Universidad de Puerto Rico, 1957.

49. Véase sobre las exploraciones de Sessé y Mociño en Puerto Rico el *Catálogo de los nombres vulgares y científicos de algunas plantas puertorriqueñas* por José I. Otero, Rafael A. Toro y Lydia P. de Otero en el *Boletín* Núm. 37 del Instituto de Agricultura Tropical, Mayagüez, P.R., 1946 (2a. ed.), pp. 9-10.

50. Cf. Singer, *op. cit.*, pp. 209 ss; Benson, *Plant Classification*, *cit.*, pp. 460 ss; Lawrence, *Taxonomy . . . cit.*, pp. 22-24.



y alcanzó tal éxito que oscureció la aportación de Linneo a la taxonomía natural.<sup>51</sup>

Rinde Linneo otra labor de trascendencia en el campo de la nomenclatura: la del método de la nomenclatura binomial o binaria que denomina la especie con el nombre genérico y el específico.<sup>52</sup> Lo pone en vigor de modo amplio en su obra *Species Plantarum* publicada en 1753 y tal importancia se le atribuye históricamente, que dicho año se destaca como el del inicio de la nomenclatura botánica.<sup>53</sup> Conviene aclarar que la idea de la nomenclatura binaria no era original de Linné pero sí fue él quien la puso en vigencia.<sup>54</sup>

El "sistema sexual" de Linneo fue combatido en Francia por los creyentes en el sistema natural de clasificación. Sin embargo, se mantuvo durante la generación posterior a la muerte de Linneo. En 1840 ya lo había desplazado el sistema del notable botánico suizo, el médico Agustín De Candolle.<sup>55</sup>

Asoman ya en el ambiente francés de la segunda mitad del Dieciocho otros signos prometedores; empiezan a barajarse las primeras ideas evolucionistas y la impugnación de la multiseccular creencia en la inmutabilidad de las especies. Linneo, fiel al relato bíblico, sostenía que existían tantas especies cuantas habían sido creadas en un principio por Dios.<sup>56</sup> Más adelante aceptará la variabilidad de las especies pero se reafirmará en la inmutabilidad de los géneros.<sup>57</sup> Sintomático también del nuevo espíritu es la proposición de sustituir el término "historia natural" por el de biología, presagio de su desarrollo futuro en la próxima centuria como ciencia independiente de la física,<sup>58</sup> sobre todo cuando obtenga amplio consenso la tesis evolucionista.

La taxonomía, al superar el método artificial linneano, irá orientándose hacia la elaboración de un método natural de clasificación, por lo menos en cuanto a las categorías inferiores —especies, géneros, familias—;

- 
51. Sobre su método natural véase Benson, *op. cit.*, p. 461; Nannfeldt, *op. cit.*, p. 11; Wilmott, "Systematic Botany . . ." en Linnean Society, *Lectures*, p. 35.
  52. Singer, *op. cit.*, pp. 200-201; Wilmott, *op. cit.*, pp. 25, 36.
  53. Explica Alphonse De Candolle que si Linneo hubiese propuesto el sistema binario en tratados "efímeros" y no en su *Species Plantarum* (1753) probablemente hubiese atraído muy poca atención. Alphonse De Candolle, *Laws of Botanical Nomenclature*. Commentary. London, 1868, p. 41, Art. 11. Linneo lo formuló por primera vez en su *Philosophia Botanica* (1751).
  54. Antes que Linneo la expusieron Bauhin, Tournefort, Jung. Cf. Singer, *op. cit.*, pp. 201, 203, 206.
  55. Lawrence, *Taxonomy*. . . , pp. 26, 30. Véase más adelante la nota 59.
  56. Lo afirma en su *Critica Botanica* (1737) en los comentarios a los aforismos núms. 271 y 310. Linnaeus, *The Critica Botanica*, London, 1938, pp. 150 y 197. Lo repite en su *Philosophia Botanica*, 1751. Cf. Wilmott, *op. cit.*, p. 38; Nannfeldt, *op. cit.*, pp. 8-9; Stafleu, *op. cit.*, p. 31.
  57. Lo explica en *Fundamenta Fructificationis* (1762). Cf. Nannfeldt, *op. cit.*, pp. 8-9.
  58. Lo propone Lamarck. Cf. Stafleu, *op. cit.*, pp. 37-38.



no así en lo tocante a las superiores.<sup>59</sup> Es la etapa de la llamada morfología descriptiva, "gross morphology" o morfología macroscópica. Se ocupa ésta de la descripción de las estructuras morfológicas perceptibles a simple vista, y de su estudio comparativo en los distintos especímenes con miras a su ulterior clasificación.<sup>60</sup> A esta etapa corresponden los estudios del Dr. Stahl. Este desarrollo taxonómico se inicia —como antes expresamos— con el ocaso del método de Linneo y dura hasta la estructuración de los sistemas evolucionistas. Precisamente los hallazgos de esta etapa taxonómica en ambos órdenes —el vegetal y el animal— sirvieron de fecundante fundamento a la tesis evolucionista.<sup>61</sup>

Concomitante con esta actividad observamos un creciente interés por el estudio de los fósiles, por la paleontología.<sup>62</sup> El perfeccionamiento del microscopio alcanzado en el Diecinueve es factor también de importancia. En 1878 el microscopio moderno es ya un hecho.<sup>63</sup>

Todos estos desarrollos culminan en la formulación darwiniana de la ya entonces secular teoría del evolucionismo biológico que conferirá a la biología una especie de señorío sobre los más diversos campos de la cultura. ¿Cabe pensar en una sacudida mayor que la que experimentan casi todas las disciplinas al impacto del credo darwiniano? Disciplinas clásicas como la historia y la filosofía, al parecer tan remotas de la biología, reciben el empuje vitalizante del evolucionismo. La historia, por su parte, ha de incorporar la idea genética de desarrollo aprestándose asimismo a remontar todavía más sus límites originarios. La prehistoria se convierte en campo particular de interés de la investigación científica. Se siente la urgencia de desdoblar sus repliegues, de penetrar sus misterios, y al efecto, la etnología, la arqueología, la lingüística, acotan nuevos campos del saber y proveen los correspondientes y apropiados instrumentos de conocimiento. Renace asimismo la geología. ¿Cómo no ha de interesar la evolución de la tierra, es decir, su historia? Vínculo prometedor de verdades surgirá entre la geología y las ciencias biológicas. Urge igualmente conocer las formas de vida extintas. Renace la paleontología que junto con aquellas disciplinas ayudará al esclarecimiento de la prehistoria y por

---

59. Se ha superado la aplicación restringida en cuanto a criterio de clasificación de los órganos sexuales propia del sistema de Linneo. Son naturales en cuanto se basan en relaciones más amplias de afinidades resultantes de un conocimiento creciente de la morfología facilitada por los progresos de la óptica. Figuran entre estos los sistemas de Lamarck, Jussieu, De Candolle, Bentham y Hooker. Cf. Lawrence, *Taxonomy* . . . , p. 26 ss; Wilmott, *op. cit.*, p. 37; Stafleu, *op. cit.*, pp. 38-39.

60. Lawrence, *Taxonomy* . . . , pp. 56 ss; 170-71; Wilmott, *op. cit.*, pp. 39-41; W.H. Wagner, "The Construction of a Classification" en *Systematic Biology*, p. 72.

61. Lo reconoce el profesor Warren H. Wagner de la Universidad de Michigan, *op. cit.*, p. 72. También Sprague, *op. cit.*, p. 1.

62. Stafleu, *op. cit.*, pp. 34 y 38; Wilmott, *op. cit.*, p. 44.

63. Stafleu, *op. cit.*, p. 39; Wilmott, *op. cit.*, pp. 40, 43, 44; Singer, *op. cit.*, pp. 195, 485 y 502.



ende —y al fin es lo que siempre se busca— al conocimiento del hombre y sus circunstancias. Es también el Diecinueve el siglo originador de la antropología.

La tesis darwiniana naturalmente altera de modo radical la visión que hasta entonces se tenía de la naturaleza: se transforma de algo estático, intemporal, donde privan las esencias, a una realidad dinámica, en continuo proceso creador a lo largo del tiempo. Se persigue ahora un nuevo y retador objetivo: estructurar un sistema de clasificación que muestre las líneas del desarrollo evolutivo.<sup>64</sup>

## Estudios sobre la Flora de Puerto Rico

De los trabajos científicos del Dr. Stahl es el de mayor relevancia. Comprende seis monografías de diversa extensión publicadas en folletos separados entre 1883 y 1888.<sup>65</sup> El Dr. Carlos E. Chardón, a quien debemos la honrosa iniciativa de haber hecho la segunda edición de la obra,<sup>66</sup> decía en 1923 que ya eran estudios “muy anticuados”.<sup>67</sup> Sin embargo, le hace en 1936 el más alto reconocimiento posible, su re-edición. Reconocía en ella un valor histórico indudable: era la obra del primer científico puertorriqueño “. . . el único exponente de relieve propio

- 
64. Lawrence, *Taxonomy . . .*, pp. 33-41; H.K. Airy Shaw, *op. cit.*, *passim*. Dampier, *op. cit.*, p. 210; Stafleu, *op. cit.*, p. 40; Lyman Benson, *Plant Taxonomy*, New York, 1962, pp. 273 s, 465 ss; E. Mayr, “The Role of systematics. . .” *cit.*, p. 13-14.
  65. Agustín Stahl, *Estudio sobre la Flora de Puerto Rico*. (Folleto I): *Literatura: Introducción al estudio de la Flora de Puerto Rico, autores que se han ocupado de ella; herbarios antillanos, etc.* Tip. El Asimilista, San Juan, P.R., 1883, 20 p. —*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto II): *Las Talamifloras*. Tip. González y Cía., San Juan, P.R., 1884, 191 p. —*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto III): *Las Leguminosas*. Tip. González & Cía, San Juan, P.R., 1885, 168 p. —*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto IV): *Las Calicifloras*, Tip. González & Cía, San Juan, P.R., 1886, 200 p. —*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto V): *Las Rubiáceas y Sinantéreas*. Tip. González & Cía, San Juan, P.R., 1887, 160 p. —*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto VI): *Las Gamopétalas*. Tip. González & Cía., San Juan, P.R., 1888, 284 p.
  66. La muy encomiable iniciativa de Chardón nos da otro índice de su fervor científico. Esta segunda edición se hizo en tiempos de estrechez económica utilizando para ello fondos del *Federal Emergency Relief Administration*.
  67. Véase la expresión en su contexto: “Los trabajos botánicos del Dr. Stahl en su tiempo fueron de alto relieve científico, aun cuando en la actualidad parezcan muy anticuados, pero esto se debe a los cuarenta años que han transcurrido desde la publicación del primer folleto”. C.E. Chardón, “Prólogo” en A. Stahl, *Estudios sobre la flora. . .* (2a.), I, 22. Aunque la segunda edición data de 1936, la biografía de Stahl había sido escrita por Chardón en 1923 y publicada al año siguiente en la *Revista de Agricultura*, San Juan, P.R., 1924, vol. 12, núm. 2, p. 65. Por eso afirma Chardón que han pasado cuarenta años desde la publicación en 1883 del primer folleto.



en la ciencia . . .” “. . .con verdadera personalidad científica.” Le reconocía asimismo unos valores humanos intemporales emergentes de la misma personalidad de Stahl, del hombre, del científico, del puertorriqueño, a pesar de su ascendencia germana. A mi juicio tienen además estos estudios otro mérito singular: el de fortalecer nuestra conciencia como entidad cultural, permitiéndonos conocer, casi palpar, esa naturaleza nuestra y reconocernos en ella. Y si nos detenemos a pensar en la desorbitada proliferación urbanística, si ese desmesurado desborde horizontal de cemento que hoy nos agobia prosigue, pronto nuestra flora será asunto de mera consulta bibliográfica.

Los estudios botánicos de Stahl tienen hoy, pues, un valor principalmente histórico. Conviene, sin embargo, subrayar que todavía se le reconoce valor científico a sus descripciones y éstas son obra de su “exclusiva responsabilidad” según propia afirmación (I, 53).<sup>\*</sup> Son 709 las especies descritas por él;<sup>68</sup> descripciones hechas con sumo rigor, a base de la observación directa de ejemplares vivos, no de plantas secas de herbarios. El mérito de estas descripciones lo reconoce el botánico alemán Ignaz Urban<sup>69</sup> y el fitotaxónomo puertorriqueño José I. Otero, quien tuvo a su cargo la segunda edición de los estudios botánicos de Stahl.<sup>70</sup>

Esta segunda edición consta de tres volúmenes. El primero incluye los tres primeros folletos: *Literatura, Talamifloras* y *Leguminosas* (343 págs.); el segundo, el cuarto folleto, *Calicifloras* (165 págs.) y el tercero y último, los dos folletos restantes, *Rubiáceas y Sinantéreas* y *Gamopétalas* (373 págs.), en total 881 páginas. La edición está revisada y aumentada pues le fueron incorporados unos apuntes de puño y letra de Stahl hallados por el Dr. Chardón y en los cuales recogía aquél los resultados de sus investigaciones posteriores a la primera edición.<sup>71</sup> Otero enriqueció además esta segunda edición con un índice que incorpora los nombres populares, los científicos, más la sinonimia de estos últimos. ¡Obra

---

\* Estas citas indican tomo y página de la segunda edición de los *Estudios sobre la flora . . .* de Stahl.

68. La obra comprende un total de 893 especies de las cuales Stahl conoce y describe 709; las restantes 184 que desconoce las toma de otros autores y las señala invariablemente con un asterisco. *Ibid.*, I, 53.

69. Ignaz Urban, *Symbolae Antillanae*, Berlín, 1898-1928, 9 vols., IV, 672. (El tomo cuarto se dedica a la *Flora Portoricensis*).

70. Dice Otero: “Las descripciones de cada especie son un exponente elocuente del espíritu de observación del Dr. Stahl y aunque el nombre de la planta cambie siempre sus descripciones serán de gran utilidad”. Stahl, *Estudios sobre la flora . . .* (2a.), III, 333.

71. *Ibid.*, I, 7, 23; III, 333. El ejemplar de la primera edición de la *Flora* anotado de puño y letra de Stahl y hallado por Chardón se conserva en el Instituto de Agricultura Tropical de Mayagüez. Falta en dicho ejemplar el folleto dedicado a las *Leguminosas* que Stahl no revisó. *Ibid.*, I, 7. Chardón, *Los Naturalistas . . .*, p. 318. Es de lamentar que J.I. Otero no indicase oportunamente en nota los cambios al texto original requeridos por los apuntes de Stahl.



ímproba! También se enriquece con una muy buena biografía del Dr. Stahl, obra del Dr. Chardón.

### *Perspectiva histórica*

Veamos estos estudios desde una perspectiva histórica. Corresponden ellos, según ya advertimos, a una etapa hasta cierto punto ya superada de la taxonomía botánica,<sup>72</sup> la de la morfología descriptiva. Se le denomina también hoy, taxonomía "Alpha" para distinguirla de la "Omega", nombre con que se identifica la sistemática moderna.<sup>73</sup> El método morfológico responde al supuesto de que las formas estructurales, los caracteres morfológicos, son el criterio más seguro para determinar afinidades y diferencias. semejanzas y desemejanzas en el reino vegetal, y el fundamento de un sistema natural de clasificación. En esencia es un método comparativo, un método de morfología comparada.<sup>74</sup> Se identifica este método con la segunda etapa de la taxonomía, la que se coloca entre el método artificial de Linneo<sup>75</sup> y los de carácter filogenético o evolucionista posteriores a la tesis de Darwin.<sup>76</sup> Entre las personalidades descollantes que cultivan dicho método morfológico se encuentran el suizo Agustín Píramo De Candolle y su hijo Alphonse,<sup>77</sup> figuras botánicas cimeras que dominan la centuria decimonona; en Inglaterra, dos botánicos igualmente prestigiosos, George Bentham y Sir Joseph Hooker, autores del *Genera Plantarum* considerada por los críticos como una de las obras cumbres de la literatura científica del siglo diecinueve.<sup>78</sup> Aunque publicada entre 1862 y 1883, año este

72. Véase la nota 61. Sobre la posición de la morfología en la sistemática moderna, véase H.C. Bold, *Morphology of Plants*, New York, 1973, pp. 2-3.

73. Lawrence, *Taxonomy*. . . , pp. 170-171; W. Wagner, *op. cit.*, p. 72.

74. Sobre los principios que guían a Agustín P. De Candolle, exponente de esta etapa, en su *Prodromus*, dice Mieli: "La morfología de las plantas, es decir, la posición, naturaleza y número de sus órganos debería ser puesto a la base de la clasificación, no su función fisiológica". Mieli, *op. cit.*, p. 108.

75. Véase antes la página 28.

76. Véase antes la nota 64.

77. De la muy extensa bibliografía de Agustín P. De Candolle (1778-1841) nos importa destacar aquí su *Théorie élémentaire* (Paris, 1813) donde expone los principios de su método de clasificación natural; su *Regni Vegetabilis Systema Naturale* (Paris, 1818-1821, 2 vols.) en que aplica aquellos principios y sobre todo, su *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. . . (Paris, 1824-1873, 17v. in 19), enciclopedia del saber botánico de su época. Dejó al morir los primeros 7 vols. casi del todo obra suya. Su hijo Alfonso llevó la obra a su terminación con un equipo de colaboradores. Otras obras de su hijo son *La Phytographie* (Paris, 1880; hay edición española, publicada en 1951 en Tucumán, Argentina) sobre el arte, método y problemas de la fitografía. Su *Monographie phanerogamarum prodromi* (Paris, 1878-1896, 9 vols.) es una continuación del *Prodromus*.

78. Alphonse De Candolle en su extenso análisis de esta obra le reconoce un lugar eminente en la historia de los *Genera Plantarum* en que además de la sabiduría y experiencia botánica de ambos autores tuvieron a su alcance medios poco comunes. Cf. Alphonse De Candolle, *Le Genera Plantarum de M.M. Bentham et J.D.*



último en que Stahl publica su primer folleto, no manifiesta influencia alguna de la tesis darwiniana y por tanto y a pesar de las fechas de su publicación, corresponde a la etapa pre-darwiniana.<sup>79</sup> Tampoco en la obra de Stahl hay referencia alguna al evolucionismo.<sup>80</sup>

La morfología descriptiva fija su atención en la observación y descripción de los órganos externos, es decir, los observables a simple vista o, a lo sumo, con la ayuda de un buen lente de mano y algo quizás de disección. Se le conoce también como "gross morphology" o morfología macroscópica como antes he indicado. Estas descripciones recogen todos los caracteres morfológicos externos: el tallo, las hojas, la raíz, el fruto, la inflorescencia y las partes integrantes de la flor: el cáliz, la corola, y los órganos de la reproducción.<sup>81</sup>

*Las descripciones.* Stahl se ciñe en sus estudios botánicos a este método de descripción morfológica. Su excepcional capacidad de observación, su rigor y precisión científica se ponen de manifiesto en sus descripciones. Estas, reitero, constituyen su aportación exclusiva (I, 53) y le dan a su obra dimensión perdurable. Los *Estudios sobre la flora...* no comprenden únicamente las mencionadas 709 especies conocidas y descritas por Stahl. Incluye también otras 184 especies que él desconoce (en total 893 especies incluidas) que toma de otros autores, lo que puntualmente indica mediante asterisco; también nos advierte cuando incorpora la descripción de otro autor, lo que raras veces ocurre (I, 69; II, 39). Ambas determinaciones se hacen críticamente.<sup>82</sup>

¿Cuáles son los criterios de Stahl en cuanto a la composición y ordenación de sus descripciones? En la disposición general de éstas así como en la descripción y orden de los caracteres morfológicos de cada especie, Stahl sigue bastante de cerca lo prescrito por Alphonse De Candolle en su obra *La Phytographie* (1880). Por ejemplo, se ajusta, salvo leves desviaciones, a la distribución del cuerpo general de la descripción en

---

Hooker, Genève, 1867. Airy Shaw califica esta obra de "tour de force rarely if ever equaled", Airy Shaw, *op. cit.*, p. 61.

79. Lawrence, *Taxonomy...*, pp. 32-33.

80. Quizás el único indicio de posible influencia evolucionista en la obra de Stahl sea su interés persistente por las *variedades* específicas a las cuales el evolucionismo da particular atención. Cf. Nannfeldt, *op. cit.*, pp. 11-12.

81. Alphonse De Candolle, *La Phytographie*, p. 65. Un ejemplo del carácter de la morfología en la etapa pre-darwiniana y de su desarrollo en la post-darwiniana puede consultarse en Bold, *op. cit.*, pp. 573-580; 581 ss.

82. Véanse los siguientes ejemplos: *Annona dolabriptela*. DC., (folleto 2º), I, p. 75; *Nymphaea Rudgeana*. Mey., I, p. 78; *Capparis Breynia*. L., I, p. 90; *Desmodium Molle*. DC., (folleto 3º), I, p. 257; *Acacia nudiflora*. Wild., I, p. 336; *Caesaria glabrata*. DC., (folleto 4º), II, p. 32; *Zizyphus havannensis*. Kth., II, p. 42; *Borreria arida*. DC., (folleto 5º), III, p. 72; *Psychotria Westii*. DC., III, p. 59; *Tabernaemontana Berterii*. DC., (folleto 6º), III, p. 180. Véanse ejemplos con descripciones: *Magnolia portoricensis*. Bello., I, p. 69; *Ilex hexandra*. Bello., II, p. 39.



las cuatro divisiones indicadas por aquél.<sup>83</sup> En primer lugar, inserta el nombre científico de la especie —el binomio latino— seguido por el nombre abreviado de su autor, y a continuación, el nombre popular; este último no lo requiere De Candolle pero su inclusión se justifica en una *Flora*. En segundo término, incluye la sinonimia, a veces sumamente numerosa (I, 85, 90, 96). Esta comprende la serie de nombres científicos, no legítimos, aplicados a la especie, junto con el nombre del autor y título de su obra, ambos abreviados. De Candolle afirma que la sinonimia es simplemente la historia de los sucesivos nombres aplicados a una especie por los distintos autores.<sup>84</sup> Para los no iniciados —por propia experiencia—, este aspecto de la descripción podría parecer mera criptografía. Corresponde, en tercer término, la descripción de los caracteres morfológicos de la especie, pero Stahl se aparta de esta prescripción al intercalar entre ellos datos referentes al *habitat* y, en ocasiones, al lugar preciso donde ha sido hallada la especie (II, 94; III, 170), aspecto que el botánico suizo relega a un cuarto término.

La descripción de los elementos morfológicos debe seguir, según De Candolle, una particular secuencia, a saber, raíces, tallos, hojas, inflorescencias, cálices, corola, estambres, pistilos y óvulos.<sup>85</sup> Stahl sigue otro orden y no incluye invariabilmente todos esos elementos. Por excepción se ocupa de la raíz (I, 140; III, 100) y, alguna vez, el tallo queda fuera o se describe de modo fragmentario (I, 93, 138; II, 29, 49). Veamos ahora el orden seguido en esta parte por Stahl. Inicia la descripción determinando la forma vegetativa: si árbol, arbusto, frútice, hierba, etc.; describe, en segundo lugar, el tallo y las ramas; a continuación intercala el *habitat*, seguido —cuando se trata de especies poco conocidas— del lugar e inclusive la altura a que fue encontrada (I, 160, 212; II, 96). Generalmente, después del *habitat* indica la época de florescencia y, en ciertos casos, también el de la fructificación (III, 29, 33, 52), aconsejado así por De Candolle.<sup>86</sup> La restante descripción prosigue en párrafo aparte y la inicia con la inflorescencia en sus diversas formas, panojas, corimbos, etc.; continúa con las partes accesorias de la flor, cáliz y corola, luego los órganos de reproducción, estambres y pistilos, y finalmente, hojas y frutos. La sistematización y la uniformidad son notorias en estas descripciones.

Stahl se propuso complementar estas descripciones con sus correspondientes ilustraciones "...copias de tamaño natural con detalles característicos aumentados" (I, 54), realizadas a la acuarela y de las cuales se conservan varios centenares.<sup>87</sup>

Conviene recordar que los caracteres distintivos de las mencionadas

---

83. Alphonse De Candolle, *La Phytographie*. . . , Ch. V, Art. IV, p. 59; Art. VI, p. 65.

84. *Ibid.*, p. 60.

85. *Ibid.*, p. 65.

86. *Ibid.*, p. 60.

87. *Infra*, p. 40 y nota 108.



partes morfológicas y, en particular, de los órganos de la reproducción, se recogen también en los cuadros sinópticos, generales y parciales, que intercala Stahl en sus cinco monografías sistemáticas.<sup>88</sup> De los cuadros sinópticos, elemento importante de obras botánicas de este carácter, se vale Stahl, como es corriente, para presentar analíticamente su sistema de clasificación.

Al final de sus descripciones Stahl intercala otros dos elementos informativos: la distribución geográfica de la especie, y sus dimensiones en sistema métrico inglés, no sólo de la planta, también de algunas de sus partes morfológicas. Muy a menudo figuran en estas descripciones observaciones de dos diversos tipos; unas, referentes a la utilidad y valor medicinal de las plantas, que por lo común se insertan al presentar una nueva familia (I, 102-103; II, 61, 80; III, 174, 191). Las otras son observaciones de carácter crítico relativas a prácticas y métodos taxonómicos. Por cierto, De Candolle hace algunos reparos a estas últimas.<sup>89</sup>

*Porqué las fanerógamas.* Hay otros aspectos de la obra de Stahl que han de entenderse de igual modo desde una perspectiva histórica. Por ejemplo, los folletos segundo al sexto (el primero trata exclusivamente de literatura botánica), dedicados a la parte sistemática, abarcan únicamente las plantas fanerógamas, tres grandes grupos de ellas: las *Talamifloras* (foll. 2º), las *Calicifloras* (foll. 4º) y las *Gamopétalas* o *Monopétalas* (foll. 6º); el tercer folleto se dedica al estudio de una familia *caliciflora*, las *leguminosas*, y el quinto a dos familias *gamopétalas*, las *sinantéreas* y las *rubiáceas*.

¿Qué son las fanerógamas y por qué las estudia Stahl preferentemente? El término fanerógamo, hoy descartado como categoría sistemática, se conocía antes de Linneo pero es en 1843 que Brongniart lo propone para identificar uno de los dos grandes grupos del reino vegetal,<sup>90</sup> división ya reconocida por Linneo.<sup>91</sup> Según su significado —entonces— lo cons-

- 
88. Stahl presenta cuadros sinópticos generales para cada una de las tres subclases que él estudia: *Talamifloras* (I, 62-67), *Calicifloras* (II, 21-24) y *Gamopétalas* (III, 140-144). Para las *Leguminosas* (folleto 3º) presenta tres cuadros sinópticos para cada una de sus tres tribus (I, 231-233; 300-302; 323-324); para las *Rubiáceas*, un cuadro sinóptico general de tribus y géneros (III, 24-29); igual para las *Sinantéreas* (III, 74-78). Incluye además cuadros parciales cuando la representación de géneros y especies de cada familia lo amerita (I, 175-176; II, 45-47; III, 158-159; 174-176).
89. De Candolle previene contra los comentarios repetitivos y, aunque no se opone a la presencia del elemento subjetivo, pone en guardia contra los ataques personales. Cf. *La Phytographie*. . ., pp. 96, 238.
90. Bold, *op. cit.*, p. 324; Benson, *Plant Classification*, p. 526. En 1883 Eichler presentó ambos términos fanerógamos y criptógamos como taxa de un sistema del reino vegetal. *Loc. cit.*; Pío Font y Quer, *Diccionario de botánica*, Barcelona, Labor, 1954, pp. 456-457.
91. Comprende las clases I a XXIII de Linneo. *Loc. cit.* Linneo en su *Species Plantarum* (1753) clasifica 6,000 especies de las cuales 5,400(ca.) eran fanerógamas y 600(ca.) criptógamas. Nannfeldt, *op. cit.*, p. 10.



tituían las plantas floríferas (antófitos, hoy) cuyos órganos de reproducción eran observables a simple vista.<sup>92</sup> El otro grupo, el de los *criptógamos*, lo constituían, según Linneo, las plantas con flores apenas perceptibles y con órganos sexuales ocultos.<sup>93</sup> Ambos términos, de origen griego, *fanerógamo* (*fanero*, aparente; *gamo*, casamiento) y *criptógamo* (*cripto*, oculto y *gamo*, casamiento) han sido descartados como categorías taxonómicas, pues los estudios morfológicos y anatómicos posteriores han demostrado la falacia botánica de esa nomenclatura: ni tan visible el proceso reproductivo de las *fanerógamas*, ni tan oculto el de las *criptógamas*; ni tampoco había tan tajante diferencia entre los procesos reproductivos de ambas.<sup>94</sup>

La actividad botánica en el siglo diecinueve se concentró mayormente en el estudio de las plantas *fanerógamas*. Se estudiaron por millares y millares. Así el *Prodromus* de Agustín Píramo De Candolle (17 vols. en 19 tomos; 1824-1873), continuado por su hijo Alfonso, está dedicado íntegramente al estudio de las *fanerógamas*;<sup>95</sup> lo mismo la obra de este último, titulada *Monographiae Phanerogamarum*, en diez tomos, publicada entre 1878 y 1896; el *Genera Plantarum* de Bentham y Hooker (3 vols., 1867-1883) también abarca sólo el grupo *fanerógamo*. Los *criptógamos* se estudiarán con mayor atención en las últimas décadas del Diecinueve, a lo que contribuyó el perfeccionamiento del microscopio.<sup>96</sup> Stahl, pues, se adhiere a aquella corriente botánica tan predominante en el siglo diecinueve.

*El sistema de clasificación.* ¿Cuáles son los elementos determinantes en el sistema de clasificación que utiliza Stahl? Son los órganos sexuales, es decir, las partes de la flor, las cuales se manifiestan en una infinita, asombrosa y extrema variedad. Stahl debió adoptar un sistema particular de clasificación. Presumo que utiliza el sistema del *Prodromus* de De Candolle<sup>97</sup> pero al igual que Grisebach, botánico alemán a quien consulta Stahl (I, 54), éste no lo siguió fielmente, al menos hasta donde he podido observar en cuanto a las *órdenes* y *familias*.<sup>98</sup> Grisebach aducía que estas

---

92. En los modernos sistemas equivale a *antófitos*, *embriófitos*, *sinfonógamos*, *espermátófitos*, etc. Cf. Font y Quer, *Diccionario*. . . p. 71.

93. Estaban comprendidos en la última clase de Linneo, la XXIV. Bold, *op. cit.*, p. 323.

94. *Ibid.*, p. 324.

95. Se clasificaron 58,376 especies *angiospermas* y 429 *gimnospermas*, en total 58,805 especies. De Candolle, *Prodromus*. . ., XVII, p. 311.

96. Véase *supra*, p. 30 y nota 63.

97. Los fitotaxónomos, señores Roy Woodbury y José L. Vivaldi, a quienes consulté posteriormente, confirmaron mi presunción.

98. De Candolle clasifica en su *Prodromus* 60 órdenes (*familias* en Stahl) de *talamifloras*, Stahl, 32 *familias*, pero en éstas figuran dos no incluidas por De Candolle: *Sauvagesieae* y *Canellaceae*. Asimismo De Candolle incluye la familia *Rubiaceae* entre las *Calyciflorae* mientras que Stahl, al igual que Grisebach y que Ben-



desviaciones no eran práctica excepcional sino, por el contrario, generalizadas en autores de *Floras*; da como ejemplo a Asa Gray y a George Bentham quienes en la flora de América del Norte y de Inglaterra, respectivamente, procedieron de ese modo.<sup>99</sup>

Stahl no incluye las jerarquías (taxa) superiores en sus esquemas de clasificación que, en forma descendente, inicia con el taxón *orden*. Procede así ya que sus estudios taxonómicos comprenden exclusivamente a las *fanerógamas* y en éstas se limita a las *dicotiledóneas*, a tres grupos de ellas, las *talamifloras*, las *calicifloras* y las *gamopétalas* (I, 67). Según las leyes de nomenclatura aprobadas por el Congreso Internacional de Botánica celebrado en París en agosto de 1867<sup>100</sup> y de acuerdo, además, con los *Comentarios* de Alphonse De Candolle a los artículos 9 y 10 de dichas leyes, la ordenación y nomenclatura de las jerarquías taxonómicas sería como sigue: *División* que comprendería las dos grandes divisiones reconocidas entonces en el reino vegetal, *Fanerógamas* y *Criptógamas*; seguirían a éstas, dos subdivisiones, *Dicotiledóneas* y *Monocotiledóneas*. Las *dicotiledóneas* se subdividirían a su vez en dos clases, *angiospermas* y *gimnospermas*, grupos taxonómicos éstos que Stahl no menciona. Las *angiospermas* comprenden varias *subclases*: *talamifloras*, *calicifloras*, etc. En algunos aspectos Stahl se aparta de las mencionadas leyes de nomenclatura; por ejemplo, usa la categoría *familia* no aceptada en aquellas leyes pero que sí mantienen los botánicos alemanes. El taxón *familia* de Stahl equivale a *Orden* en dichas leyes y en éstas la categoría *cohorte* equivale en Stahl a *Orden*.<sup>101</sup>

---

tham y Hooker, la incluyen entre las *Gamopétalas*. A.H.R. Grisebach, *Flora of the British West Indian Islands*, London, 1864, pp. XII, 316. Bentham y Hooker, *op. cit.*, II, 7 ss. Stahl, al igual que Grisebach (pp. XIII, 352), comprenden además otra familia *gamopétala*, las *Synanthereae*. Cf. Stahl, *Estudios . . .*, folleto 2º I, pp. 62-66; 95-96, 165; folleto 5º, III, pp. 24-125; folleto 6º, pp. 140, 145; De Candolle, *Prodomus . . .*, XVII, pp. 307-308.

99. Grisebach confiesa haberse apartado en cuanto a las "Ordenes" de otras *Floras* publicadas con posterioridad a la suya pero advierte que aunque su obra se publica en 1864 fue comenzada en 1859, cuando —según lo comprueban los sistemas de De Candolle, Endlicher y Lindley— no se adoptaba universalmente una serie de "órdenes" en particular. Aclara, además, que aunque los autores de *Floras* siguen generalmente la serie de De Candolle, habitualmente se desvían de ella "according to natural affinity" como es el caso de Asa Gray y Bentham. Grisebach, *op. cit.*, p. IX.
100. Fue autor de dichas leyes de nomenclatura Alphonse de Candolle, quien las sometió al Congreso para su aprobación. Se publicaron precedidas de una presentación histórica mas un comentario esclarecedor de dichas leyes, ambas obra de De Candolle. *Laws of Botanical Nomenclature . . . together with an historical introduction and a commentary by Alphonse De Candolle*, London, 1868.
101. El artículo X comprende las jerarquías taxonómicas; son veintitrés en total: seis taxa (*Species*, *Genus*, *Ordo*, *Cohors*, *Classis* y *Divisio*) y 17 grupos intermedios. De estos, figuran bajo *Species*: *subspecies*, *varietas*, *subvarietas*, *variatio*, *subvariatio*, *planta*; bajo *Genus*: *subgenus*, *sectio*, *subsectio*; bajo *Ordo*: *subordo*, *tribus*, *subtribus*; bajo *Cohors*, *subcohors*; bajo *Classis*, *subclassis* y bajo *Divisio*, *subdivisio*.



## Otros aspectos

**Razón de la obra.** Confiesa Stahl que se entrega a los estudios botánicos para llenar “un vacío notable” en la cultura científica puertorriqueña. Dice que sobre la flora de nuestra Isla apenas se ha publicado un primer trabajo serio, escrito en latín, el del Dr. Domingo Bello y Espinosa,<sup>102</sup> doctor en jurisprudencia y natural de las Islas Canarias, quien por muchos años (1848 a 1878) residió en Mayagüez.<sup>103</sup> Allí Bello compartió sus experiencias recolectoras y taxonómicas con otra figura de relieve en los anales botánicos puertorriqueños, el alemán Leopoldo Krug.<sup>104</sup>

Aduce, además, Stahl que “...el estudio de la botánica viene haciéndose en nuestros establecimientos de enseñanza en libros publicados en países cuya flora es completamente distinta a la nuestra, de manera que los ejemplos que se citan para explicar la terminología se refieren a plantas aquí desconocidas” (II, 7). Para obviar este inconveniente y considerando que por el carácter técnico de sus estudios sobre la flora su consulta estaría limitada a los lectores iniciados en los estudios botánicos, determina insertar en cada folleto, a partir del segundo, una exposición de nociones generales sobre organografía y fisiología botánicas.<sup>105</sup> Esta exposición la ilustraría, además, con “ejemplos tomados de nuestras plantas más comunes” (II, 7).

De este modo, nuestro modesto *aji* y el *gandul* adquieren categoría de tratado teórico botánico al presentarlos como ejemplos de lo que es una “mata o subfrútice” (III, 8). Su explicación sobre “raíces adventicias”, las que llegan a alcanzar considerable longitud, la ilustra con el *cupey* (III, 7); el *naranja* ejemplifica el peciolo alado (III, 15); la consistencia de la hoja puede ser crasa o gruesa (*folia incrassata*) como la del *magüey*, carnosa o pulposa como en la *yerba bruja* (III, 14); el tipo de cáliz que crece con el fruto sin adherirse a él, encerrándole como en un fanal, lo ilustra con el *sacabuche* (*Physalis Linkiana*) (III, 131).

---

102. D. Bello y Espinosa, “Apuntes para la Flora de Puerto Rico” en *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, 1881, X, 231-305; 1882, XII, 103-136. Las descripciones están escritas en latín; las observaciones y comentarios en castellano.

103. Stahl, *Estudios... flora*, I, 36, 43 nota\*; Urban, *op. cit.*, IV, p. 669.

104. Fue un rico comerciante alemán que residió en Mayagüez de 1857 a 1876. Fue vice-cónsul de la Confederación de la Alemania del Norte desde 1869. Gran aficionado a los estudios botánicos, llevó a cabo exploraciones botánicas en Puerto Rico, reuniendo un herbario de 1554 especies. Invitó al distinguido naturalista Gundlach a Puerto Rico y fue bajo sus auspicios que realizó exploraciones botánicas en nuestra Isla el alemán P. Sintenis de 1884 a 1887. Urban, *op. cit.*, IV, p. 669.

105. Stahl, *Estudios... flora*, I, 35. Cuando alude a “...una obra que más tarde publicaré...” se está refiriendo, nos parece, a los futuros folletos (del 2º al 6º) de estos *Estudios... Loc. cit.*



Stahl, maestro siempre, recurre a otro expediente para familiarizar al lector no conocedor de la historia de la taxonomía con los autores que han hecho botánica sistemática y con sus obras; este recurso es un marco de referencia necesario para entender la sinonimia, parte de importancia en las descripciones. La información sobre este particular está comprendida en el primer folleto titulado *Literatura*.<sup>106</sup>

*La investigación preparatoria.* La preparación de esta obra supone un esfuerzo que abarca por lo menos unos diez años de labor.<sup>107</sup> En el primer folleto de contenido sistemático (foll. 2), publicado en 1883, dice Stahl que incluirá en él las familias *talamifloras* “que yo mismo he recolectado, copiado en mi gran Album, clasificado y comparado con los autores y que guardo en mi herbario . . .” Es decir, una actividad recolectora, clasificadora y pictórica. Su “Album”, del que siempre habla con ostensible orgullo, contenía —según antes he indicado— varios centenares de acuarelas,<sup>108</sup> “copias de tamaño natural con detalles característicos aumentados” y con los cuales soñó hacer una edición monumental análoga a otras publicadas en aquel siglo. Por ejemplo, la *Historia física, política y natural de la Isla de Cuba* de Ramón de la Sagra que comprende cuatro volúmenes bellamente ilustrados sobre la flora de aquel país, obra tan consultada por Stahl.<sup>109</sup> Según los doctos en la materia, tanto en lo científico como en lo pictórico estas acuarelas han sido logradas con maestría. El herbario, reunido y clasificado por Stahl, comprendió, según noticias posteriores del botánico alemán Ignaz Urban, 1,144 especímenes.<sup>110</sup> Poseía también

- 
106. En el primer folleto titulado “Literatura”, Stahl incluye dos relaciones biobibliográficas. La primera comprende los botánicos europeos que escribieron en los siglos XVII al XIX sobre la flora antillana, mayormente de las posesiones no españolas. La segunda relación abarca los mismos siglos pero es ya sobre botánica universal con algunos doce títulos sobre la flora continental americana. Son por todo unos ochenta títulos. Figuran en ella los nombres descollantes de la botánica sistemática de cada siglo y casi todos los de la botánica antillana, éstas últimas no siempre confiables científicamente según Stahl lo hace constar (I, 39, 41). Estas relaciones iniciales no incluyen todas las obras y autores citados en la sinonimia de los cinco folletos sistemáticos.
  107. En 1878 confiesa que acostumbra hacer todos los años una excursión de historia natural en diversos puntos de la Isla. Cf. Stahl, *La enfermedad de la caña* (1880), p. 51.
  108. Esta serie de acuarelas las descubrió el Dr. Chardón entre los restos del Gabinete de historia natural del Dr. Stahl que se guardaban en el Colegio de Santa Rosa, en Bayamón. Chardón, *Biografía*, cit., p. 20. Algo más de un centenar se conserva hoy en el Archivo General de Puerto Rico, en San Juan, y sobre quinientas en la Biblioteca Puertorriqueña de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez.
  109. Comprende 12 tomos publicados entre 1845 y 1855. Los cuatro últimos (del IX al XII) están dedicados a la historia natural; el IX sobre los criptógamos es obra de Camille Montagne y los X a XII sobre las fanerógamas, son obra de Achille Richard.
  110. I. Urban, *op. cit.*, IV, 672. Se refiere Urban al herbario propio de Stahl y no a los ejemplares duplicados que en grandes cantidades acompañaba Stahl con sus con-



como trabajo preparatorio, colecciones de maderas y semillas. Además, ha estado consultando su trabajo con un distinguido botánico alemán, el profesor Grisebach, autor de algunas obras sobre la flora antillana (1, 54).

Stahl nos explica los escollos que se han interpuesto a la realización de su obra. Dice:

“Las grandes contrariedades que se conjuran contra un trabajo como el que hemos emprendido estudiando nuestra Flora, se reconocen fácilmente considerando que vivimos en un país donde la traslación de un punto a otro en la mayor parte del año es harto difícil, dado la falta de vías de comunicación, las lluvias abundantes en ciertas estaciones, lo accidentado del terreno, la completa indiferencia con que los campesinos miran la portentosa vegetación que los rodea, lo inaccesible a veces de las flores y los frutos de los altos árboles forestales, lo impenetrable de ciertos bosques abundantes en arbustos y plantas sarmentosas, muchas de ellas espinosas, y últimamente lo difícil que es encontrar siempre y simultáneamente flores y frutos para que se haga el estudio con la perfección necesaria en toda y cualquier época.”(I, 53-54).

*Crítica taxonómica.* Al final de muchas de sus descripciones —como ya advertimos— Stahl incorpora abundantes observaciones, de carácter crítico las más de ellas, que nos instruyen sobre el proceso de su investigación taxonómica, los problemas, interrogantes sin respuestas, recursos metódicos, etc. Algunos de estos casos ponen de manifiesto aspectos de su personalidad científica y de su método: Por ejemplo, su admirable capacidad de observación —minuciosa, particularizante— encauzada por un riguroso empeño de exactitud, de veracidad. Al examen agotador de los elementos y particularidades de cada ejemplar vivo, con miras a su identificación y tentativa clasificación, procede a la comparación de sus observaciones y conclusiones con lo expuesto en las obras de reconocidas autoridades sistemáticas. Generalmente, Stahl consulta a este propósito a De Candolle, Grisebach, La Sagra-Richard.<sup>111</sup> De surgir discrepancias sigue un proceso dialéctico que culmina en la rectificación o la ratificación de su criterio botánico, pero a menudo también en la duda. Cuando alberga dudas respecto al acierto o desacierto de sus clasificaciones, Stahl recurre, con bastante

---

sultas. *Ibid.*, IV, 659. Se sospecha que el herbario de Stahl fue adquirido por Leopoldo Krug. Otero, Toro y Pagán, *op. cit.*, p. 13. Figuraba como parte del herbario Krug y Urban del Museo Botánico de Berlín (Urban, *op. cit.*, I, 159) que posiblemente fue destruído durante la segunda guerra mundial. Cf. Lawrence, *Taxonomy*. . . , p. 231 nota 4.

111. Véanse los siguientes ejemplos: I, 68, 74, 119, 153, 334; II, 35, 61; III, 92-93, 123-124, 168-169.



frecuencia, en consulta a los botánicos profesionales del Museo de Berlín, el Dr. A.H.R. Grisebach, primero (I, 54, 157), y a su muerte (1879) al Dr. Ignaz Urban.<sup>112</sup> Estas consultas (1884-1887) —según confesión del Dr. Urban— iban acompañadas de “considerables colecciones” que no sólo “completaban felizmente” las ya reunidas en el Museo de Berlín sino que “. . . contenían varias especies que no habían sido antes encontradas en la Isla por otros científicos”.<sup>113</sup>

Veamos un ejemplo que considero corrobora algunos aspectos del proceso metódico descrito; nos referimos a sus observaciones sobre el *anón* (*Annona squamosa*. L.) (I, 74):

“NOTA: Páreceme que reina alguna confusión en la opinión de ciertos autores respecto a la sinonimia. Bello cree que la *A[nnona] dolabriptela* es nuestro *Anón*, y yo opino con Sagra que es la *squamosa*, pues aquella tiene el peciolo y parte inferior de la hoja hirsuta, lo que no es evidente en nuestro *Anón*, así debo sospechar que Bello no ha conocido bien ambas especies, y en caso de existir aquí la *dolabriptela*, debe ser introducida del Brasil, y muy rara en la isla.

Las descripciones de DC [De Candolle] y Grb. [Grisebach] no están completamente de acuerdo con nuestra especie y la próxima de *cherimolia* pues Grb. dice que las hojas de ésta son elípticas u oblongas, y DC. que son óvalo-lanceoladas, y de la *squamosa* dice éste que las tiene lanceoladas, y aquél lanceoladas-oblongas. He reconocido varios ejemplares de diversos lugares y visto siempre hojas elíptico-oblongas. Las dimensiones de los pétalos son mayores que las dichas por Grb. y carecen de la mancha purpurina en la base.

No es posible confundir *A. [Annona] Squamosa* con *cherimolia* porque ésta apenas tiene pronunciados los tubérculos del fruto; pero tiene mucho parecido con la *A. Cinerea*, así creo que ésta sea sinónima de la *squamosa* pero en manera alguna de la *bullata*, como figura en Grb. Basta leer la descripción de *bullata* en Sagra, ver la lámina y compararla con la *squamosa* para vencerse del error de Grb.

Resumen: *A. squamosa* y *A. cinerea* son sinónimos.”

Dos ejemplos más de este mismo carácter son los referentes al jibá (*erythroxylum brevipes*. DC.) (I, 172-173) y al *cabellos de ángel* (*Clematis Dioica*. L.) (I, 68).

A veces las dudas de Stahl surgen cuando se encuentra frente a una

112. Véase I, 321-322, 334; II, 141.

113. Urban, *op. cit.*, IV, 659.



nueva especie. En algunos de estos casos sustituye la clasificación por interrogantes (I, 53), como lo hace en el caso del árbol *Guayabota*, árbol autóctono, que dice "he encontrado una sola vez en la montaña de Toa Alta" (III, 170) y que más tarde fuera denominado en su honor *Eugenia Stahlia* (Kiaersk). Krug & Urban. 1895.<sup>114</sup> También le planteó dudas, que recoge en un comentario crítico (I, 157), la clasificación del arbusto *mamey del cura*, nueva especie autóctona. Elevada la consulta a Berlín, Griesebach lo clasificó *Ternstroemia elliptica*. Sw. (I, 157) pero años más tarde (1896) Krug y Urban la denominaron en honor de Stahl, *Ternstroemia Stahlia* (*Taonabo Stahlia* (Krug & Urban) Britton).<sup>115</sup>

Aunque, como he demostrado, Stahl apela a las autoridades botánicas de Berlín para solucionar sus dudas, no debe esto entenderse como que acepta siempre sus fallos. No es ese el caso. Stahl mantiene su criterio con firmeza cuando no le convencen los dictámenes de Berlín. Así procedió cuando al nombrar el cupey de altura, *Clusia Gundlachi*, en honor del Dr. Juan Gundlach, los botánicos alemanes consideraron que no se trataba de una nueva especie sino de una variedad de la *Clusia rosea*. L. (I, 160). Stahl rechaza el dictamen y argumenta (I, 161):

"NOTA: Ningún autor describe este arbusto común en las montañas de nuestra isla. Los botánicos alemanes con vista de un ejemplar del herbario del Sr. Krug han creído ver una var[iedad] de la *C. rosea*, opinión que jamás podré aceptar. Nuestra planta jamás llega a ser un árbol como el Cupey, la inflorescencia es una cima bien dispuesta, el cáliz es diferente a la anterior, la flor mucho más pequeña, los pétalos rosados, el fruto ovoideo aquí, y allí casi globoso; las hojas más pecioladas y casi espatuladas. La nombro *C. Gundlachi* en recuerdo a mi buen amigo el distinguido zoólogo alemán Dr. D. Juan Gundlach, de imperecedera memoria en la historia natural de la Fauna de Cuba y Puerto Rico."

La especie es buena y la clasificación se mantiene según el criterio del distinguido taxónomo, el profesor Roy Woodbury.

Pero continuemos con nuestro examen de las observaciones críticas. Una nota persistente en ellas, que consideramos merece destacarse, es la tendencia de Stahl a refundir especies aduciendo que se clasifican erróneamente como tales los sinónimos de una misma especie. En algunos casos indica que no se trata de un sinónimo sino de una variedad (II, 67, 83).

---

114. Cf. N.L. Britton and Percy Wilson, *Botany of Porto Rico and the Virgin Islands*, Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, 1923-1924, Vol. V; 1926, Vol. VI; VI, p. 38.

115. *Ibid.*, V, 581.





**Clusia Gundlachi. Stahl. Cupey de altura. Rama completa 1/1.**

Agradecemos a la Biblioteca Puertorriqueña del Recinto Universitario de Mayagüez, la gentileza de habernos proporcionado esta excelente fotografía de la acuarela realizada por Stahl.



Generalmente es Bello el blanco de su crítica<sup>116</sup> pero no faltan algunas dirigidas a Grisebach o a De Candolle (I, 153; III, 168).

Se ponen también de relieve en estas notas críticas algunos otros rasgos personales de Stahl. Antes me he referido a su característica franqueza, a su irrefrenable apego a la verdad que parecía dificultarle el "arte de dorar la píldora". Este aspecto de su carácter era conocimiento tradicional del medio bayamonés, allá en mi remota infancia. Veamos. El Dr. Bello nombró en honor de Stahl un género monotípico autóctono, el *Stahlia marítima*, árbol de cóbana (*Stahlia Monosperma*. (Tul.) Urban 1900).<sup>117</sup> Stahl, al copiar el texto de Bello le antepone el siguiente duro comentario:

"Esta especie que Bello me dedica formando con ella un nuevo género, es y continuará siendo un misterio para los botánicos, pues este autor no ha tenido la precaución de enviar ejemplares a Berlín o a otro centro análogo para analizarla . . ." (I, 299).

Stahl se propone entonces hacer el envío pues cree haber visto dicha especie en Cabo Rojo. Sólo al final, tras la copia de la descripción, agradece a Bello la dedicatoria del género. La dura reflexión de Stahl, su obvia incomodidad, responde a la creencia expresada antes, de que Bello no posee un herbario (I, 161). Me sorprendió la afirmación pero cuando pude al fin consultar la obra de Bello en el Museo de Historia Natural de Nueva York, pude comprobar la veracidad del comentario de Stahl.<sup>118</sup>

*Valor medicinal y económico de las plantas.* En estas observaciones se incluyen también noticias sobre el valor medicinal de las plantas y sobre su utilidad económica. De la *papaya* dice (II, 136): "Herida la planta en cualquier parte, fluye un líquido blanco y lechoso que toma un color amarilloso al endurecerse, que se emplea contra las enfermedades de las vías digestivas". También sobre el almácigo apunta (II, 48): "Fluye de este árbol una goma o resina amarillenta y aromática que se emplea como los demás productos resinosos de nuestras *terebináceas* contra las afeccio-

---

116. Sólo menciono las críticas, no las evaluo; esta tarea corresponde al especialista. Véanse los siguientes ejemplos: Stahl, *Estudios. . . flora*, II, 27, 76, 100, 145; III, 73, 214, 262, 321.

117. Britton, *op. cit.*, V, 364.

118. Dice Bello: ". . . mis herbarios reducidos a polilla, por falta de tiempo para cuidarlos como es menester en un clima tan contrario a su conservación. . ." Bello, "Apuntes. . ." *cit.* en *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, X, 231. Comenta Urban al efecto: ". . . Bello no dejó herbario alguno. Deben considerarse originales de su trabajo el herbario y las ilustraciones de Krug identificados por él y hechos bajo su supervisión. Sólo pocas especies no están representadas ni con plantas ni con ilustraciones. . ." Urban, *op. cit.*, IV, 669.



nes de las membranas mucoseras”. El *pepino angolo* se usa en las afecciones de la garganta (II, 61) y la *secua* y el *estropajo* (II, 137) se reputan como drásticos y eméticos.<sup>119</sup>

Otras destacan el valor económico, la utilidad industrial de algunas plantas, generando a veces valores imponderables al hacernos conscientes de ese mundo vegetal nuestro, saberlo identificar, reconocerlo como parte de nuestro acervo puertorriqueño. Nos dice, por ejemplo, del capá blanco: “. . . la corteza es blancuzca, la madera dura, vetuada, propia para construcciones finas y sólidas” (III, 301); y de cómo se usan las raíces del bejuco de clavo para dar color y buen olor al ron (III, 269). Advierte como “. . . las flores de la china y del naranjo se emplean para la destilación del *agua de azahar*” pero a continuación añade un comentario cargado de insatisfacción: “. . . la exportación de esta fruta para los E.U.A. se verifica de una manera tan grosera que sólo puede dar una idea de nuestro carácter indolente.” Porque los individuos que como Stahl son exigentes consigo mismos —su obra da fe de su desafío triunfante sobre el enervante ambiente científico— difícilmente transigen con lo que Stahl califica de “indolencia”. El comentario prosigue muy a tono con su indeclinable compromiso de superación social: “Empleando alguna curiosidad en el cultivo y empaque de esta preciosa fruta puede llegar a constituir un importante artículo de exportación” (I, 169-170). Recomienda el algodón *Sea Island*, más apreciable que las otras variedades “por la abundancia de su fibra textil” (I, 137). Interesante el siguiente resumen sobre la utilidad de las *Mirtáceas* (II, 61):

“. . . Arbustos abundantes en aceites volátiles aromáticos y materia curtiente, flores y frutos fragantes. Guayaba, Pomarrosa, Granada y Murta producen frutas agradables; Malagueta y Limoncillo son ricos en aceite esencial aromático; Limoncillo y Guayabacón suministran buenas maderas; son regulares las de Guayaba, Guasábara, Malagueta, Pomarrosa y Hoja Menuda; el Cieniguillo da varas largas y durísimas; ninguna *mirtácea* es venenosa o dañina a la salud; la raíz de la Granada es un excelente antihelmíntico. La mitad de todas las *Mirtáceas* corresponde a la América cálida.”

En otros casos sus comentarios sobre la utilidad de algunas especies ya tienen hoy sabor folklórico; así ocurre con el caso del *tabonuco* y el *juan caliente*. Dice del tabonuco:

“Del tronco fluye una resina blanca o transparente de olor al-

---

119. Otros ejemplos en Stahl, *Estudios. . . flora*: sobre la granada (II, 61); las sinantéreas (III, 74-75); las rubiáceas (III, 24).



canforado fuerte, la que se emplea para hacer los hachos de tabonuco; suministra magnífica madera de tablazón" (II, 50).

Y del jua caliente:

"De sus delgadas y flexibles ramas se hacen caprichosamente adornados foetes para castigar caballos según uso en el país y llevan el nombre de la planta" (II, 51).

*Los nombres populares.* Por último, consideremos brevemente otro valioso aspecto de los *Estudios sobre la flora* . . . de Stahl, los nombres populares. Junto al nombre científico de cada especie, Stahl incorpora, salvo contadas excepciones, el nombre popular. Es la segunda obra sistemática sobre nuestra flora que los incluye; antes lo hizo Bello en sus *Apuntes para la Flora de Puerto Rico*. Estos nombres populares constituyen un magnífico testimonio de la riqueza imaginativa, la precisión descriptiva, las estimaciones y desestimaciones de nuestro pueblo, sin que falten como es común en la expresión popular, las notas quevedescas.<sup>120</sup> El Dr. Ignaz Urban, tantas veces citado, autoridad indudable en botánica antillana, comenta sobre los nombres populares de nuestra flora lo siguiente: ". . .son más numerosos y más significativos que en otras islas de las Indias Occidentales y demuestran la excelente observación de la naturaleza que poseen sus naturales".<sup>121</sup> A este efecto reproduzco a continuación para comprobar la anterior apreciación, la descripción hecha por Stahl de una planta denominada por nuestro pueblo "nigua peluda", para que juzguen la propiedad del nombre:

". . .su fruto es una drupa subglobosa, blanca, pubescente, transluciente, bipirénica, bicelular, con una sola semilla por aborto de los demás óvulos; ésta aparece visible por fuera como un punto negro, lo que le ha valido a la planta el nombre de "nigua" por su semejanza con este insecto introducido debajo de la piel con el ovario inflado a manera de bolsa" (III, 206).

#### *Aclaraciones finales.*

Siento la obligación de esclarecer antes de dar fin a esta lección dos comentarios de Urban sobre Stahl, uno de ellos relativo a su serie de nombres populares. Dice Urban que algunos de estos nombres obviamente

---

120. Véase de Otero, Toro y Pagán el *Catálogo de los nombres vulgares y científicos*. . . ya citado.

121. Urban, *op. cit.*, I, 9 y IV, 669. Leopoldo Krug preparó una relación alfabética de los nombres vernáculos de las Indias Occidentales, *Ibid.*, I, 90.



no proceden del pueblo sino han sido formados por el mismo Stahl.<sup>122</sup> De la revisión que de buena parte de dichos nombres he hecho a ese propósito, advierto que cuando la especie carece de nombre popular conocido, Stahl castellaniza el binomio latino. Por ejemplo, la *Sabicea hirta* Sw., Sabicea peluda; *Schradera capitata* Vahl., Schradera en cabezuelas; *Gonzalea spicata* DC., Gonzalea espigada; *Polygala paniculata* L., Poligala apanojada. ¿Por qué castellaniza Stahl esos binomios latinos? Stahl es maestro siempre, he de repetirlo, y en su voluntad de divulgar el saber botánico nuestro, aquella carencia es un escollo: lo que no se sabe denominar, se desconoce, no existe. El Profesor J.A. Nannfeldt de la Universidad de Uppsala, refiriéndose a la nomenclatura afirma “. . .the recognition of things is the base of all wisdom and without this knowledge it is not possible to make advance in natural history . . .” A propósito recordemos el aforismo de San Isidoro: “Si ignoras el nombre de las cosas, el conocimiento de ellas se esfuma”.<sup>123</sup> Sobraban a Stahl razones justificantes de su proceder.

Reitero que Stahl ha de entenderse siempre desde la perspectiva del medio puertorriqueño con el cual se identifica y al cual sirve generosamente en sus diversos empeños profesionales.

Otra observación del Dr. Urban que creo mi deber comentar es la relativa a las “pocas obras botánicas” a que estuvo limitado Stahl en sus estudios. Por supuesto, no ofrecía nuestra Isla, carente de centros universitarios y de bibliotecas especializadas, como oportunamente advertimos,<sup>124</sup> nada comparable a la riqueza bibliográfica de las metrópolis europeas. Stahl, sin embargo, trató de subsanar estas limitaciones. A la altura de esta investigación no puedo afirmar con absoluta certeza todas las obras botánicas de consulta que poseía Stahl, pero sí puedo mencionar algunas.

Poseía el *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis . . .* (París, 1824-1873, 17 vols. en 19 tomos),<sup>125</sup> obra monumental de la cual fueron directores y principales colaboradores dos personalidades egregias que señorearon la botánica sistemática del siglo diecinueve, los suizos Agustín Piramo De Candolle y su hijo Alfonso. Obra de equipo, figuraron entre sus colaboradores algo más de una treintena de distinguidos botánicos europeos: ingleses, franceses, suizos y alemanes.<sup>126</sup> Era propiamente una enci-

---

122. Urban, *op. cit.*, IV, 661.

123. J.A. Nannfeldt, “Presidential Address. . .” en Olov Hedberg, ed., *Systematics of Today. . .*, p. 7. La sentencia de San Isidoro la cita Linneo en el comentario al aforismo núm. 210. (Traducción mía). Linnaeus, *Critica Botanica, cit.*, p. 1.

124. *Supra*, pp. 16, 19.

125. *Supra*, pp. 24, 33 y nota 77.

126. Entre los colaboradores distinguidos figuran: George Bentham y H.A. Weddell, de Inglaterra; J. Muller, C.F. Meissner, E. Boissier y J.D. Choisy, de Suiza; Nees ab Esenbech, J.C. Schauer y A.H.R. Grisebach, de Alemania; F. Dunal, A. Moquin-Tandon, Seringe y J. Decaisne, de Francia; de Suecia, N.J. Andersson y de Italia, Phil Parlatore. Cf. De Candolle, *Prodromus. . .*, XVII, pp. 305-306.



clopedia del saber botánico sistemático de su tiempo.<sup>127</sup> Sin embargo, no poseía Stahl otra obra fundamental de imprescindible consulta en su tiempo, el *Genera Plantarum* de G. Bentham y J.D. Hooker (1862-1883).<sup>128</sup> Sí figuraban en su biblioteca las aportaciones bibliográficas importantes de la flora antillana. Por ejemplo, la *Flora of the British West Indies* (1859-1864) de A.H.R. Grisebach, quien, según el autorizado criterio del Dr. Chardón "...era reconocido como la más alta autoridad en la flora antillana."<sup>129</sup> Contaba también con la *Historia física, política y natural de la Isla de Cuba* de Ramón La Sagra (1845-1855; 12 tomos) cuyos cuatro últimos tomos, como antes hemos explicado, comprenden el estudio de la flora cubana realizado por los botánicos franceses, Camille Montagne y Achille Richard.<sup>130</sup> Consultaba asimismo *The flora of St. Croix and the Virgin Islands* (1879) del Baron de Eggers, infatigable explorador botánico del área antillana.<sup>131</sup> Poseía Stahl otras obras sobre la flora antillana pero no de la categoría de las citadas según él mismo reconoce: son las de Descourtilz<sup>132</sup> y la de Grossourdy.<sup>133</sup> Aunque ciertamente reducida, esta bibliografía incluye la obra de consulta por excelencia del siglo diecinueve como lo es el *Prodromus* de De Candolle. Stahl, presa de sus elevadas metas científicas pretendió, quizás sin el éxito deseado, superar esta limitación con sus continuadas consultas a Berlín.<sup>134</sup> Ciertamente y a pesar de

- 
127. Se estudiaron una a una en el *Prodromus*. . . 58,975 especies. De Candolle, *In Phytographie*. . . , p. 64. Véase *supra*, la nota 77.
128. *Supra*, p. 33 y nota 78.
129. Chardón, *Los Naturalistas*. . . , p. 249.
130. *Supra*, p. 40, nota 109.
131. Cf. Chardón, *Los Naturalistas*. . . , pp. 184 ss.
132. M.E. Descourtilz, *Flora Medicale et pittoresque des Antilles*, Paris, 1821-1829, 8 tomos y 600 láminas. Dice Stahl que la adquirió a un precio exorbitante. Cf. Stahl, *Estudios*. . . *flora*, I, 39-40.
133. R. de Grossourdy, *El Médico Botánico Criollo*, París, 1864, 4 vols., obra según Stahl "algo confusa y poco científica" y "su terapéutica un peligro para los incautos". Stahl, *Estudios*. . . *flora*, I, pp. 36, 41-42.
134. Creemos que no todas las consultas de Stahl al Dr. Ignaz Urban y a los botánicos del Museo de Berlín fueron contestadas. En la primera edición de sus *Estudios*. . . (1883-1888) Stahl dice que está esperando respuestas de Berlín a sus consultas; el dato se repite en la segunda edición (I, 134, 164, 333; II, 54; III, 92-93, 94, 168-169). De lo anterior cabe inferir que las respuestas nunca llegaron pues de otro modo las hubiese incorporado al texto el fitotaxónomo José I. Otero, quien tuvo a su cargo la segunda edición de la obra. Otero aprovechó a este propósito el ejemplar de los *Estudios*. . . perteneciente a Stahl que estaba anotado de su puño y letra (*Supra*, p. 32). He hecho el cotejo del segundo folleto dedicado a las *Talamifloras* en la segunda edición y los cambios que aparecen son apreciables. A propósito de las consultas de Stahl dice el Dr. Urban (*op. cit.*, I, 159) (año 1898), que la mayor parte de las plantas de los últimos folletos de los *Estudios*. . . de Stahl fueron revisados en cuanto a su correcta clasificación por él y sus colaboradores. Años más tarde (1911) (*op. cit.*, IV, 4º fascículo, p. 659) informa cómo al mismo tiempo que el explorador botánico Sintenis llevaba a cabo sus exploraciones en Puerto Rico (1884-1887), Stahl remitía numerosos ejemplares que no sólo completaban las remesas de Sintenis sino que además enviaba especies nuevas no recogidas antes por otros científicos. Sin



todos sus empeños el medio impuso sus condiciones limitantes, evidente en la bibliografía, pero aún así la obra científica de Stahl sobrevive, testimonio admirable del victorioso esfuerzo de su poderosa vocación científica.

Y doy fin a esta lección. Solo me resta pedir la indulgencia de ustedes por la notable desproporción entre la grandeza del hombre y de su obra y la pobreza de mis medios.

---

embargo, unas páginas más adelante (fascículo 4º, T. IV, p. 672) aclara que la mayor parte de los ejemplares del herbario del Dr. Stahl llegaron a él cuando ya los folletos a que correspondían habían sido publicados, razón por la cual su intervención y la de sus colaboradores en la revisión de las clasificaciones fue limitada.



## BIBLIOGRAFIA DEL DR. AGUSTIN STAHL

Agustín Stahl, "El tortugo amarillo de Puerto Rico", *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, 1875, Vol. 4:19.

*La enfermedad de la caña de azúcar*. Contiene cuanto se ha escrito en Puerto Rico sobre este tópico. Imp. J.J. Acosta, San Juan, P.R., 1880, 140 p.

*Memoria presentada a la Excma. Diputación Provincial de Puerto Rico*. (Primera Exposición de Matanzas en 1881.) Tip. González y Cía., San Juan, P.R., 1882, 34 p+.

*Catálogo del Gabinete Zoológico del Dr. Stahl*. (Clasificación sistemática de los animales, nociones de historia y geografía de P.R.; colección zoológica del Dr. Stahl, de 2,300 especies, en su mayor parte puertorriqueñas.) Imp. El Bolefín, San Juan, P.R., 1883, 250 p.

*Estudio sobre la Flora de Puerto Rico*. (Folleto I): *Literatura: Introducción al estudio de la Flora de Puerto Rico, autores que se han ocupado de ella; herbarios antillanos, etc.* Tip. El Asimilista, San Juan, P.R., 1883, 20 p.

*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto II): *Las Talamifloras*. Tip. González & Cía., San Juan, P.R., 1884, 191 p.

*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto III): *Las Leguminosas*. Tip. González & Cía., San Juan, P.R. 1885, 168 p.

*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto IV): *Las Calicifloras*. Tip. González & Cía., San Juan, P.R., 1886, 200 p.

*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto V): *Las Rubiáceas y Sinantéreas*. Tip. González & Cía., San Juan, P.R., 1887, 160 p.

*Estudios para la Flora de Puerto Rico*. (Folleto VI): *Las Gamopétalas*. Tip. González & Cía., San Juan, P.R., 1888, 284 p.

"Gobierno, población y vida social de los indios borinqueños", *Revista Puertorriqueña*, San Juan, P.R., 1887, Vol. I:613.

"Origen de los indios borinqueños", *Revista Puertorriqueña*, San Juan, P.R., 1887, Vol. I:423.

"La Religión de los indios borinqueños", *Revista Puertorriqueña*, San Juan, P.R., 1887, Vol. I:251.

*La enfermedad de Federico III, emperador de Alemania; informes oficiales publicados en la Gaceta de Colonia*. Traducida al castellano por el Dr. . . . San Juan, P.R., 1888, 141 p.



*Los indios borinqueños.* (Estudios etnográficos). Imp. Acosta, San Juan, P.R., 1889, 211 p.

"Lenguaje de los indios borinqueños". (Ampliación de los estudios anteriores.) *Revista Puertorriqueña*, San Juan, P.R., 1889, Vol. I:437-450.

*Primera ovariometría practicada en Puerto Rico.* En el pueblo de Manatí. Imp. de J. González Font, San Juan, P.R., 1890, 16 p.

*La enfermedad de la caña y el caculo.* Imp. Sucesión de J.J. Acosta, San Juan, P.R., 1894, 18 p.

*Estudio demográfico.* Estadística de mortalidad y nacimientos en Bayamón y pueblos limítrofes. Imp. Sucesión de J.J. Acosta, San Juan, P.R., 1895, 55 p.

*Programa para la escuela elemental de Agricultura en Puerto Rico*, Imp. San Juan News, San Juan, P.R., 1901, 15 p.

"La Medicina entre los indios", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., noviembre de 1903, Año I, núm. 11:166 hasta Año II, núm. 21:321 inclusive.

"Dos nuevas entidades patológicas", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., agosto de 1903, Año I, núm. 8:113; núm. 9:129.

"Fecundidad de la mujer en Puerto Rico", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., febrero de 1903, Año I, núm. 2:19; núm. 3:33; núm. 4:49; núm. 6:81.

"Informe de la Estación particular de Anemia establecida en Bayamón", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., marzo de 1905, año III, núm. 27:35; núm. 28:51.

"Difusión de la uncinaria y Liga de defensa contra la anemia", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., octubre de 1905, Año III, núm. 35:155.

"Experiencias obtenidas en la Estación de Anemia en Bayamón", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., septiembre de 1907, Año V, núm. 58:404.

"Contribución a la Patología tropical" (Traducido del alemán), *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., febrero de 1908, Año VI, núm. 62:23.

"Menos cárceles y presidios y más manicomios y casas de corrección", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., agosto de 1908, Año VI, núm. 69:139.

"Un caso de neurosis vaso-motora de las extremidades. Erytromelalgia.", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., octubre, noviembre y diciembre de 1908, Año VI, núm. 71:185.

"Demostración de dos casos de neuropatías y dos de teratología", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., abril de 1908, Año VI, núm. 65:57.

"¿Mens sana in corpore sano? (Enfermedades mentales)", *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, San Juan, P.R., junio de 1908, Año VI, núm. 67:99; núm. 68:122.

*Fundación de Aguadilla.* Imp. El Boletín Mercantil, San Juan, P.R., 1910, 33 p.+



Fundación de Bayamón, Imp. El Boletín Mercantil, San Juan, P.R., 1910, 22 p. +

"La manteca de coco" (De la *Revista de Agricultura, Industria y Comercio*), *Revista de Agricultura de Puerto Rico*, San Juan, P.R., marzo de 1922, Vol. 8, núm. 3:31.

*Estudios sobre la Flora de Puerto Rico*. San Juan de Puerto Rico, Publicaciones de la Federal Emergency Relief Administration, [1936], 3 vols.

### BIBLIOGRAFIA CITADA

Joseph de Acosta, *Historia Natural y Moral de las Indias*, Sevilla, Juan de León, 1590.  
H.K. Ahl, *Botany*, "Post-Darwinian Development of Taxonomy (Botany)", *Transactions of the Society of London Lectures*, .. 80-73.  
Domingo Bello y Espinosa, "Aguinas para la Flora de Puerto Rico" en *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, 1881, T. 233-304; 1882, XII, 100-131.  
Lyman Benson, *Plant Classification*, Boston, D.C. Heath and Company, 1927.  
..... *Plant Taxonomy, Methods and Principles*, New York, The Ronald Press Co., 1922.  
Harold C. Bold, *Morphology of Plants*, New York, Harper & Row Publishers, 1923, (3rd edition).  
Boletín Histórico de Puerto Rico, San Juan, P.R., Tip. Cantero, Fernández y Co., 1914-1927, 14 vols.  
N.L. Britton y Percy Wilson, *Botany of Porto Rico and the Virgin Islands*, Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, Vol. V, 1923-24; Vol. VI, 1926.  
R. D. Collinswood, *La Isla de la Venturiera, México*, Fondo de Cultura Económica, 1920.  
Eduardo Colla, *Datos sobre la agricultura de Puerto Rico antes de 1898*, San Juan, P.R., Imp. Cantero, Fernández & Co., 1930.  
Luis Cruz Monclova, *Historia de Puerto Rico*, Siglo XIX, Rio Piedras, P.R., Universidad de Puerto Rico, 1923-1924, 3 vols. en 8 tomos.  
Carlos E. Cardón, "Aguinas Stahl" [*Biografía*] en *Aguinas Stahl*, Estudios sobre la Flora de Puerto Rico (2a. ed.), San Juan, P.R., 1928?, 3 vols., I, pp. 11-30.  
..... *Los Naturistas en la América Latina*, República Dominicana, Editores del Caribe, C. por A., 1942.  
Sir William Cecil Dampier, *Historia Resumida de la Ciencia*, Buenos Aires, Emecé Editores, S.A., 1947.  
Alphonse De Candolle, *La Phylogénie; ou l'art de décrire les végétaux*, .. Paris, G. Masson, 1880.  
..... *Le Genre Panaxium de M.M. Bentham et J.D. Hooker*, Genève, Imprimerie Rombard et Schuchardt, 1827.  
..... *Monographie panaxogenarum prodomi*, .. Paris, G. Masson, 1878-1898, 9 vols. en 10 tomos.



## BIBLIOGRAFIA CITADA

- Joseph de Acosta, *Historia Natural y Moral de las Indias*, Sevilla, Juan de León, 1590.
- H.K. Airy Shaw, "Post-Darwinian Development of Taxonomy (Botany)", *Linnean Society of London, Lectures. . .*, 60-79.
- Domingo Bello y Espinosa, "Apuntes para la Flora de Puerto Rico" en *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, Madrid, 1881, X, 233-304; 1882, XII, 103-131.
- Lyman Benson, *Plant Classification*, Boston, D.C. Heath and Company, 1957.
- , *Plant Taxonomy. Methods and Principles*, New York, The Ronald Press Co., 1962.
- Harold C. Bold, *Morphology of Plants*, New York, Harper & Row Publishers, 1973, (3rd. edition).
- Boletín Histórico de Puerto Rico*, San Juan, P.R., Tip. Cantero, Fernández y Co., 1914-1927, 14 vols.
- N.L. Britton y Percy Wilson, *Botany of Porto Rico and the Virgin Islands*, Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands, Vol. V, 1923-24; Vol. VI, 1926.
- R. G. Collingwood, *La Idea de La Naturaleza*, México, Fondo de Cultura Económica, 1950.
- Edmundo Colón, *Datos sobre la agricultura de Puerto Rico antes de 1898*, San Juan, P.R., Imp. Cantero, Fernández & Co., 1930.
- Lidio Cruz Monclova, *Historia de Puerto Rico. Siglo XIX*, Rfo Piedras, P.R., Universidad de Puerto Rico, 1952-1964, 3 vols. en 6 tomos.
- Carlos E. Chardón, "Agustín Stahl" [Biografía] en Agustín Stahl, *Estudios sobre la Flora de Puerto Rico* (2a. ed.). San Juan, P.R., ¿1936?, 3 vols., I, pp. 11-30.
- , *Los Naturalistas en la América Latina*, República Dominicana, Editora del Caribe, C. por A., 1949.
- Sir William Cecil Dampier, *Historia Resumida de la Ciencia*, Buenos Aires, Emecé Editores, S.A., 1947.
- Alphonse De Candolle, *La Phytographie; ou l'art de décrire les vegetaux. . .*, Paris, G. Masson, 1880.
- , *Le Genera Plantarum de M.M. Bentham et J.D. Hooker*, Genève, Imprimerie Ramboz et Schuchardt, 1867.
- , *Monographiae phanerogamarum prodromi. . .*, Paris, G. Masson, 1878-1896, 9 vols. en 10 tomos.



- José I. Otero, Rafael A. Toro y Lydia P. de Otero, *Catálogo de los nombres vulgares y científicos de algunas plantas puertorriqueñas*, Boletín Núm. 37 del Instituto de Agricultura Tropical, Mayagüez, P.R., 1946 (2a. ed.).
- Antonio S. Pedreira, *El Año Terrible del 87*. Sus antecedentes y sus consecuencias, San Juan de Puerto Rico, Biblioteca de Autores Puertorriqueños, 1937.
- Charles Singer, *Historia de la Biología* (Traducido del inglés por Máximo Valentinuzzi), Buenos Aires, Espasa Calpe Argentina, 1947.
- T.A. Sprague, "The Evolution of Botanical Taxonomy from Theophrastus to Linnaeus" en Linnean Society of London, *Lectures*. . . pp. 1-24.
- Frans A. Stafleu, "A Historical Review of Systematic Biology" en *Systematic Biology: Proceedings of an International Conference*. . . , pp. 16-43.
- Systematic Biology*. Proceedings of an International Conference Conducted at the University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, June 14-16, 1967. Washington, D.C., National Academy of Sciences, 1967, Publication No. 1962.
- Warren H. Wagner Jr., "The Construction of a Classification" en *Systematic Biology, Proceedings of an International Conference*. . . , pp. 67-93.
- A.J. Wilmott, "Systematic Botany from Linnaeus to Darwin" en Linnean Society of London, *Lectures*. . . , pp. 33-40.
- Ignatius Urban, *Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae Occidentalis*, Berlin, Fratres Borntreager, 1898-1928, 9 vols. (Vol. IV, *Flora Portoricensis*).