

# Travesías y negociaciones en el Altiplano mexicano: Recolectores médicos, aficionados y empresarios de especímenes botánicos

LAURA CHÁZARO  
*Departamentos de Investigaciones Educativas  
Cinvestav, Mexico*

## Resumen

Este texto busca contribuir a los estudios sobre las prácticas de coleccionismo. Más allá de las historias institucionales de museos y herbarios, busco elucidar cómo se coleccionó y en nombre de quién se consolidaron estas prácticas. Centrándome en los trabajos del Instituto Médico Nacional (1890-1915), asentado en la Ciudad de México, sigo los itinerarios de recolectores naturalistas, coleccionistas, médicos y empresarios fuera de esa institución. Busco describir los distintos estilos de recolección de plantas, animales y minerales medicinales en los espacios rurales, afuera de las instituciones científicas. A través de los relatos de los naturalistas Fernando Altamirano (1848-1908), del Instituto Médico Nacional y del estadounidense Cyrus Guernesey Pringle (1838-1911), del Gray Herbarium y de la Smithsonian Institution, recorro los lugares de recolección enfocándome en los actores invisibles que participaron en esas empresas de conocimiento como fueron los indígenas campesinos y los peones que, desde el campo, contribuyeron a esas encuestas médicas y botánicas de la “naturaleza mexicana”.

**Palabras clave:** botánicos de campo; plantas medicinales; especímenes botánicos; haciendas mexicanas; Fernando Altamirano; Cyrus Guernesey Pringle; Instituto Médico Nacional; México

## Abstract

This paper contributes to studies on the practices of collectionism, going beyond the institutional histories of museums and herbariums to examine how specimens were collected and to identify the people who consolidated those practices. Centered on research by Mexico's Instituto Médico Nacional (IMN, National Institute of Medicine, Mexico City, 1890-1915), I trace the itineraries and explorations of various figures: naturalists, collectors, physicians, and entrepreneurs. The article describes the distinct strategies these figures used to collect medicinal plants, animals, and minerals in rural areas, far from the spaces of scientific institutions. Through the accounts of the naturalist Fernando Altamirano (1848-1908) of the IMN, and the American Cyrus Guernesey Pringle (1838-1911) of the Gray Herbarium and Smithsonian Institution, I visit the places where they collected, focusing as well on the invisible actors who participated in those searches for knowledge, including indigenous peasants and peons who, from the countryside, contributed significantly to their medical and botanical surveys of "Mexico's nature."

**Keywords:** field botanists; medicinal plants; botanical specimens; Mexican haciendas; Fernando Altamirano; Cyrus Guernesey Pringle; Instituto Médico Nacional; Mexico

## Introducción

La Ciudad de México está asentada en la alta meseta del Valle de México, también conocida como el Altiplano. Este territorio está delimitado por la Sierra Madre oriental y el eje volcánico, flanqueado por grandes alturas, el Pico de Orizaba, el Popocatepetl, la Malintzin, el Iztaccíhuatl, regiones áridas y frías. Desde la época colonial, el Altiplano fue un lugar de encuentros de religiosos, comerciantes, campesinos e indígenas. En el siglo XIX, esa región recorrida por "científicos" se transformó en "naturaleza mexicana", es decir, en objeto para las ciencias y en potencial de riqueza para la nación. El Altiplano, como "objeto natural" y fuente de conocimientos, se constituyó en un espacio de coincidencias y de conflictos, un lugar de permanente negociación: una "trade zone".<sup>1</sup> Ese lugar agreste y frío se volvió valioso, codiciado por hacendados explotadores de madera, en conflicto con pueblos indígenas y campesinos que reclamaban por y disputaban esas tierras. Ahí buscaron intervenir ingenieros, médicos, higienistas, pero les importaba igualmente a campesinos, empresarios, cazadores y coleccionistas. Desde mediados del siglo XIX, esos distintos actores se dieron cita para manufacturar lo que llamaremos "los objetos botánicos nacionales", que sirvieron a la medicina, la zoología y la farmacología.<sup>2</sup> El Altiplano es más que una referencia geográfica: pasó de ser una zona de conversión religiosa a un lugar de encuentros y desencuentros, de exploración,

recolección y observación de naturalistas, matemáticos y médicos. A través de los viajes de exploración, esos territorios adquirieron dimensiones, ubicación y límites. Mucha información se obtuvo fuera de los lugares habituales de investigación, como los laboratorios, herbarios y museos. Aquí me intereso por los actos de recolección y creación de especímenes naturales, especialmente plantas y animales, avanzando la idea de que esos lugares, donde se explora y se recolecta, están marcados por relaciones agonísticas.<sup>3</sup> Los naturalistas no salían al campo solos: en las colectas establecían relaciones con otros, como indígenas, campesinos y hacendados, dueños de las tierras de herborización. Esos territorios, como los herbarios, los museos y los laboratorios no fueron *placeless places*, sino lugares anclados en tiempos determinados, en formas concretas de conocer y de relacionarse.<sup>4</sup>

Busco contribuir a los estudios sobre las prácticas de coleccionismo como lo proponen Achim y Podgorny.<sup>5</sup> Más allá de las historias institucionales de museos y herbarios, pretendo elucidar cómo se coleccionó y en nombre de quién se consolidaron estas prácticas. Así, sigo los itinerarios de aquellos recolectores que se encontraron en espacios rurales, fuera de las instituciones científicas. Esos espacios fueron, en la mayoría de los casos, haciendas del Altiplano mexicano; lugares donde se dieron encuentros y, a veces, desencuentros entre recolectores amateurs de plantas y animales, médicos, campesinos, comerciantes y, también, empresarios agrícolas estadounidenses y mexicanos. Desde estos lugares, estos personajes, unos profesionales y otros anónimos, crearon colecciones de plantas para instituciones nacionales y extranjeras. Veremos cómo los campesinos e indígenas no solo identificaban las plantas medicinales para los botanistas, sino que además ellos les tradujeron ese mundo rural, permitiéndoles acceder al campo y herborizar.<sup>6</sup>

Recorro los caminos y las prácticas de recolección de quienes contribuyeron a formar el herbario del Instituto Médico Nacional (IMN). Este fue el primer Instituto de investigación médica equipado con dos laboratorios, uno de química y otro de fisiología experimental, activos de 1890 a 1915. El IMN se formó con el amplio objetivo de investigar y encuestar las plantas y animales medicinales mexicanos para luego experimentar con ellos en sus laboratorios y producir sustancias activas y productos farmacéuticos.<sup>7</sup> Para ello, el IMN tomó acciones para que médicos y amateurs crearan colecciones botánicas y levantaran mediciones termométricas, geodésicas y químicas. En ese espíritu, el Ministerio de Fomento propició la creación del IMN con el objetivo de organizar una red de recolectores de plantas y animales, los cuales los conocimientos indígenas y tradicionales consignaban, *à tort ou à raison*, como medicinales. Médicos, amateurs y campesinos fueron invitados a contribuir a tal censo nacional de plantas medicinales, siguiendo instrucciones.<sup>8</sup>

De todos los miembros del IMN, el doctor Fernando Altamirano (1848-1908), director del IMN (1889-1908), fue el médico que se apegó al mandato del IMN de excursionar en el país y su territorio. Altamirano dedicó buena parte de su tiempo a recoger datos geográficos y de temperatura sobre las aguas y los bosques, además de recoger especímenes botánicos y animales. Alrededor de este médico, se encontraron y desencontraron otros médicos y amateurs, pero también empresarios, comerciantes e indígenas. Entre ellos, sobresalen el doctor Joseph Nelson Rose (1862-1928) y Cyrus G. Pringle (1838-1911). La obra de Pringle no puede dissociarse de la de Joseph Nelson Rose; ambos trabajaron para la American Agriculture Society, el U.S. Department of Agriculture y la Smithsonian Institution, pero sus formaciones y métodos les reservaron destinos distintos. Compartieron una estrecha relación con Fernando Altamirano y otros naturalistas del IMN, como Gabriel Alcocer (1864-1916). Pero, Rose, a diferencia de Pringle, como lo ha advertido Morales,<sup>9</sup> fue un botanista y taxónomo científico, obtuvo un PhD en Wabash College (1887-1889) y, como tal, fue tratado en la Smithsonian Institution, donde trabajó como curador de la División de Plantas, entre 1895-1928. Pringle, en cambio, fue considerado como un amateur, coleccionista sin rival, pero “sin entrenamiento científico”.<sup>10</sup> Pasó de ser un horticultor a un botanista amateur; aunque a la postre, sus métodos se volvieron normas para las exploraciones botánicas y la tipificación de nuevas especies. “Botánico de campo”, especializado en plantas silvestres, recolectaba a solicitud de naturalistas, y fue así que entabló una larga colaboración y amistad con botanistas como Asa Gray, de la Universidad de Harvard, y Georges Davenport. Al final de su vida, estos botanistas reconocieron en Pringle aptitudes especiales; su febril y meticuloso método le permitió reunir una colección sin igual, especialmente de las llamadas plantas vasculares mexicanas, actualmente conservadas en la Smithsonian Institution, en el Herbarium de Harvard University y en el Pringle Herbarium de la University of Vermont. La información que sistematizó Pringle en sus cartas, en sus diarios y en algunos artículos publicados en revistas como la *Garden and Forest Magazine* permiten hoy reconstruir la botánica de diversas regiones de México, especialmente del norte.<sup>11</sup>

Estos recolectores, mexicanos y estadounidenses, revelan diferentes estilos que cuestionan nuestras definiciones y distinciones entre coleccionistas amateurs y científicos de la historia natural entrenados profesionalmente. Frente a los médicos del Instituto Médico Nacional, Pringle no fue considerado un amateur; era un profesional diferente a los amateurs y campesinos que participaban en las colectas para el IMN. Hubo otros recolectores que herborizaron con Altamirano y Pringle; eran representantes de empresarios, la mayoría estadounidenses, que se unían a sus excursiones. Estos personajes buscaban plantas para explotarlas industrialmente. Aunque poseían el capital, sin el saber local de recolectores,

campesinos o profesionales, no podían transformar esos especímenes en objetos de consumo comercial, por lo que necesitaban de los lugares y saberes relativos a la herborización.<sup>12</sup> Siguiendo las prácticas de coleccionismo y de conocimiento “in the wild”, los recolectores y sus conocimientos toman caracteres y desarrollan estilos que vale la pena identificar. Todos hicieron posible traducir la “naturaleza nacional” a la vida de los laboratorios del IMN o las industrias farmacéuticas. Lo que nos aparece aquí es un complejo social atravesado por plantas, trenes, indígenas, laboratorios y mercados. El territorio mexicano no es un paisaje vacío; los naturalistas recorrieron hacienda-por-hacienda, centros organizados de producción agrícola, aprovechando administradores, peones e indígenas.<sup>13</sup> Estos espacios fueron accesibles gracias a los caminos abiertos por los ferrocarriles en cuyas vías se transportaba la producción agrícola. En todos los casos, el conocimiento campesino y popular proveían información para los médicos y coleccionistas y, por extensión a los recolectores y empresarios estadounidenses interesados en coleccionar e industrializar los productos naturales.<sup>14</sup> Mirar de cerca a esos sujetos y cómo recolectaban en el campo nos revela cuán complejo y contingente fue el proceso en que lo “natural” se convirtió en objeto coleccionable, al involucrar especímenes botánicos o animales, mediciones del territorio, del clima o de las aguas circundantes.

### **Estilos humboldtianos de recolectar en el Altiplano**

Marie Noëlle Bourguet,<sup>15</sup> entre otros investigadores, ha llamado la atención sobre el papel de los sistemas de medición instrumental de los naturalistas europeos, desde los siglos XVIII y XIX. Los excursionistas no van solos, van acompañados de otros y de sus instrumentos al encuentro de objetos naturales: plantas, piedras, tierras, fósiles, animales. Un ejemplo, hoy clásico, es el de Alexander Humboldt y Aimée Bonpland, cuyos viajes crearon un estilo de producción distintivo que Susan Cannon llamó humboldtiano.<sup>16</sup> Como lo muestra el *Cuadro físico de las regiones ecuatoriales*, Humboldt combinó observaciones, coleccionó especímenes e hizo cálculos sobre la distribución geográfica de plantas y animales, observaciones geodésicas (elevaciones sobre el nivel del mar), higrométricas y de las alturas, entre otras muchas variables físicas.<sup>17</sup> Temprano en el siglo XIX, como lo han analizado Podgorny y Schöffner, aparecieron viajeros que, como Humboldt, generaban datos *fuera* de los gabinetes y recintos de las academias, es decir, fuera de tradicionales espacios de producción de conocimientos, considerados confiables.<sup>18</sup> Poco a poco los viajes se convirtieron en espacios de credibilidad; el “afuera”, el campo se volvió un espacio donde se manufacturan los objetos de conocimiento. Los historiadores de la ciencia

perdieron de vista esta característica al enfatizar el trabajo de generalizaciones teóricas, borrando el sello de origen de las cosas en los lugares concretos donde se recogieron o se observaron.

Como muestra Livingstone,<sup>19</sup> los lugares de exploración y viajes se dan en contextos o situaciones locales. Efectivamente, las prácticas científicas suponen un lugar o punto que es, a la vez, una región y algo global, lo singular y lo universal. Retomo el término *contact zone* mediante el cual Mary Louise Pratt alude a y conceptualiza el lugar donde aquellos viajeros europeos y locales del siglo XIX se encontraron con otros que inicialmente provenían de geografías y tiempos distantes.<sup>20</sup> Las indagaciones sobre la “naturaleza” efectivamente implicaron encuentros y relaciones entre individuos y objetos donde la *quête de savoir* (coleccionar especímenes, medir, observar) suponía interacciones desiguales, a veces coercitivas o conflictivas. Esto es relevante en tanto lo observado, los objetos recolectados y los conocimientos producidos son resultado de esos (des-)encuentros entre sujetos y objetos; entre locales y cosmopolitas; entre amateurs y especialistas. Estudiosos de Humboldt han hecho ver que las mediciones y herborizaciones de Humboldt se hicieron con la intervención de instrumentos, sirvientes y guías, además de una red densa de naturalistas y sabios.<sup>21</sup>

En el siglo XIX, los historiadores naturales seguirían observando fenómenos en las altitudes y por intermediación de indígenas y campesinos. Pero en ese mundo de la post-independencia, el Altiplano se pobló y organizó con otros actores, guiados por otros intereses. Si bien los naturalistas del IMN y sus investigaciones se inscriben en esa tradición humboldtiana, los estilos de observación y recolección de objetos naturales y de medición de fenómenos físicos cambiaron. Para entonces, ya no se hablaba del Cosmos y sus leyes, sino de una “naturaleza nacional”, y del interés en convertirla en mercancías, en medicamentos para tratar enfermedades “mexicanas”. Más aún, además de los campesinos y amateurs, aparecieron otros actores como los hacendados y los empresarios del mundo natural que transformarían la empresa de coleccionar, herborizar y crear colecciones de plantas, animales y minerales que pudieran servir para curar.

### **Invitaciones para colaborar a contribuir a los herbarios y a la riqueza nacional**

Casi 100 años después del paso de Humboldt por la Nueva España, se creó en 1889 el Instituto Médico Nacional (1889-1915). Su creación respondió a múltiples razones, una de ellas derivó de la Comisión Científica Mexicana (CCM, 1882-1888), dependencia de la Secretaría de Fomento, organizada por

el General Pacheco, interesado en contribuir a realizar un censo de la flora y fauna nacionales que venían haciendo médicos, naturalistas y farmacéuticos desde principios de siglo. Esta comisión fue dirigida por diversos médicos y farmacéuticos, Gustavo Ruíz y Sandoval, Ramón Rodríguez Rivera, José Ramírez, Gabriel Alcocer, Antonio Peñafiel, entre otros, todos miembros de la Sociedad de Historia Natural e interesados en recolectar plantas y animales medicinales.<sup>22</sup> Los resultados de sus trabajos consistieron en recolectar y montar especímenes botánicos y animales para la Exposición Internacional de París de 1889 y publicaron el libro *Noticias Climáticas de la República recopiladas por la Secretaría de Fomento para la formación de la Geografía Médica Mexicana* (1886).<sup>23</sup>

La Comisión y los preparativos para la Exposición Universal de París de 1889 dieron pie a la creación del Instituto Médico Nacional. Inicialmente se fundó para rescatar las plantas mexicanas o indígenas y detectar sus aplicaciones terapéuticas y sus efectos fisiológicos, dentro de un programa experimental. La idea de convertirlas en medicamentos comerciables se fue madurando poco a poco.<sup>24</sup> El Instituto se organizó desde su creación en cinco secciones: la de Historia Natural Médica o primera sección, encargada de formar un herbario; la sección de Química o segunda sección, con un laboratorio; la sección tercera, de Fisiología Experimental, también equipada con laboratorio; la cuarta sección o de Terapéutica Clínica y Climatología; y la quinta sección, dedicada a la geografía médica. Fue en 1904 que se creó el Departamento de Química Industrial, encabezado por el estadounidense J. McConnell Sanders, siendo formalizado en 1911 como la sexta sección.<sup>25</sup>

El objetivo de la Sección 1 de Historia Natural Médica era el historiar, clasificar y determinar las propiedades médicas de las plantas medicinales; su clasificación botánica y la formación de un herbario y colección de animales. La Sección no contó con un recolector oficial para formar y mantener el herbario; fue en 1902 que se nombró al doctor Gabriel Alcocer (1864-1916) para ser recolector y clasificador de las plantas, en 1904 lo sucedió el doctor Manuel Urbina (1844-1906).<sup>26</sup> Fue el Dr. Altamirano quien se encargó de herborizar, dejando a Alcocer—su más cercano colaborador—y a Urbina encargarse del Herbario y del Museo de Fármacos o Drogas del IMN.<sup>27</sup> El otro médico investigador de la Sección 1, de historia natural, fue José Ramírez (1854-1904), médico experto en sistemática botánica o taxonomías, autor del libro *Estudios de historia natural* (1904), un texto que sistematizó y clasificó “la flora mexicana”, base para las farmacopeas más importantes de la época.<sup>28</sup> Hombre apegado a los principios políticos del régimen “liberal conservador” de Porfirio Díaz (1876-1880 y 1884-1911), se concentró en el trabajo de gabinete: él no herborizó, siempre llevó sus investigaciones a cabo dentro de los muros del Instituto.<sup>29</sup>

La CCM, como más tarde lo haría el IMN, convocó a recolectores no necesariamente profesionales. Efectivamente, la Secretaría de Fomento incentivó métodos de recolección destinados a cualquier persona. Se trató de cuestionarios “sencillo[s] y fácilmente inteligible[s]”, pensados para ser distribuidos “a lo largo y ancho de la República”.<sup>30</sup> Cualquier persona, con un conocimiento somero de la región encuestada, podía aportar información en materia de plantas medicinales, *forma* del territorio (si montaña, llano, pantano o ciénega), tipos de aguas (minerales, manantiales, ríos), el clima (temperaturas, estaciones), enfermedades más frecuentes, epidemias.<sup>31</sup> Estos cuestionarios convocaron a la clase media de la provincia a reconocer al campo, no como campesinos, sino como observadores y excursionistas (y por lo tanto creadores) de la naturaleza nacional.<sup>32</sup>

Los primeros convocados fueron las mismas autoridades municipales y gente “instruida” de las más recónditas regiones del país, para crear con ellos redes de recolectores amateurs. Este modelo del Ministerio de Fomento se inspiró en las prácticas censales, en este caso, contar y describir los “productos nacionales” para, según el plan del gobierno, convertir a la naturaleza en producto comercial. En este tenor, el Ministerio de Fomento incluyó al Instituto Médico dentro de su política económica que pretendía explotar las plantas medicinales nacionales y crear una industria farmacéutica. Se propusieron recuperar “la tradición”, es decir, los conocimientos de indígenas y campesinos, pues la consideraban como “la materia prima de la elaboración científica”.<sup>33</sup> Así, en una invitación que se hizo a no expertos para que formen cuestionarios, se aclara:

Muchas verdades vulgarizadas en el campo y poblaciones pequeñas, son enteramente ignoradas en México por profesores que pudieran aprovecharlas, así como muchas vulgaridades pasan en el sencillo pueblo y gente crédula como verdades indiscutibles.<sup>34</sup>

Una red de recolectores organizada posibilitaría convertir en ciencia los equívocos de “la gente sencilla del pueblo”.<sup>35</sup> En esta perspectiva, los cuestionarios no deben confundirse con las instrucciones y métodos de recolección utilizadas en las excursiones del IMN. Para herborizar, Altamirano, Alcocer o Ramírez, miembros de la CCM y luego del IMN adoptaron el *Curso de Botánica General* del botanista Miguel Bustamante y Septién.<sup>36</sup> El herborista médico, según aquellas instrucciones, debía ocuparse de corregir o completar cuestiones sobre la anatomía, fisiología y nomenclatura de las plantas.<sup>37</sup> El recolector debía atender con ciertas técnicas de secado y conservación de las plantas recolectadas y luego someterlas a la experimentación fisiológica y clínica. La información

debía servir al IMN, como lo mandaba el Ministerio de Fomento, a convertir esas plantas medicinales en productos aprovechables y comercializables. Para 1902, Altamirano dice que el Instituto Médico Nacional

[e]studia las aplicaciones de la historia natural, la [sic] Análisis Química, y la Farmacodinamia a la Terapéutica, para hacer el estudio de conjunto de plantas medicinales que crecen en México. Estas aplicaciones tienen dos fines: el primero médico y netamente científico, para comprobar si es verdad lo que la tradición atribuye ampliamente a muchas plantas del país [...] dotadas de preciosas virtudes curativas [...]. El segundo fin es la explotación industrial farmacéutica, pues bien comprobada la acción medicamentosa de un vegetal, sus diversas preparaciones se hacen objeto del consumo farmacéutico.<sup>38</sup>

Con estos objetivos en mente, Altamirano organizó, al menos una vez al año, excursiones para herborizar y propiciar la producción de fármacos en los laboratorios del IMN. En esas excursiones no se excluía la posibilidad de obtener productos para una industria farmacéutica. Si bien en los reportes de campo de Altamirano están casi borradas, esas excursiones supusieron la participación de múltiples sujetos. Por supuesto están los visibles coleccionistas estadounidenses, Pringle y Rose, pero hubo otros, todos más o menos anónimos, “ajenos a la ciencia”, con orígenes y ocupaciones distintas: ahí estaban los agentes municipales y gobernadores, muchos conocidos del propio Altamirano y de otros médicos de la época que, con sus contactos, permitían acceder a los dueños y administradores de las haciendas, terrenos privados en los que herborizaban y tramitaban para Altamirano y, para los herborizadores estadounidenses, boletos gratuitos para viajar a lo largo del país. Veamos más en detalle los lugares de recolección y cómo todos aquellos personajes se encontraban y organizaban allí.

### **Pringle y Altamirano, los espacios in-finitos de herborización**

La carrera de Pringle como coleccionista botánico se inició primero con breves exploraciones alrededor de Charlotte, Estados Unidos, su ciudad natal y, como en el caso de muchos otros coleccionistas, expuso en la Exposición de París de 1878. Ese primer paso le valió un amplio reconocimiento gracias al cual fue contratado para hacer una recolección en la Pacific Slope para el American Museum of Natural History y completar los especímenes de la colección de madera de la Jesup Collection.<sup>39</sup> Fue en esos años que inició su trabajo

con el naturalista Asa Gray, apoyándolo en sus labores frente a las colecciones del Herbario de la Universidad de Harvard. Después de este trabajo, Gray se convirtió en su maestro y amigo, guía de toda su vida. Pringle, por 1884, se convirtió inmediatamente después en agente del U.S. Census Department, entonces dirigido por el profesor Charles Sperge Sargent, del Arnold Arboretum. Este último fue quien lo puso en camino de explorar los territorios de Sonora y Baja California, en México.<sup>40</sup>

Visto desde los diarios de Pringle, los territorios por donde el naturalista herborizó y que conoció parecen *infinitos por indefinidos*. A esta apreciación contribuye el hecho de que Pringle y Altamirano hacían sus recorridos sin planos o mapas. Incluso, sus biógrafas transmiten la sensación de que para Pringle no existían límites, ni políticos ni físicos. Él atravesaba la frontera y se adentraba en México sin temor alguno; de hecho, a Pringle se le caracteriza como alguien con una gran resistencia física y moral, resistente a enfermedades y de férreas convicciones religiosas.<sup>41</sup>

Con todo, los trabajos de Pringle estuvieron delimitados y sujetos a múltiples eventualidades. Pringle hacía búsquedas según las necesidades o solicitudes de los museos o de los naturalistas estadounidenses que lo empleaban. El grueso de su actividad dependía de las solicitudes de la Smithsonian Institution pero también respondía a los pedidos del naturalista Asa Grey, interesado en las plantas y flora de México y Guatemala. Aprovechando esos viajes, Pringle hizo trabajos para algunas instituciones mexicanas, como el IMN y el Museo Nacional.<sup>42</sup> En 1891, el director del Museo Nacional, el Dr. Manuel Urbina, solicitó a Pringle una colección de plantas “montadas” a la americana (“mounted in the American manner”) para completar las colecciones del Museo. Pringle cobró 15 centavos de dólar por cada espécimen.<sup>43</sup> Pringle también vendió al IMN especímenes y colecciones montadas, pero les hizo donaciones igualmente, como lo señala Morales Sarabia, a cambio del acceso gratuito a los ferrocarriles nacionales, y de la información y contactos que esos médicos le compartían para herborizar.<sup>44</sup>

En México, Pringle casi nunca viajó solo, él organizaba sus colectas según los lugares que debía recorrer y las personas que lo acompañaban. En sus primeros años de trabajo en México, además de rentar mulas y burros, contrataba dos *assistants* estadounidenses, “sturdy young farmhands, whom he would naturally believe capable of such an undertaking; but in the climate, they were subject to fever, and often had to be sent back to the States and east to Vermont, sometimes accompanied by Dr. Pringle himself”.<sup>45</sup>

Con los años, con más contactos en México, Pringle empezó a trabajar con *helpers*, es decir, peones o caballerangos mexicanos, a quienes encargaba cargar los *trunks* (cargamentos) y eventualmente llevarlos a las estaciones de trenes para fletarlos a los Estados Unidos. A otros, que les tenía más confianza, los dejaba



Fig. 1. Pringle herborizando con su *helper* mexicano, Filemón Lozano.  
Fuente: Con el permiso del Pringle Herbarium, University of Vermont.  
<https://www.uvm.edu/vtnaturalhistory/contributors-herbarium>

en una “base”, ya fuera de una hacienda, un tanque de agua o una estación de ferrocarril para realizar trabajos más delicados como prensar y secar (“changing the dryers”) los especímenes recogidos a lo largo del camino.<sup>46</sup>

En sus diarios mexicanos se mencionan múltiples acompañantes, sobresalendo: Fortino Varona (a veces mencionado como Fortin) y Filemón L. Lozano, ambos asistentes, activos herborizadores y conocedores de las técnicas de secado y conservación de Pringle. Estos mexicanos sustituyeron a sus colaboradores amateurs estadounidenses, especialmente Filemón, quien trabajó más años con Pringle. Esta sustitución no tuvo que ver con el hecho de que Pringle los necesitara para comunicarse en español.<sup>47</sup> Ellos, en cambio, le ofrecieron otro tipo de traducciones. Además de su rápida capacidad para aprender sus métodos de

recolecta y conservación, fueron capaces de traducir el mundo rural mexicano e introducirlo a ese ámbito.

### **La organización de la herborización. Las haciendas y sus trabajadores**

Las prácticas de creación y formación de herbarios dependen de las formas en que se organizan los recolectores en el campo. Como lo hace notar Altamirano, en el trabajo de herborizar importan las personas que lo hacen, los caminos que recorren y sus dificultades, así como los métodos que emplean: “los pormenores y percances de los viajeros, aunque pudieran parecer inútiles [...] reflejan el carácter de los excursionistas, sus métodos y constancia en el trabajo, las dificultades de los caminos” y constituyen “un gran número de circunstancias útiles de recordar en la formación de un herbario recogido”.<sup>48</sup> Como lo dejan ver los relatos de esas excursiones, Altamirano y sus acompañantes hacían recorridos a partir de la red ferroviaria disponible: el tren Central (que atravesaba el país y permitía llegar hasta Nueva York) y la red del Nacional Mexicano. Una vez en las ciudades y lugares conectados por la red de trenes, los excursionistas dependían de la guía de personajes locales.

Siguiendo los diarios de Altamirano queda claro que para herborizar había que echar mano de sus contactos en la región, regularmente un presidente municipal o un dueño de alguna hacienda. Las haciendas representaban un acceso seguro al campo, además de estar comunicadas por la red de trenes nacionales tendidas durante el régimen de Porfirio Díaz.<sup>49</sup> Así, por cada herborización se desplegaban negociaciones y se obtenían permisos de los dueños o administradores de haciendas para poder excavar, llevarse plantas, hasta plantar instrumentos de medición de temperaturas, lluvias o de altitud, como eran los higrómetros y barómetros.<sup>50</sup> Los viajes que Altamirano y Pringle realizaron muestran el papel de las haciendas como espacios “base” que delimitaban los territorios de las colectas; explícitamente, indican también cuánto la herborización se apoyaba en la organización de esas explotaciones agrícolas.<sup>51</sup>

En un viaje a Michoacán en 1904 (del 5 al 21 de octubre), Pringle y su ayudante Filomeno Lozano acompañaron a Altamirano y al estadounidense Georges R. Show, un coleccionista del género *pinus* que trabajaba para el Arboretum de Boston. Esos recorridos nos muestran cómo participaba el personal de las haciendas: los campesinos (indígenas o no) proveían conocimiento básico sobre las plantas; los peones y sirvientes (la mayoría mujeres) proveían los medios para alimentar y hospedar a los botanistas dentro de las haciendas. En Uruapan, en la hacienda de la Encarnación, Altamirano relata:

nos proporcionaron guías y cabalgaduras y mientras Pringle coleccionaba en la base de las montañas, Show y yo ascendimos al cerro de Comburinda (2100 metros SNM) [...]. El Sr. Cayetano Equihua, presidente del actual Ayuntamiento de San Juan, muy ilustrado en el idioma tarasco [...] se sirvió darme varias etimologías de nombres de plantas y de localidades.<sup>52</sup>

Ciertamente, los recolectores, mexicanos o no, debían entenderse con los propietarios o los encargados de las haciendas para poder herborizar. En sus diarios de los viajes por México, Pringle reconoció haber estado limitado por no haber tramitado permisos de los hacendados: “It is past 9am when we get started for Atentique [...]. The administrator of the ranch refuses to let us ascend the barranca because we bring no permit from the Hacienda of Hiscalapa”.<sup>53</sup>

Más tarde, en 1905, Altamirano hace un viaje acompañado de N. Rose a Querétaro para recolectar especímenes de la familia de las cactáceas. En ese viaje, los acompañaron los Señores José Peinter y José Rose (hijo), ayudantes del Sr. Rose. Además, Altamirano contrató “un mozo de estribo y un indio, a pie, para que éste cortara lo que se ofreciera, y, sobre todo, fuera recibiendo en un chiquihuite que llevaba a la espalda, los ejemplares de las cactáceas que se colectara”.<sup>54</sup> Atravesaron dos haciendas, la del Ciervo y la Hacienda del Extoraz. Merced Aguirre, el administrador del Extoraz, los recibió en su casa “y buscó una familia para hacerles de comer”; al mismo tiempo, consiguió “los indios y los mozos [que] ayudaron a buscar de comer a los animales”. Esa noche, escribió

[m]is compañeros se metieron temprano a su cama y yo [Altamirano] continué tomando informes de las aplicaciones de las plantas de ese lugar con un indígena llamado Nieves Sánchez. Éste me refirió que el peyote existe en esa región y sobre el cerro del Ángel, cerca del Extoraz, de donde lo llevan frecuentemente de México, en grandes cantidades.<sup>55</sup>

En los diarios de viaje de ambos naturalistas es patente que esos ayudantes fungían como traductores de los territorios que había que herborizar: sabían en dónde y cuándo localizar las plantas y animales de las regiones visitadas.<sup>56</sup> Además, esos peones no solo apoyaban con cargar, eran en sí mismos los planos y las guías no escritas de la geografía de cada hacienda visitada. En las haciendas los naturalistas mexicanos y estadounidenses accedían a los conocimientos tradicionales de peones y campesinos sobre las propiedades curativas de las plantas; ellos traducían, en más de un sentido, sus usos. Como se sabe, en cuestión de sistemática, se requiere lo hallado, se clasifica al espécimen (y en ese acto se le

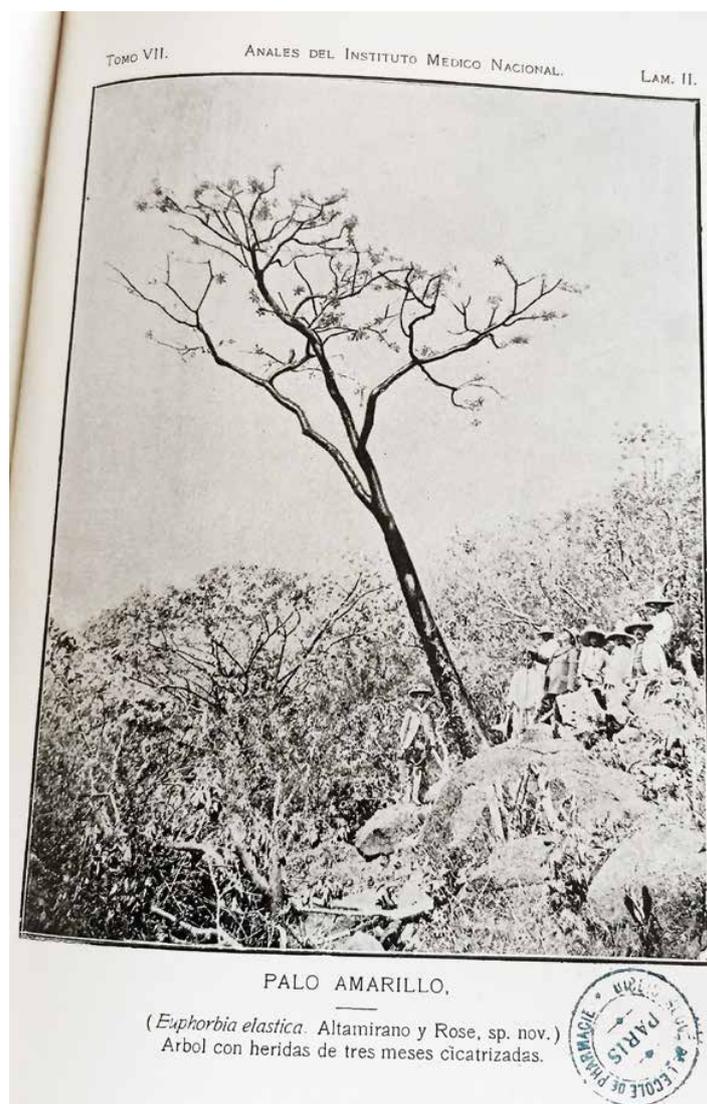


Fig. 2. Fernando Altamirano reconociendo el árbol del hule. Una excursión con empresarios, trabajos con indígenas de la región. Fuente: Fernando Altamirano, “El Palo Amarillo. Euphorbia Elástica. Altamirano y Rose. Sp. Nov. Su historia, descripción y explotación”, Anales del Instituto Médico Nacional, VII (1905), p. 330.

reconoce), a través de una taxonomía explícita y estandarizada, normalmente se usan nombres científicos. Pero con esas plantas tradicionales se hacía explícito un problema de traducción: un mismo espécimen tenía nombre en español y en lenguas indígenas (nombres vulgares) pero también en inglés. En el herbario del IMN se procedía especificando para cada espécimen colectado la localidad donde se había colectado (geografía), la altitud, clima, estaciones en las que se le identificó. A la planta se le trataba para su conservación y se le clasificaba según familias botánicas, para luego montarla (en cartón), separando sus partes: frutos, flores, hojas, raíz. En sus etiquetas se especificaban su nombre científico y se

relacionaba con su(s) nombres vulgares, incluso en lenguas indígenas, además de mencionar el lugar, las condiciones de su reproducción y las propiedades atribuidas por las gentes de la región. Con estos datos, el botanista analiza las plantas en aspectos como su anatomía y su composición microscópica.<sup>57</sup>

Como lo reflejan los diarios de Altamirano los materiales y objetos producidos en el campo (los diarios mismos) estaban destinados a ser tratados en el herbario del Instituto para luego pasar a sus laboratorios de experimentación química y de fisiología. A esos especímenes les esperaba otras traducciones, hechas por instrumentos, y otras sustancias para convertirlos en medicamentos.

### **Del laboratorio a los amateurs del mercado**

Hasta ahora, hemos visto expediciones de coleccionistas de plantas interesados en conservarlas para montar herbarios y convertirlas en objetos de conocimiento y luego en fármacos. En esa línea, los ejemplares recolectados se conservaban para analizarlos, primero, en el laboratorio de química de la segunda sección del IMN. Se buscaba encontrar su composición y determinar la(s) posibles sustancias responsables de la acción terapéutica que se le atribuía. Generalmente, la química médica usaba métodos de reducción o lexivación (por agotamiento de la droga fragmentada) con petróleo, alcohol y reactivos.<sup>58</sup> Una vez identificados los principios activos y esencias grasas en el laboratorio de fisiología experimental o tercera sección, se ponían a prueba, con animales, perros, conejos, ranas y cuyos, para determinar su poder curativo. Para procesarlos como medicamentos, los médicos encargados de la cuarta sección del IMN o de Clínica terapéutica ponían a prueba, entre los pacientes del Hospital de San Andrés, la efectividad terapéutica de las drogas salidas de los laboratorios del Instituto.<sup>59</sup> De algún modo, un eslabón terminal de las herborizaciones eran las experiencias clínicas. Pues, si en el hospital las sustancias activas mostraban efectos terapéuticos contundentes, se esperaba sacarlas al mercado farmacéutico, más allá del hospital.

Sin embargo, Altamirano reporta expediciones hechas a solicitud de empresarios o negociantes interesados en identificar árboles, plantas o minerales para montar o ampliar explotaciones industriales de ciertos especímenes, vegetales o minerales (resinas, ácidos, alcoholes, aceites) y luego transformarlos en mercancías. Para Altamirano, respaldado por el Ministerio de Fomento, el interés por identificar las cualidades curativas de las plantas de México no estuvo dissociado de investigarlas para fomentar su explotación para fines industriales. En este esquema, el doctor Altamirano se dirigió a los dueños de las haciendas, explicando cuánto el Instituto “tiene a su vez necesidad del con-

tingente de los agricultores”, pero sin olvidar que eran ellos quienes también podían usufructuar los estudios botánicos “pues, en este caso, [veían] cómo una Flora silvestre de región determinada [que] era desconocida y abandonada por el propietario [...] pudo llegar a ser conocida y [...] ser origen de producción pecuniaria para los dueños”.<sup>60</sup>

En el campo de herborización se buscaba regular intereses en conflicto a medida que las herborizaciones, los herbarios y las colecciones de plantas del IMN, destinadas a crear drogas, se transformaron o ampliaron para producir químicos industriales. En este caso, a las exploraciones se sumaban—además de los naturalistas—empresarios o, podemos llamarlos, “negociantes-recolectores”, para encontrar materiales silvestres con el fin de determinar en los laboratorios las posibilidades de convertirse en productos industriales. Las búsquedas de árboles que produjeran caucho (o materia vulcanizable) para manufacturar llantas son un buen ejemplo. El Instituto apoyó investigaciones y exploraciones que nos revelan la complejidad y multiplicidad de los espacios y las prácticas de recolección.<sup>61</sup> A partir de 1904, a través de Altamirano, el IMN invitó al químico inglés James McConnell Sanders para que apoyara en los estudios y producción de químicos industriales. Altamirano, activo herborizador, vio en el campo posibilidades de explotación industrial y, aparte de las posibles aplicaciones médicas, propició la llegada de Sanders.

Todo esto habla de cómo los intereses que buscaban convertir lo silvestre en algo económicamente rentable a su vez convirtieron a empresarios en exploradores botánicos. En los reportes de herborizaciones, Altamirano menciona sus encuentros con empresarios de explotaciones rurales en búsqueda de datos botánicos de especímenes como el árbol de Linaloé, el árbol amarillo o del hule o bien de maderas para producir resinas, esencias, alcoholes, tinturas, latex, entre otros. Esos empresarios se acercaban al Instituto porque era un buen medio para entrar en contacto con los hacendados, dueños de las tierras donde crecían esas plantas.<sup>62</sup> Estos negociantes-recolectores no pretendían contribuir a las colecciones de plantas del Instituto, tampoco a conservarlas ni en los museos mexicanos o del extranjero. Salían al campo para negociar, a nombre de dueños o empresarios, con propietarios de tierras (haciendas o tierras comunales) para adquirirlas y explotarlas. La idea era convertirlas en *recursos* y riquezas. Los naturalistas del Instituto se involucraron no solo porque conocían las características químicas y fisiológicas de plantas, sus nombres y los lugares donde se reproducían. Eran ellos, además, quienes tenían las conexiones con los dueños de las haciendas y sus campesinos. Finalmente, esos personajes, mitad comerciantes de empresas agro-químicas, mitad amateurs de recolectores traducían, a botánicos y a campesinos, el interés de invertir en el campo. Más allá de las potenciales aplicaciones terapéuticas, el campo se tradujo en intereses y ventajas económicas. Por su-

puesto, si a estos personajes los reunía el interés por las plantas, en el campo no todos eran iguales, ni participaban de la misma manera para construirlas como objetos de conocimiento y de mercado.<sup>63</sup> Para estos casos, como para formar las drogas, el Instituto se valía de esa red de actores del campo, sujetos invisibles que hicieron visibles las plantas. Las excursiones nos revelan así dos caras de la misma moneda, la invisibilidad de campesinos, peones, capataces de haciendas en la producción de conocimientos, y su exclusión de las ganancias obtenidas por la comercialización de sustancias y fármacos.<sup>64</sup>

## Conclusiones

¿Cuál es el perfil de los coleccionistas? Las respuestas que podemos dar a estas preguntas están ligadas a prácticas situadas en ciertos lugares y tiempos. En el siglo XIX maduraron encuestas del tipo humboldtiano que, poco a poco, complejizaron la práctica de excursión y colección. El estilo de Altamirano y de Cyrus Pringle evidencia nuevas formas de interrogar a la “naturaleza” y, con ello, otras prácticas de excursionar y encuestar la naturaleza que también producen conocimientos. Ahí están quienes herborizaron respondiendo al llamado que hizo el gobierno para “llenar” cuestionarios y censos de plantas: el mundo de la herborización dejó de ser exclusivo de las instituciones científicas para volverse parte de espacios públicos.

El coleccionar no es una rutina evidente, un simple reunir o “recoger” plantas y animales. El recorrido hecho aquí nos muestra cuánto el recolectar es un complejo de prácticas que producen objetos “naturales”, especímenes botánicos, zoológicos o geológicos. Herborizar significa crear artefactos; desde el campo se crean aquellos criterios que hacen posible lidiar con la variedad: cómo clasificar, nombrar y analizar cada parte de la planta; en general, bajo qué taxonomías ordenarlas.<sup>65</sup>

Las prácticas de recolección y de clasificación no siempre han sido las mismas; dependen de arreglos locales, de contingencias temporales que generan razonamientos y materialidades diferentes. A fines del siglo XIX, se asevera el carácter colectivo de las prácticas de recolección y herborización, donde aparece el sabio que, sostenido por una red de corresponsales, se aventura—guiado por locales—por su propio proyecto intelectual. Un siglo después, en el campo se reúnen gentes de origen distinto, ocupaciones e intereses diferentes, aquí las escalas son otras. Científicos y “gente anónima” se encuentran y, a pesar de las fricciones que puedan tener, hacen posible el trabajo de localizar y traducir un paisaje en especímenes. Frente a los recolectores y botanistas, los campesinos, indígenas y encargados de las haciendas actúan como traductores del mundo

rural, hacen posible la herborización. Del mismo modo, en el campo entran en relación indirecta con el Instituto Médico Nacional diferentes instituciones, como los museos y los herbarios mexicanos y estadounidenses o las empresas extranjeras de producción de químicos industriales, unos financiados por capital privado, otros por el gobierno de Porfirio Díaz. En este caso, las prácticas de coleccionismo suponen la intervención de administradores y políticos (desde el nivel municipal) que apelan a científicos y a campesinos a completar datos, identificar objetos múltiples, minerales, plantas y animales. La botánica se vuelve parte de la máquina pública, lo natural se revela como parte de la dimensión de mercado, donde intervienen sujetos, plantas, intercambios, sin olvidar que son fruto de trabajo y de conocimientos, todos facilitados por traductores.<sup>66</sup> Si nos alejamos de las narrativas del “invisible technician”, encontramos que el coleccionismo del siglo XIX supuso una serie de complejas relaciones entre nativos y los artesanos botánicos que en los laboratorios trataban de montar industrias nacionales.

## Notes

Agradezco a Irina Podgorny y Nathalie Richard la invitación a participar en este número. Esta versión se enriqueció gracias a los comentarios y sugerencias de los revisores, quiero expresarles mi reconocimiento. Esta investigación fue producida en el marco del proyecto SciCoMove (Scientific Collections on the Move. Provincial Museums, Archives, and Collecting Practices, 1850-1950), dirigido por Nathalie Richard e Irina Podgorny. [scicomove.hypotheses.org](http://scicomove.hypotheses.org)

1. Mary Louise Pratt, *Imperial Eyes. Travel Writing and Transculturation* (London and New York: Routledge, 2008); Lissa Roberts, “Situating Science in Global History. Local Exchanges and Networks Circulations”, *Itinerario. International Journal on the History of European Expansion and Global Interaction*, XXXIII: 1 (2009), pp. 9-30.
2. Jim Endersby, *Imperial Nature. Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science* (Chicago and London: The University of Chicago Press, 2008); Cori Hayden, *When Nature Goes Public. The Making and Unmaking of Bioprospecting in Mexico* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2003), p. 305; Bruno Strasser, “Collecting Nature. Practices, Styles and Narratives”, *Osiris*, 27 (2012), pp. 303-340.
3. Marie Noëlle Bourguet, “La Collecte du monde: voyage et histoire naturelle (fin XVIIème siècle-début XIXème siècle)”, en Claude Blanckaert, Claudine Cohen, Pietro Corsi y Jean-Louis Fischer (eds.), *Le Muséum au premier siècle de son histoire* (Paris: Publications Scientifiques du Muséum, 1997), pp. 120-148; Dominique Juhé-Beaulaton & Vincent Leblan (eds.), *Le Spécimen & le collecteur. Savoirs naturalistes, pouvoirs et altérités (XVIIe-XXe siècles)* (Paris: Publications Scientifiques du Muséum, 2018).
4. David N. Livingstone, *Putting Science in its Place. Geographies of Scientific Knowledge* (Chicago and London: The University of Chicago Press, 2003), p.3.

5. Miruna Achim & Irina Podgorny, "Introducción", en Miruna Achim & Irina Podgorny (eds.), *Museos al detalle. Colecciones, antigüedad e historia natural 1790-1870* (Rosario, Argentina: Prohistoria, 2013), pp. 15-26.
6. Marie Noelle Bourguet, "Landscape with Numbers: Natural History, Travel and Instruments in the Eighteenth and Early Nineteenth Centuries", en M. N. Bourguet, C. Licoppe, and O. Sibum (eds.), *Instruments, Travel and Science. Itineraries of Precision for the Seventeenth to the Twentieth Century* (London and New York: Routledge Studies in the History of Science, Technology and Medicine, 2002), pp. 96-125; Simon Schaffer, Lissa Roberts, Kapil Raj, James Delbourgo (eds.), *The Brokered World. Go-Betweens and Global Intelligence, 1770-1820* (USA: Watson Publishing International LLC, 2009); Ann Secord, "Science in the Pub: Artisan Botanists in Early Nineteenth-Century Lancashire", *History of Science*, XXXII (1994), pp. 269-315.
7. Instituto Médico Nacional, "Historia Natural. Documentos del Instituto", *El Estudio. Semanario de Ciencias Médicas*, 1: 5 (1889), pp. 76-79.
8. Instituto Médico Nacional, "Invitación", *El Estudio. Semanario de Ciencias Médicas*, I: 4 (1899), pp. 49-51.
9. Angélica Morales Sarabia, "El Instituto Médico Nacional y el intercambio de colecciones botánicas vistas a través de la teoría del don", *Revista Oficio de Historia e Interdisciplina*, 9 (julio-diciembre 2019), pp. 79-92.
10. Katheryn Mauz, *C.G. Pringle. Botanist, Traveller, and the 'Flora of the Pacific Slope' (1881-1884). Memoirs of the New York Botany Garden* (Bronx, New York: New Botanical Garden Editions. Heritage Series, Number 3, 2018), pp. xix-xx
11. Mauz, *C.G. Pringle. Botanist*, pp. 5 y 16-17; Ezra Brainerd, "Cyrus Guernsey Pringle", *Rhodora*. New England Botanical Club, 13: 155 (1911), pp. 225-232 <https://www.jstor.org/stable/23296256>. Las notas y diarios de viajes (*Diaries of Mexican Trips*, 1884-1911) de Pringle fueron publicados en Helen Burns Davis, *Life and Work of Cyrus Guernsey Pringle* (Burlington, Vermont: Pringle Herbarium), pp. 19-252. Él publicó algunos textos sobre estos viajes en diversas revistas como *The Forest Vegetation of Northern Mexico*, mismos que están republicados en *Arnoldia*. Por ejemplo, Cyrus G. Pringle, "Notes of Mexican Travel from The Forest Vegetation of Northern Mexico II", *Arnoldia*, 61: 1 (2001), pp. 10-13.
12. Cori Hayden, *When Nature Goes Public. The Making and Unmaking of Bioprospecting in Mexico* (Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2003), pp. 127-129.
13. Secord, "Science in the Pub", p. 270; Endersby, *Imperial Nature*, pp. 54 y ss.; Bourguet, "La Collecte du monde", p. 130.
14. Sobre México y América Latina, existen muy pocos estudios sobre los coleccionistas botánicos o de arqueología o paleontología. Existen sin embargo excepciones como Miruna Achim, *From Idols to Antiquity. Forging the National Museum of Mexico* (Lincoln and London: University of Nebraska Press, 2017); Irina Podgorny y Maria Margaret Lopes, *El Desierto en una vitrina. Museos e historia natural en la Argentina, 1810-1890* (México: Editorial Limusa, 2015), pp. 193-214.
15. Bourguet, "Landscape with Numbers".
16. Susan Cannon, *Science in Culture: The Early Victorian Period* (New York: Dawson, 1978), pp. 82-83.
17. Alexander Humboldt, *Viaje a las regiones equinocciales del Nuevo Continente*, Tomo I (Caracas: Monte Ávila, 1991), pp. 3-33; Bourguet, "Landscape with Numbers", pp. 108-111. Véase, por ejemplo, el capítulo "Cuadro físico de las regiones ecuatoriales. Formado sobre las medidas y observaciones hechas en los mismos lugares, desde los

- 10° de latitud boreal hasta los 10° de latitud austral, en los años 1799, 1800, 1801, 1802, y 1803” que acompaña a la *Geografía de las plantas* en Alexander Humboldt, *Ensayo sobre la geografía de las plantas. Acompañado de un cuadro físico de las regiones equinocciales* (México: UNAM-Siglo XXI, 1997).
18. Irina Podgorny y Wolfgang Schäffner, “‘La intención de observar abre los ojos’. Narraciones, datos y medios técnicos en las empresas humboldtianas en el siglo XIX”, *Prismas, Revista de historia intelectual*, 4, pp. 217-227.
  19. Livingstone, *Putting Science in its Place*, p. 13.
  20. Pratt, *Imperial Eyes*, pp. 8 y 9.
  21. Miruna Achim & Gabriela Golvin Markovich, “Air in a Flask: The Mexican Making of Humboldt’s Objects of Knowledge”, en Mark Thurner y Jorge Cañizares-Esguerra (eds.), *The Invention of Humboldt. On the Geopolitics of Knowledge* (Nueva York y Londres: Routledge Studies in Global Latin America, 2023), pp. 233-258; Pratt, *Imperial Eyes*, pp. 109-140; Andrea Wulf, *La invención de la naturaleza: El mundo nuevo de Alexander von Humboldt* (Madrid: Taurus, 2017), pp. 180 y 334. Hay que subrayar que Humboldt es un ejemplo de recolector en el campo apoyado en una red intensa de intercambios directos y, sobre todo, por correspondencia. Instalado en Berlín, por 1850 recibía al año 1.500 cartas. Aquí lo que se quiere enfatizar es cuánto esos intercambios “científicos” sucedían también con muchos otros intercambios con indígenas y guías locales, gente anónima. Un ejemplo es José de la Cruz, el portador del barómetro de Humboldt que, durante 4 años, lo acompañó en sus recorridos. Jorge Cañizares-Esguerra, “Screwing Humboldt and His Hagiographers”, 2009. <https://jorgecanizaresesguerra.medium.com/screwing-in-two-positions-82c2cc5b09db> Consultado en junio de 2022.
  22. Desde antes de que apareciera el IMN hubo otras instituciones y recolectores que hacían colecciones de plantas y formaron herbarios y museos e incentivaban estudios botánicos. Sería imposible reseñar todas esas iniciativas, baste con mencionar: la Cátedra de Botánica (1826-1829) y luego apareció en 1831 el Gabinete de Historia Natural del Museo Nacional; la Comisión de Límites entre México y Estados Unidos (1846-1849) con los recolectores Charles Parry y Edward Palmer; la Comisión del Valle de México, luego la Comisión Científica de Pachuca y la Comisión Geográfico Exploradora (1877-1893), donde se formó un herbario con la participación de Manuel Villada y Antonio Peñafiel. Sin olvidar además el herbario y Sección de Historia Natural del Museo Nacional (1825-1908), cuya historia es compleja: organizada desde los tiempos de Lucas Alamán, Pablo de la Llave y Dominique Bilimek (1813-1888). En 1906, Justo Sierra decreta la separación de las colecciones de antigüedades y las de historia natural y en 1913 se abren las puertas del Museo de Historia Natural, conocido como el Museo del Chopo. Hoy existen múltiples trabajos dispersos sobre cada una de esas instituciones, menciono algunas referencias básicas: Achim, *From Idols to Antiquity*, p. 211-250; Luis Gerardo Morales Moreno, *Orígenes de la museología mexicana: Fuentes para el estudio histórico del Museo Nacional, 1780-1940* (México: Universidad Iberoamericana, 1994); Patricia Dávila Aranda y María Teresa Germán Ramírez, *Herbario Nacional de México*, México: Colecciones Biológicas Nacionales del Instituto de Biología (México: Instituto de Biología-Universidad Nacional Autónoma de México, 1991), pp. 3-20.
  23. Angélica Morales Sarabia, *La consolidación de la botánica mexicana. Un viaje por la obra del naturalista José Ramírez (1852-1904)* (México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2015), p. 43.
  24. Fernando Altamirano, “Algunos apuntes para la historia del Instituto Médico Nacional”, *Anales del Instituto Médico Nacional*, V (1902), pp. 382-389.

25. Nina Hinke, *El Instituto Médico Nacional. La política de las plantas y los laboratorios a fines del siglo XIX* (México: Universidad Nacional Autónoma de México y Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, 2012), p. 96; Morales Sarabia, *La consolidación de la botánica*, p. 64.
26. Morales Sarabia, *La consolidación de la botánica*, p. 65.
27. Sobre la formación del herbario del Instituto y sus colecciones, ver Morales Sarabia, *La consolidación de la botánica*, pp. 49-50 y Hinke, *El Instituto Médico Nacional*, pp. 109-118.
28. Para formar las farmacopeas y para los estudios de materia médica se requería de un trabajo colectivo de recolección, tratamiento de conservación y clasificación de especímenes, montarlos, conservarlos. Aquí no se busca hacer una historia de las diferentes farmacopeas a fines del siglo XIX en México. Vale la pena recordar que el IMN pretendía completar, corregir y hacer crecer las ya publicadas, desde la colonia hasta entonces. Frecuentemente se referían a la *Nueva Farmacopea Mexicana* (1874), publicada por la Sociedad Farmacéutica de México y a la *Farmacopea Mexicana* (1884), cuyo apéndice se produjo con la colaboración de Alfonso Herrera, Fernando Altamirano, José María Lasso de la Vega (médico del IMN) y Severino Pérez. Morales Sarabia, *La consolidación de la botánica*, pp. 67-68; Patricia Aceves Pastrana, Liliana Schifter Aceves y Angélica Morales Sarabia, “La farmacología nacional y la farmacopea mexicana”, *Revista Estudios do Seculo XX*, 12: 209 (2012), pp. 197; Hinke, *El Instituto Médico Nacional*, pp. 142-148.
29. Después de la muerte de José Ramírez y de Fernando Altamirano, se nombró el primer colector botanista, en 1912, con el ingreso de Carlos Reiche (1860-1929), quien cambiaría la orientación de la investigación de la historia natural en el Instituto. Reiche, de origen alemán, ejerció como botánico en el Museo de Historia Natural en Santiago de Chile, entre 1896 y 1911, año en que se trasladó a México y se integró al IMN para realizar estudios sobre fitogeografía. Hinke, *El Instituto Médico Nacional*, p. 101.
30. Ramón Rodríguez Rivera y José Ramírez (dirs.), *Noticias climatológicas de la República recopiladas por la Secretaría de Fomento para la formación de la Geografía Médica Mexicana* (México: Oficina Tip. De la Secretaría de Fomento, 1886), p. 6; Altamirano, “Algunos apuntes”, p. 265.
31. Instituto Médico Nacional, “Historia Natural”, pp. 77-78.
32. El IMN publicó otros cuestionarios para invitar a los capitalinos a hacer excursiones para recolectar especímenes vegetales y minerales. “Cumpliendo con lo que previene el artículo 95 del reglamento de este instituto, la mayor parte del personal activo y varios colaboradores de los residentes en la capital hicieron una expedición, el día 1 del año actual, para visitar la caverna de Cacahuamilpa. Con anterioridad se dispuso un cuestionario científico, debiendo resolver cada uno de los excursionistas alguna de las cuestiones propuestas y teniendo, a cambio, derecho a recibir un diploma”, Instituto Médico Nacional, “Expedición a la gruta de Cacahuamilpa”, *El estudio. Semanario de Ciencias Médicas*, Tomo IV (1891), p. 264; Denise Phillips, “Friends of Nature. Urban Sociability and Regional Natural History in Dresden, 1800-1850”, *Osiris*, 18 (2003), pp. 43-59; Secord, “Science in the Pub”.
33. Instituto Médico Nacional, “Invitación”, p. 49.
34. *Ibid.*, p. 50.
35. *Ibid.*, p. 50.

36. Miguel Bustamante y Septién, *Curso de botánica elemental. Parte teórica* (México: Ignacio Cumplido, 1841). <https://archive.org/details/b2934119x/page/n5/mode/2up>; Dávila y Germán, *Herbario Nacional*, p. 15.
37. Bustamante y Septién, *Curso de botánica elemental*, pp. 80-81.
38. Altamirano, “Algunos apuntes”, pp. 262-263.
39. Mauz, C.G. *Pringle. Botanist*, p. 9; Davis, *Life and Work*, p. 7; Phillips, “Friends of Nature”, p. 4.
40. Davis, *Life and Work*, p. 8; Rob Nicholson, “The Splendid Haul of Cyrus Guernsey Pringle”, *Arnoldia*, 61: 1, (2001), pp. 2-9. <https://www.jstor.org/stable/42954832>.
41. Durante sus viajes, Pringle se enfermó de “fiebres”, sin dejar de trabajar. Esta resistencia física en el trabajo se sumó a su confesión religiosa de “quaker absolutist”. Durante la guerra civil de EE.UU., fue un objetor de conciencia, lo que le valió ser encarcelado. Brainerd, “*Cyrus Guernsey Pringle*”, pp. 226-227 y Nicholson, “The Splendid Haul”, pp. 2-3.
42. Davis, *Life and Work*, p. 92.
43. Pringle vendía especímenes como un modo de ganarse la vida. El precio que manejó tanto para el Museo Nacional como para el IMN fue de 15 centavos por pieza. En 1893, en su diario, marca lo siguiente: “August 10. We arrive on time at 7am and take a room in the Buena Vista Hotel. We arrange the mounted plants and deliver them to the Institute and Museum. I attend to business in the Institute Museum and office of Minister of Fomento. To the Museum 400 species of Pl. Mex. Mounted, at 15 cts = \$60.00 US = 90.00 Mex. To the Institute 420 species at 15 cts = 63.00 U.S. = 94.50 mex + 26.00 = 120.50 Mex”, Davies, *Life and Work*, p. 118; Nicholson, “The Splendid Haul”, p. 6.
44. Morales Sarabia, “El Instituto Médico Nacional y el Intercambio”, pp. 81-82. Según Altamirano, en 1904, Pringle había “proporcionado” al IMN “como seis mil ejemplares perfectamente montados”. Fernando Altamirano, “Excursión Científica a Michoacán. Octubre de 1904. En compañía de los Señores Cyrus Pringle, Georges R. Show y Filomeno L. Lozano”, *Anales del Instituto Médico Nacional*, VI (segunda parte) (1904), pp. 341-355.
45. Davies, *Life and Work*, pp. 9 y 10.
46. Hay que remarcar que no se refiere a todos de la misma manera: a algunos los llama por su nombre y apellido (assistant); a los más jóvenes que servían para cargar (helpers) los llamaba “my Mexican helper” o bien “my young Mexican boy”. Davies, *Life and Work*, pp. 104, 105.
47. Mauz, C.G. *Pringle. Botanist*, p. 8.
48. Fernando Altamirano, “Memoria acerca de una excursión botánica al Estado de Querétaro”, *Anales del Instituto Médico Nacional*, VII (1905), pp. 389-423.
49. Priscilla Connolly, *El contratista de Don Porfirio. Obras públicas, deuda y desarrollo desigual* (México: FCE-El Colegio de Michoacán, 1997).
50. Fernando Altamirano, *Informe que rinde a la Secretaría de Fomento el director del Instituto Médico Nacional, sobre algunas excursiones a las Montañas del Ajusco y Serranías de las Cruces* (México: Ofic. Tip. De la Secretaría de Fomento, 1895), pp. 19-20.
51. Alejandro Tortorelo Villaseñor, “Espacio, población y tecnología: La modernización en las haciendas de Chalco durante el siglo XIX”, *Historia Mexicana*, XLIII: 4 (1994), pp. 601-631.
52. Altamirano, “Excursión Científica a Michoacán”, p. 350.
53. Davies, *Life and Work*, p. 114.

54. Altamirano, “Acerca de una excursión botánica al Estado de Querétaro”, p. 391.
55. Altamirano, “Acerca de una excursión botánica al Estado de Querétaro”, pp. 391 y 411.
56. Schaffer, Roberts, Raj, Delbourgo, *The Brokered World*, pp. x-xi; Juhé-Beaulaton & Leblan, *Le Spécimen & le collecteur*, p. 8.
57. Hinke, *El Instituto Médico Nacional*, pp. 110-111; Endersby, *Imperial Nature*, pp. 188-189.
58. Aquí no explicaré los procesos químicos a los que se someten las plantas. Con todo, vale la pena observar que también los procedimientos químicos se diversificaron. En la segunda sección o laboratorio de Química, para producir fármacos, se hacían experiencias para encontrar sustancias activas de las plantas. Se seguían diversos métodos y se usaban aparatos, como el lixiviador para generar reducciones. Hinke, *El Instituto Médico Nacional*, pp. 161-166 y Morales Sarabia, *La consolidación de la botánica*, pp. 103 y ss y Jazmín Susana Álvarez Fernández, *Terapéutica y farmacia a finales del siglo XIX. Los orígenes de la industrialización farmacéutica*, Undergraduate Thesis, Universidad Nacional de México, 2005, pp. 86 y ss.
59. Fernando Altamirano, “Los estudios terapéuticos del Instituto Médico Nacional en el Hospital de San Andrés. Su cooperación a los trabajos clínicos en este establecimiento”, *Revista Quincenal de Anatomía Patológica y Clínicas Médica y Quirúrgica*, I: 1 (1896), pp. II-XXXI.
60. Fernando Altamirano, “Las flores silvestres regionales y su explotación agrícola”, *Anales del Instituto Médico Nacional*, 7 (1905), pp. 463-469.
61. En solo un año (1905), el Instituto recibió diversas solicitudes de análisis en el laboratorio para estudiar diversos árboles y sus posibilidades de vulcanización: uno fue un árbol venezolano parecido a la *Castilloa elástica* traído por el Sr. J. Reversi, solicitando que el Instituto lo analizara para probar sus posibilidades. Luego, el Instituto investiga la solicitud de Altamirano el guayule (*parthenium argentatum*), con las mismas finalidades. Ese mismo año, Altamirano, junto con Rose, hace una excursión a Querétaro para hacer el estudio médico industrial del palo amarillo o euforbiácea, y se hace acompañar por los empresarios Lemck y Magnon, quienes veían la “riqueza” de aquellos árboles. Véase Fernando Altamirano, “El Palo Amarillo. Euphorbia Elástica. Altamirano y Rose. Sp. Nov. Su historia, descripción y explotación”, *Anales del Instituto Médico Nacional*, VII (1905), pp. 323-330; Instituto Médico Nacional, “Informes”, *Anales del Instituto Médico Nacional*, 7 (1905), pp. 444 y 468.
62. Altamirano, “Excursión científica a Michoacán”, pp. 348; Fernando Altamirano, “Excursión científica al Estado de Guerrero (1903)”, *Anales del Instituto Médico Nacional*, Tomo VI (segunda parte). VI (primera parte) (1904), pp. 18-21; Altamirano, “Memoria acerca de una excursión botánica al Estado de Querétaro”.
63. La planta se vuelve objeto desde que fue recolectada en el campo. Desde el herbario y luego en el laboratorio sufrirá otras transformaciones, entre otras, su conversión en objeto público, de mercado. Hayden, *When Nature*, pp. 135; Robert E. Kohler, “Finders, Keepers: Collecting Sciences and Collecting Practice”, *History of Science*, XLV (2007), pp. 428-454.
64. Steven Shapin, “The Invisible Technician” *American Scientist*, 77: 6 (1989), pp. 554-563.
65. Endersby, *Imperial Nature*, p. 56-57.
66. Hayden, *When Nature*, pp. 133-137.