

**La influencia científica española en Puerto Rico durante el periodo colonial**  
**por Rodrigo Fernós**  
**Conf. Puerto Rico y España**  
**14-17 de octubre de 2025**  
**UPR Bayamón**

No es mi intención aquí entrar en debates sobre la Polémica de la Ciencia Española. Ciertamente a decir que la ciencia española estuvo indudablemente rezagada para fines del siglo XIX. Mientras que se debatía el uso del microscopio y la física de Santo Tomás de Aquino en las aulas españolas<sup>1</sup>, la edad del de la Tierra ya había sido expandida a millones de años por Buffon y Cuvier en Francia<sup>2</sup>, la difícil química orgánica había generado poderosas compañías como la Bayer y la BASF en Alemania<sup>3</sup>, y el resto de Europa estaba a punto de entrar en la cúspide de las revoluciones de la Relatividad y la Cuántica<sup>4</sup>; la nueva fisiología de por sí ya había derrocando cualquier noción sugiriendo que el alma era la causa de la vida o que la intuición fuese la ruta a la verdad.<sup>5</sup> Las telarañas de estos medievalismos, como lo llamaba Francis Bacon, sobrevivirían en el siglo veinte solo en la mente de aquellos que ciegamente se adherían a los viejos laureles intelectuales del pasado. El trágico desplazamiento de la finalidad y propósito teleológico del universo establecido por Aristoteles sería tan traumático como la transición del geocentrismo al heliocentrismo Copernicano—una añoranza cuyos ecos todavía se pueden escuchar reverberando en los pasillos de la academia puertorriqueña.<sup>6</sup>

---

1 Luis Enrique Otero Carvajal, *La ciencia en España, 1814-2015* (Madrid, España: Libros de la Catarata, 2017).

2 Stephen Jay Gould, *Dinosaur in a Haystack: Reflections on Natural History* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2011); Martin J. S. Rudwick, *Georges Cuvier, Fossil Bones, and Geological Catastrophes* (Chicago, Ill: University of Chicago Press, 1997).

3 Raymond Stokes, *Divide and Prosper: The Heirs of I.G. Farben under Allied Authority, 1945-1951* (Berkeley, CA: University of California, 1988); Joseph Borkin, *The Crime and Punishment of I.G. Farben* (New York: The Free Press, 1978); American Chemical Society, "History of Polymer Science and Technology" in Papers presented at 179th National Meeting, 25 March 1980 (New York: Marcel Dekker Inc, 1982), 25-46.

4 Helge Kraugh, *Quantum Generations: A History of Physics in the Twentieth Century* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1999).

5 G. J. Goodfield, *The Growth of Scientific Physiology: Physiological Method and the Mechanist-Vitalist Controversy, Illustrated by the Problems of Respiration and Animal Heat* (London: Huchinson & Co., 1960); Richard C. Sha, *Imagination and Science in Romanticism* (Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 2008); Justin E. H. Smith, *Divine Machines: Leibniz and the Sciences of Life* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2011).

6 Uno de los mejores ejemplos es el trabajo del filósofo Esteban Tollinchi, ahora fallecido. Rodrigo Fernós, *From Galileo to Boltzman: A History of the Fragility and Resilience of Science* (Corpus Christi, TX: VirtualBookworm Publishers,

El sorprendente rezago español para fines del siglo XIX tuvo enormes repercusiones sobre su poderío internacional debido al simple hecho que la ciencia esta íntimamente ligada a la tecnología. La Revolución Industrial de Inglaterra durante el siglo XVIII fue causada por la aplicación del análisis newtoniano a la creación de fuerza usando fuentes energéticas externas, tal como los molinos de agua y eventualmente los motores de fuerza a vapor de James Watt. Por ende, cuando los buques norteamericanos de acero usando vapor de alta presión llegaron a la costa de San Juan en 1898, estos son más que suficiente evidencia tangible sobre la enorme brecha científico-tecnológico entre esa nación y España; que misiles lanzados desde la costa de Viejo San Juan llegaran a lugares lejanos como la Parada 18, cerca de donde luego fue construido la antigua *Central High* en Santurce, es pleno testimonio sobre las implicaciones internacionales de esta brecha.<sup>7</sup> La desigualdad científica entre ambos fue de tal grado, que España simplemente nunca tuvo oportunidad de preservar los rezagos remanentes de su imperio colonial en 1898. La enorme discrepancia de poder entre los dos hegemonos también significa que el Tratado de Paris no fue un mero ejemplo de irregularidad constitucional, sino la epitome del sistema anárquico internacional que todavía rige hoy día.<sup>8</sup>

No obstante, tenemos que señalar dos errores cognitivos que comúnmente se dan en estas discusiones, que le hacen injusticia al tema. No cabe duda que tenemos que ser sensibles en nuestras apreciaciones y evitar burdas acusaciones como las que hemos visto del Presidente de Estados Unidos durante la última década. El dios tiempo nunca cesa y tampoco el imparable tren de cambios que inevitablemente ocurren con su pasar.

---

2015).

7 Albert E. Lee, *An Island Grows: Memoirs of Albert E. Lee, Puerto Rico, 1873-1942* (San Juan, PR: Albert E. Lee & Sons, Inc., 1963).

8 Art, Robert J. and Robert Jervis. *International Politics: Anarchy, Force, Political Economy, and Decision Making*. 2nd ed. (Boston: Little, Brown, and Company, 1985); José López Baralt, *The Policy of the United States Towards its Territories with Special Reference to Puerto Rico* (San Juan, Puerto Rico: Editorial de la Universidad de Puerto Rico, 1999).

El primer error es que no podemos confundir procesos por productos, semejante a la confusión de cultura por tecnología. A manera que la ciencia mundial seguía creciendo, inevitablemente se le hacía más difícil a España contribuir al corpus de conocimiento global, análogo quizás al intento de llegar a los límites de un universo en rápida expansión, descubierto por Edwin Hubble en 1925.<sup>9</sup> Aun si asumimos que España hubiese desarrollado una cultura científica para 1898, se le hubiese hecho algo difícil de poder ella misma iniciar una revolución científica a la par con la revolución cuántica que ocurrió en Alemania luego del cambio de siglo. Estados Unidos para 1898, tan avanzado tecnológicamente, no tenía una cultura científica que favorecía lo teórico y lo filosófico, sino una que se inclinaba a lo empírico y a lo tangible.<sup>10</sup> Crear una revolución científica requiere explorar sutilmente las implicaciones de la evidencia ante nuestros ojos, como lo hizo Albert Einstein en su análisis de movimiento Browniano, probando sin duda alguna la existencia de átomos durante su temprana carrera científica.<sup>11</sup> No obstante, el paso del desarrollo científico ha sido tal, que es cada vez más difícil hacer contribuciones genuinamente revolucionarias—creando al momento una peligrosa dependencia tecnológica y computacional, recreando en la ciencia esa brecha entre los que tienen recursos y aquellos carentes de estos, o los “*haves*” y los “*have-nots*” en inglés.<sup>12</sup>

Otro error historiográfico comúnmente visto en la historia científica colonial española se fundamenta al olvido que la ciencia es “comunista” en el sentido que son procesos sociales abiertos y no cerrados.

---

9 Rodrigo Fernos, *Science Still Born: The Rise and Impact of the Pan American Scientific Congresses, 1898-1916* (New York: iUniverse, 2003).

10 Stanley Goldberg, and Roger H. Stuewer, eds., *The Michelsonian Era in American Science, 1870-1930* (New York: American Institute of Physics, 1988); Alexandra Oleson and John Voss, eds., *The Organization of knowledge in Modern America, 1890-1920* (Batlimore: Johns Hopkins University Press, 1979)

11 Banesh Hoffman, *Albert Einstin: Creator and Rebel* (New York: Penguin, 1972); Fritz Stern, *Einstein's German World* (Princeton, NUJ: Princeton University Press, 1999); Albert Einstein, *Relativity: The Special and General Theory* (San Bernadino CA: np, nd)

12 Nancy Forbes, *Imitation of Life: How Biology is Inspiring Computing* (Cambridge, MA: MIT, 2005); Hallam Stevens, *Life Out of Sequence: A Data-Driven History of Bioinformatics* (Chicago, IL: Unviersity of Chicago Press, 2013).

La España colonial, sin duda alguna, tuvo actividades que podríamos llamar ‘científicas’, ampliamente estudiados por historiadores hispanos en Estados Unidos como Antonio Barrera-Osorio, quien amplió nuestro entendimiento de sus instituciones como la Casa de Contratación, Jorge Cañizares-Esguerra quien miro a las redes sociales internacionales, o historiadores españoles como José Pardo Tomás y José María López Piñero quienes rescataron la memoria del primer botánico Francisco Hernández y los trágicos vaivenes de su vida y trabajo.<sup>13</sup> A pesar de la indudable importancia y fascinante contribución de estos historiadores a nuestro entendimiento de la actividad científica española colonial—al cual tenemos que también añadir la obra de historiadores puertorriqueños como Luis Méndez Torres, Libia González o a José Rigau<sup>14</sup>—no podemos olvidar que la ciencia española colonial siempre estuvo ‘cerrada’ al mundo exterior.

España celosamente miraba a América Latina como su jardín; bien es sabido que la monarquía prohibía la publicación y/o difusión de sus informes al mundo exterior, así eximiéndola de facto de la historia de la ciencia de manera análoga al reconocido Leonardo da Vinci quien nunca publicó sus hallazgos, secretamente preservados en sus libretas. Tal fue el entrenchamiento científico de la monarquía española, que tomó más de un siglo hasta que obras de historia natural sobre de Puerto Rico como las de Gonzalo Fernández de Oviedo (1671), Iñigo Abbad y Lasierra (1782), o del mismo Andre Pierre Ledru (1797) llegasen a nuestras costas debido al incansable y dedicado esfuerzo de los próceres

---

13 Antonio Barrera-Osorio, *Experiencing Nature: The Spanish American Empire and the Early Scientific Revolution* (Austin, Texas: University of Texas Press, 2006); Jorge Cañizares-Esguerra, *Nature, Empire and Nation: Explorations in the History of Science in the Iberian World* (Stranford, CA: Stanford University Press, 2006); José Pardo Tomás, *Oviedo, Monardes, Hernández: Colonialismo y ciencia en el siglo XVI* (Madrid, España: NIVOLA Libros, 2002); José Pardo Tomás y María Luz López Terrada, *Las Primeras Noticias sobre Plantas Americanas en las Relaciones de Viajes y Crónicas de Indias, 1493-1553* (Valencia, España: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1993); José María López Piñero y José Pardo Tomás, *La influencia de Francisco Hernández (1515-1587) en la constitución de la botánica y la materia médica modernas* (Valencia, España: Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1996).

14 Luis Méndez Torres, “La primera generación científica puertorriqueña: El Padre Rufo y sus grandes discípulos” (Tesis maestría, Dept Historia UPR RP, 1981); André Pierre Ledru, *Viaje a la Isla de Puerto Rico en el año 1797*, ed. Manuel A. Domenech Ball (San Juan, Puerto Rico: Oficina de Servicios Legislativos, 2013); Jose G. Rigau Perez, "Las Expediciones Botánicas a Puerto Rico de Sesse (1796), Baudin y Ledru (1797) y Plee (1823)" *Homines*, 11, 1-2 (1987), pp. 9-33.

a mitad del siglo XIX como José Julian Acosta y Ramón Baldorioty de Castro, entre otros. Este reclamo quizás le causaría ofensa al fenecido historiador José M. López Piñero quien en *Mundialización de la Ciencia* (2001) correctamente criticó la falsa noción que la historia de la ciencia no existía fuera de Estados Unidos antes de mitad de siglo.<sup>15</sup> No obstante, el movimiento historiográfico español que se dio en la segunda mitad del siglo XIX para probar la noción que la Reina Isabela II era “científica” en su base fue un movimiento meramente para demostrar que España era tan occidental como los demás vecinos—auto-imponiéndose criterios externos a su actual legado cultural. España era tan europea como el resto de sus hermanas naciones, parece ser el mensaje implícito de dichos estudios antiguos.

Para repetir, no podemos olvidar la común presencia de estos dos errores, que 1) la gran mayoría de la actividad científica española durante el periodo colonial fue cerrada, y por ende no cualifica como ‘científica’ en estrictos términos y que 2) la presencia de actividad que podríamos denominar como científica, aun si lo contamos, no necesariamente implica contribuciones a la ciencia mundial. Para ser contada en el récord histórico científico, el mero hecho de hacer algo de cierta manera no constituye una base legítima de autenticidad; toda actividad científica, como señaló Robert Boyle, tiene que dar a resultados concretos y reconocibles de sus pares por definición. Los epónimos (“*eponym*” en inglés) como “la ley de Boyle” reconocen estos logros personales como testimonios eternamente marcando el récord histórico con la huella indeleble de sus propios autores.<sup>16</sup> Ser científico preservado en el récord histórico implica ser un genuino héroe intelectual con logros clara y contundentemente establecidos; añadirle nombres frívolamente a esta loable lista sería degradar su historia no muy distante como la devaluación de una moneda al imprimir más billetes en circulación sin fundamento. No queremos valorizaciones artificialmente infladas en la historia científica.

---

15 A. Lafuente, A. Elena, y M. L. Ortega, eds, *Mundialización de la ciencia y cultura nacional* (Madrid, España: Doce Calles, 2001).

16 Lorande Loss Woodruff, "History of Biology" *The Scientific Monthly*, 12, 3 (Mar., 1921), pp. 253-281;

Inversamente, notemos también que la ultra-valorización de la ciencia y su imposición post-facto al récord histórico, como lo hace Jorge Cañizares-Esguerra, distorsiona dicho récord histórico al no tomar seriamente en cuenta la visión de mundo de sus actores históricos.<sup>17</sup> En la antropología y en la sociología de la ciencia, autores como Robert K. Merton hacen una distinción entre la visión “émica” y la “ética”, la primera mirando a fenómeno desde el punto de vista cultural y de valores internos al grupo que se estudia versus el segundo que utiliza un esquema valorativo externo a dicho grupo.<sup>18</sup> Es muy fácil juzgar nociva e injuriosamente cuando se usa un punto de vista externo o ético—eurocéntrico y racista dirían algunos—mientras que es mucho más difícil hacerle justicia al grupo de estudio tomando seriamente en cuenta la visión émica de estos, como bien señalo Fernando Picó en su ensayo del 2007 “La Pantera de Caimito”.<sup>19</sup> Si bien es un error juzgar a otros por su diferencia con nosotros—o ‘bárbaros’ como los griegos decían—peor aun es pretender convertir los otros a nosotros, distorsionando los hechos del récord histórico y la cultura que se pretende estudiar. Como regla general, es mala idea racionalizar conclusiones post-facto a nuestras ideas preconcebidas—irónicamente una metodología completamente contraria al espíritu de la ciencia.

Por ende, podemos sugerir que lo importante en la ciencia española colonial curiosamente no es necesariamente lo que se ve, sino lo que no se ve. Y hay muchas cosas que no se ven en el récord histórico—que dice más sobre nuestros actores históricos de lo que se puede imaginar a *prima facie*, como sugirió el filósofo de la ciencia Imre Lakatos décadas atrás en su método de ‘reconstrucción racional’.<sup>20</sup> La historia científica colonial de Puerto Rico esta llena de estas lagunas fosforescentes que irónicamente sirven como brillantes quinqués iluminando nuestro pasado intelectual y cultural.

---

17 Jorge Cañizares-Esguerra, “The Iberian Roots of the Scientific Revolution”, in *Nature, Empire and Nation: Explorations in the History of Science in the Iberian World* (Stanford, CA: Stanford University Press, 2006), 14-46.

18 Robert K. Merton, *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations* (Chicago, Ill: University of Chicago Press, 1972)

19 Fernando Pico, “La pantera de Caimito” en *Vocaciones Caribenas* (San Juan, PR: Ediciones Callejon, 2014), pp. 71-75.

20 Imre Lakatos, *La metodología de los programas de investigación científica*, ed. John Worall y Gregory Currie (Madrid: Alianza Editorial, 1978).

Cuando José Julian Acosta y Ramón Baldorioty de Castro zarparon a Europa en 1842 para sus estudios universitarios con la ayuda del científico español Padre Rufo Martínez Fernández, estos no tan solo fueron a los pocos núcleos científicos de España, sino también lograron viajar a otras partes del continente. Fue en Alemania donde Acosta llegó a conocer a Alejandro Humboldt—un hecho que no se le presta suficiente atención en la historiografía puertorriqueña.<sup>21</sup> Denominados como anglófilos, estos no tuvieron la oportunidad de practicar como maestros en el Colegio Central, el cual fue cerrado prontamente luego de su regreso a la isla en 1853. Este hecho nos da una indicación de las peleas ideológicas de trasfondo que se daban a mitad del siglo XIX. Podemos también señalar que cuando Acosta trato de convertirse en catedrático en el Instituto de Segunda Enseñanza, este también fue obstaculizado en su intento por los peninsulares de la capital isleña.

Aunque la represión de Acosta fue mucho más leve de la que Baldorioty sufrió, el hecho es que ambos fueron forzados a un nivel de auto-censura científica, que tuvo como consecuencia trágica el dilatar la difusión de la ciencia moderna a Puerto Rico. Uno de los rasgos más peculiares de los escritos de Acosta es la casi total ausencia del nombre de Isaac Newton de sus escritos, mientras que en el caso de Baldorioty, Carlos Darwin flaquea en su presencia. Hay que recordar que Newton como Darwin establecieron la ciencia moderna, dando así a la interrogante ante su función y dedicación como difusores de la ciencia moderna a Puerto Rico; ambos Newton y Darwin eran científicos de Inglaterra quienes habían establecido los paradigmas centrales de la física y la biología respectivamente—o de la ciencia en general—lo que podría explicar el anglofilismo de los próceres puertorriqueños por el cual fueron tan arduamente criticados.<sup>22</sup>

Es claro que en el caso de Acosta, este era muy sagaz y siempre trataba de lograr su meta dentro de las difíciles circunstancias que lo rodeaban. En sus comentarios sobre Acosta, Gervasio Luis Garcia

---

21 Rodrigo Fernos, *Science and Sovereignty: Western Ideas about Science and Nation and their Expression in Puerto Rico and the Caribbean* (Corpus Christi, TX: Virtualbookworm, 2021).

22 Ibid.

observa que era mediante las notas al calce al libro sobre la historia civil y natural de Puerto Rico por el religioso Iñigo Abbad y Lasierra que su editor se expresa dentro de las represiones de la época.<sup>23</sup>

Semejantemente, podemos señalar que el subterfugio científico de Acosta fue el utilizar la geografía como un mecanismo para dar a conocer las ideas de la “revolución Copernicana” a su audiencia boricua. En su programa para la enseñanza de geografía, este nos dice,

*Tal es su estención que arduo y difícil es adquirir este ramo en toda su plenitud; pues, en cuanto a los profesores, pocos estarán auxiliados y preparados con profundos conocimientos, que es menester poseer, en lo mas sublime de la análisis matemática y de la mecánica celeste para explicar científicamente cualquier de los sistemas, que se han dividido en distintas épocas el campo de la Astronomía. Llegar hasta el punto de poder hacer la crítica análisis de las hipótesis de Tolomeo, Copérnico o Tico Brahe es obra de dilatados años de estudio.*<sup>24</sup>

Acosta nos da una indicación de la importancia de la Revolución Científica al escribir ‘los más sublime de la análisis matemática y de la mecánica celeste’. Notemos que alude a las ideas de sus principales figuras como “hipótesis”, mientras que nunca menciona las estrellas cúspides como Newton, quien 200 años antes logró probar sin duda alguna la validez de dicha “hipótesis”. Aunque nunca usa el término moderno “Revolución Científica” como tal, ciertamente podemos detectar su sombra y olfato en la descripción; varios de los ensayos que Acosta escribió se enfocan en sus figuras medulares tal como Johannes Kepler, incuestionable precursor de Newton.

En su libro *Hombres de la Nación* (2012), es extraño notar que María Cortés de Zavala nunca menciona o explora la ausencia de Darwin en los escritos de Baldorioty.<sup>25</sup> La ausencia es doblemente perpleja, no tan solo porque la académica es una historiadora de la ciencia, sino también porque enfatiza en su libro la idea observada por Baldorioty en París que mediante la selección de animales con

---

23 Gervasio Luis García, *Historia bajo sospecha* (San Juan, Puerto Rico: Publicaciones Gaviota, 2015); Gervasio García, “Luces y Sombras en la Primera Historia de Puerto Rico (1788)”, en José. A. Piqueras, ed., *Las Antillas en al Era de las Luces y la Revolución* (Madrid, España: Siglo XXI, 2005), p. 141-158.

24 José Julián de Acosta y Calvo, *Colección de Artículos Publicados por José Julián Acosta* (San Juan, Puerto Rico: Imprenta de Acosta 1869).

25 María Cortés de Zavala, *Los hombres de la nación: Itinerarios de progreso económico y el desarrollo intelectual, Puerto Rico en el siglo XIX* (Madrid, España: Doce Calles, 2013).

rasgos preferidos, se podría lograr expandir enormemente la producción de carnes, huevos, y leche en las fincas agrícolas de la isla—así mejorando la salud y la economía local. En 1877 Baldority trataría infructuosamente de establecer una Escuela Filotécnica implantando estas ideas—por el cual recibió un ataque calumnioso en la portada de *La Gaceta*, periódico oficial del gobierno de Puerto Rico.<sup>26</sup> Es extraño observar que la idea de la selección artificial descrita por Cortés Zavala en su resumen de la *Exposición Universal de París* (1867) de Baldority recibió tan poca atención cuando las ideas de Darwin estaban tomando al mundo por revuelo. Notemos que en sus escritos políticos como *Plan de Ponce* de 1886, Baldority tampoco menciona al científico-presidente Thomas Jefferson, a pesar de haber tenido un sustantivo impacto en dicha obra. (Les señalo que Jefferson había sido cercano amigo científico de Humboldt.<sup>27</sup>)

No cabe duda que la fortaleza de la ciencia realizada en América Latina durante el periodo colonial recae en la historia natural, que entonces incorporaba múltiples ciencias ahora distintivas entre si como la biología y la geología. Las impenetrables junglas de las Américas eran un mundo completamente desconocido a los Europeos, quienes se dieron cuenta que Aristóteles, contrario a la presunción general del periodo, había estado muy lejos de identificar todos los animales del mundo. Cientos de historiadores naturales vinieron a las costas de América—no tan solo de España sino de otros países Europeos—para explorar esos nuevos mundos y elevando drásticamente el numero de especies conocidas por varios ordenes de magnitud. (Si los griegos conocían solo 500 especies, unas 40,000 especies serian identificadas durante el periodo.) Algunos de estos viajes fueron estimulados por Lino, quien a pesar de haber creado el esquema taxonómico fundamental para poder realizar dichas identificaciones fidedignamente, tuvo la idea que podría trasplantar plantas de otras partes del mundo a su Suecia—una noción que también resultó en el sacrificio de su estudiante más original, Peter Löfving,

---

26 Fernós, *Science and Sovereignty*.

27 Lee Alan Dugatkin, *Mr. Jefferson and the Giant Moose: Natural History in Early America* (Chicago, IL: University of Chicago Press, 2009); Sandra Rebok, *Humboldt and Jefferson: A Transatlantic Friendship of the Enlightenment* (Charlottesville, VA: University of Virginia Press, 2014).

quien trágicamente demostró la falsedad de la noción.<sup>28</sup> Otros naturalistas fueron los religiosos de la Orden Jesuita que tanto dominaron el nuevo mundo. Más de 6,000 tratados científicos fueron publicados por 1,600 autores de la orden entre 1540 y 1800.<sup>29</sup> El científico puertorriqueño Carlos Chardón en su obra *Naturalistas de América Latina* (1949) detalla la enorme cantidad de biólogos y botánicos quienes llegaron a las costas de Puerto Rico y América Latina durante el periodo colonial<sup>30</sup>—ninguno de los cuales hicieron las mismas preguntas de Charles Darwin que tanto revolucionó la biología luego de su viaje durante la década de 1830.

La pregunta que tenemos ante nosotros es simplemente “¿porque ningún historiador natural de España descubrió la idea de la evolución a pesar de haber tenido muchas más generaciones de naturalistas explorando su flora y fauna, desde la época de Francisco Hernández en el siglo XVI?” Los escritos del sacerdote benedictino Iñigo Abbad y Lasierra del siglo XVIII nos ayudan a contestar esta pregunta—en específico su *Historia Geográfica, Civil y Natural de la Isla de San Juan Bautista de Puerto Rico* (1788).<sup>31</sup>

En contraste con Ledru, la recopilación de Abbad estuvo basada en sus vivas experiencias en la isla. Los autores citados en la obra, como indico Gervasio García, son importantes marcadores de su referente intelectual.<sup>32</sup> Más de la mitad de los citados eran franceses, como Guillame-Thomas Raynald y Jacques-Christophe Valmont de Bomare, indicando que Abbad estaba al tanto del país líder en la biología europea de su era. Abbad usa la enciclopedia de Valmont como libro de referencia, mientras que alude a la teoría de degeneración, original del Comte de Buffon, pero desarrollada y difundida por

---

28 Lisbet Koerner, *Linnaeus: Nature and Nation* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999).

29 Steven James Harris, “Jesuit ideology & Jesuit science: Scientific activity in the Society of Jesus, 1540-1773”, Ph.D. thesis The University of Wisconsin - Madison, 1988; Andrés Ignacio Prieto, “Los naturalistas jesuitas: Naturaleza, evangelización y propaganda en Sudamérica, 1588-1676”, PhD Thesis, University of Connecticut, 2006.

30 Carlos Chardón, *Los Naturalistas en la América Latina*, vol 1 (Ciudad Trujillo, República Dominicana: Editora del Caribe, 1949).

31 Jose Julian de Acosta y Calvo, ed., *Historia Geográfica, Civil y Natural de la Isla de San Juan Bautista de Puerto Rico de Iñigo Abbad y Lasierra* (Madrid, España: Doce Calles, 2011). 1788.

32 Op. cit. (23).

Raynal<sup>33</sup>. Como Cristóbal Colón y Oviedo, quienes miran a la naturaleza con reverencia y asombro por su enorme diversidad y plenitud, Abbad reconoce la enorme y rica cantidad de especies en la isla— indicándonos tanto su fortaleza como sus limitaciones ‘científicas’.

Como llegaría a hacer Carlos Darwin el próximo siglo, Abbad indaga sobre la distribución de especies en la isla. Describe una distribución radial en el cual la alta topografía de las montañas demostraban diferentes especies de árboles que los de la costa o sus ‘vegas’; las especies al centro del círculo eran diferentes a las de su periferia.

*[Y] así se encuentran en estas alturas árboles y plantas que no hay en las vegas, como los robles, caobas, nogales, seibos, granadillos, &c. y en estas abundan otras especies, que no se ven en aquellas, las palmas, guayabos, sapotes, naranjos, papayos, limones y otros.*<sup>34</sup>

Tal como el clima impactaba el carácter de los hombres, también influía la distribución de las especies.

*La experiencia acredita, que no solo el carácter de los hombres, e inclinaciones de los irracionales son tan diferentes como los climas, sino que también las plantas y sus producciones son tan variadas, como los temperamentos en que se crían. El calor y humedad, agentes generales de la vegetación, obran con más efecto, según el mayor grado de actividad con que se hacen sentir en la tierra.*<sup>35</sup>

La degeneración que tanto apuntaba al racismo europeo también sugiere una potencial revolución de ideas en la historia natural por su énfasis en la distribución geográfica de especies.

Pero la distribución de especies implícitas en la teoría de la degeneración es una importante sugerencia que Abbad no desarrolla plenamente. Aunque esta es utilizada para cuestionar ideas

---

33 Gail Alexandra Cook, “Rousseau’s ‘moral botany’: Nature, science and politics and the soul in Rousseau’s botanical writings,” PhD Thesis, Cornell University, 1994; Lee Alan Dugatkin, *Mr. Jefferson and the Giant Moose: Natural History in Early America* (Chicago, IL: University of Chicago Press, 2009); Jorge Canizares -Esguerra, *How to Write the History of the New World. Histories, Epistemologies, and Identities in the Eighteenth-Century Atlantic World* (Stanford University Press, 2001)

34 Abbad., p. 346.

35 Abbad., p. 345.

previamente establecidas, Abbad no intenta de indagar sobre las causas de la distribución de especies para hacer una mayor generalización ‘científica’. ¿Por qué?

Una posible causa parece haber sido que Abbad fue afectado por el mismo problema que influyó la teoría atomista en sus principios griegos: el problema de la infinitud. Si el número y los tipos de átomos eran infinitos, de nada servía establecer una ‘escuela de investigación’ que sistemáticamente indagara sus relaciones y reacciones. El proto-científico se abruma ante la infinitud de posibilidades y descarta su estudio o la posibilidad de llegar a algún tipo de conclusión en la química—un patrón que se repite una y otra vez en la historia de la ciencia. En el caso de la temprana proto-ciencia griega, no es hasta que Platón limita las formas de los átomos a base de una figura perfecta: el triángulo y sus variadas (pero limitadas) combinaciones, que se abre la posibilidad de una investigación sistemática que tenga esperanza del algún tipo de generalización válida. La infinitud es reducida a agrupaciones grandes, pero manejables.

Semejantemente, Abbad percibía que el enorme número de especies de flora y fauna en la isla hacía imposible algún tipo de generalización sobre las mismas. Si le era imposible a ‘expertos’ naturalistas en el área intentar de llegar a generalizaciones sobre la clasificación de los animales, este parecía presumir que un novato (‘amateur’ en inglés) tampoco podría resolver el asunto. Como escribe Gonzalo Fernández de Oviedo con respecto a los peces del mar<sup>36</sup>, Abbad está aturdido por la enorme variedad de especímenes botánicos ante el,

*tanta multitud de plantas, que sus multiplicadas especies, aunque solo son leve insinuación del infinito poder de su Criador, son incomprendibles á los hombres, no solo el conocimiento de sus virtudes y cualidades, pero aun los dedicados á su estudio apenas han podido adquirir noticia de un corto numero de sus denominaciones.*<sup>37</sup>

---

36 “En Tierra-Firme los pescados que hay, y yo he visto, son muchos y muy diferentes; y pues de todos no será posible decirse aquí, diré de algunos...y otros muchos pescados, y de tanta diversidad y cantidad de ellos, que no se podrá expresar sin mucha escritura y tiempo para lo escribir..” Gonzalo Fernández de Oviedo y Valdés, *Sumario de la Natural y General Historia de las Indias* (Madrid, España: Confederación Española de Gremios y Asociaciones de Libreros, 1526/1992).

37 Abbad., p. 346.

Abbad parece pensar, “Si los ‘expertos’ no pueden clarificar el asunto, menos podría yo”, y así descarta la posibilidad de clarificación e imponiéndose una restricción intelectual. Intentar de entender el infinito sería una tarea eterna y sin fin—y por ende sin fruto alguno; como tal, era mejor no internarlo.

Hasta que la noción central del mundo Católico sobre los constituyente del universo biológico no fuese cuestionada—el *plenum*—era imposible iniciar esa ruta básica hacia la noción de la evolución, debido que el pleno también implicaba un universo estático y no cambiante donde cada objeto del mundo tenía una posición predefinida en el universo.<sup>38</sup> Estos problemas cognitivos también inicialmente afligieron el desarrollo de nuevas ideas de la Revolución Científica.

Es bien conocido hoy día que no fue hasta que Galileo apunto su telescopio al cielo y observó la imperfección y cambio, que empezó a cuestionar este esquema cognitivo Aristotélico de la Iglesia Católica.<sup>39</sup> No sería hasta que abandonaría el propósito del mundo que se empezaría a pensar en serio sobre el cambio y, por ende, la posibilidad de la evolución. La lealtad a viejas ideas lamentablemente no permitieron la apertura de la puerta a nuevas interpretaciones del mundo.

Podemos quizás ahora empezar a entender la frustrada evaluación de Acosta sobre la ciencia española e hispanoamericana a fines del siglo XIX. Su biografía, escrita por su hijo, incorpora citas de clara y contundente posición:

*La España de hoy no puede rivalizar con la Alemania, la Francia y la Inglaterra en adelantos científicos. Háse quedado atrás de estas naciones en el movimiento político e intelectual... Traducir lo que otros escriben es el oficio de los españoles.*<sup>40</sup>

---

38 Stephen Toulmin and June Goodfield, *The Architecture of Matter: The physics, chemistry and physiology of matter, both animate and inanimate as it has evolved since the beginning of science* (New York: Harper & Row, 1962); Arthur Koestler, *The Watershed: A Biography of Johannes Kepler* (Lanham, MD: Univeristy Press of America, 1960)..

39 Stillman Drake, ed., *Discoveries and Opinion of Galileo* (New York: Anchor Books, 1958).

40 Angel Acosta Quintero, *José Julian Acosta y Su Tiempo* (San Juan, Puerto Rico: Instituto de Cultura Puertorriqueña, 1965), p. 53.

Recordemos que eso fue hace más de un siglo atrás. Y el incansable y eterno tren de la historia nunca se queda parado para nadie por mucho tiempo.