

Las noticias más útiles y la medicina en México y Brasil coloniales: José Ignacio Bartolache y Manuel Arruda da Câmara

Maria Rachel Fróes da Fonseca
Pontificia Universidad Católica do Rio de Janeiro

RESUMEN

Este trabajo tiene el propósito de hacer el análisis de la relación entre la afirmación de las ideas científicas y la construcción de la idea de "patria", en México y Brasil coloniales. Pretendemos detectar en la producción científica (memorias, ensayos, artículos), de modo especial en la área de la medicina, la forma por la cual la ciencia es entendida en cuanto a su significado social. En ese sentido, intentamos acompañar la trayectoria de científicos ejemplares en la historia de la ciencia en Latinoamérica, el mexicano José Ignacio Bartolache (1739-1790) doctor en Teología, Medicina, matemático y astrónomo, y el brasileño Manuel Arruda da Câmara (1752-1810), expresión en el campo de la botánica y de la medicina. En la práctica científica desarrollada por los científicos buscamos conocer la caracterización de los elementos de la ciencia, su concepto de ciencia y la forma de aplicación de los llamados "conocimientos útiles".

PALABRAS CLAVE

Ideas científicas, patria, México y Brasil coloniales.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se propone analizar la relación entre la afirmación de ideas científicas y la construcción de la idea de "patria", en el contexto de México y Brasil coloniales. Se pretende detectar en la producción científica (memo-

rias, ensayos, artículos), especialmente en el área de la medicina, la forma por la cual la ciencia es comprendida con relación a su significado social. En términos más específicos, procuramos acompañar la trayectoria de científicos ejemplares en este proceso, el mexicano José Ignacio Bartolache (1739-1790) doctor en teología, medicina, matemático y astrónomo, y el brasileño Manuel Arruda da Câmara (1752-1810), quién tiene expresión en el campo de la botánica y de la medicina.

En la práctica científica desarrollada por los científicos buscamos percibir la caracterización de los elementos de la ciencia, su concepto de ciencia y la forma de aplicación de los llamados "conocimientos útiles".

LA TRAYECTORIA DE JOSÉ IGNACIO BARTOLACHE

José Ignácio Bartolache y Díaz de Posadas (Guanajuato, 1739-1790) inició su formación con el Curso de Artes en el Colegio de San Pedro y San Pablo (1756). En el tradicional y renombrado Colegio San Ildefonso se ha formado en Filosofía (1758), se tituló, posteriormente, en Teología, por el Colegio Pontificio Seminario. Concluyó el período formativo dedicándose a la medicina, con el título de Bachiller (1766) y el de Doctor (1772) en la Real y Pontificia Universidad de México.

Su trayectoria profesional se configuró de forma sistematizada, dedicándose a la ciencia a través de la enseñanza, a diferencia del ilustrado José Antonio Alzate, que actuó, principalmente, a través del periodismo. Bartolache ocupó, muchas veces, sillas de diversas disciplinas, iniciándose como opositor de Prima de Teología (1763) y de Filosofía (1764). Poco después, se dedicó más profundamente al magisterio de la medicina, primeramente como opositor de Vísperas de Medicina, de Anatomía y de Cirugía, y de Método. Fue Catedrático sustituto de matemáticas (1768), Catedrático de Prima de Medicina (1773), y responsable de la Cátedra de Método Medendi (1775) en la Universidad de México.

Se dedicó al conocimiento de diversas ciencias, como la medicina, las matemáticas y la astronomía. Se preocupaba, fundamentalmente, por el método científico, objeto central de su obra *Lecciones de Matemáticas*, publicada en 1769.

La divulgación de los conocimientos científicos, otro de sus objetivos, se realizó con la edición del periódico *Mercurio Volante, con noticias importantes y curiosas sobre física y medicina*. (17/10/1772 - 1773), considerada la primera revista médica publicada en el continente americano, anticipándose, incluso, a la primera publicación médica publicada en los Estados Unidos, la *Medical Repository* (1797).

El interés por las observaciones astronómicas lo movilizó a participar de la observación del pasaje de Venus por el disco del Sol (1769), de la determinación de la latitud y del acompañamiento de los eclipses de la Luna y de los satélites de Júpiter (1755-1771).

El culto a la Virgen de Guadalupe, símbolo en la construcción de la "nacionalidad" mexicana, fue objeto de un estudio, "*Opúsculo Guadalupano*" (1790), que buscaba la incorporación del culto guadalupano a la visión ilustrada, a través de una crítica histórica y racional.

La preocupación con la salud pública lo motivó a presentar, en 1779, un plan al Vice Rey Mayorga, aprobado oficialmente, conteniendo una serie de medidas, de carácter preventivo, contra la epidemia de viruela.

LA CONCEPCIÓN DE CIENCIA

La concepción de ciencia, que marcó su pensamiento, se fundamentaba en la noción del conocimiento cierto, metódicamente alcanzado:

Ciencia es un conocimiento cierto y evidente. Se llama así también a la colección o conjunto de dichos conocimientos, metódicamente deducidos unos de otros, supuesto que se comienza por algunos, que sirvieron de principios o máximas fundamentales. Así decimos que la Física v. g. es una Ciencia, la Medicina, la Lógica & c. ¹

Sus "*Lecciones Matemáticas*", obra publicada en 1769, no se restringía a las cuestiones relativas al conocimiento matemático, pero presentaba, en realidad, un curso de introducción a las ciencias, teniendo como fundamento el método cartesiano. Esta obra incluía generalidades sobre el método científico, y representó el primero texto, publicado en México, basado en teorías modernas sobre la ciencia y su método.

Este verdadero ideario, esta obra de un admirador de Descartes, significó un acto de rebeldía contra el pensamiento tradicional y escolástico dominante en la Real Universidad de México. La vocación científica de Bartolache lo orientaba hacia dos direcciones, la enseñanza de las ciencias y la eliminación de los errores. Como los demás pensadores ilustrados, era enciclopedista, racionalista y crítico. Su crítica a los estudios peripatéticos, que dominaban las instituciones de enseñanza novo-hispanas, le rindió incomprendidos y resultados drásticos, como su expulsión del Seminario por adoptar las obras modernas de Cano.

1 BARTOLACHE Y DÍAZ DE POSADA, José Ignacio. *Lecciones matemáticas que en la Real Universidad de México dictaba, Don José Ignacio Bartolache, Primer Cuaderno dedicado al Excelentísimo Señor Don Carlos de Croix, Marqués de Croix, Caballero de la Orden de Calatrava, Comendador de Molinos y Laguna Rota en la misma Orden, Teniente General de los Reales Ejércitos de S.M.: Virrey, Gobernador, y Capitán Genl. de Nueva España, Presidente de la R. Audiencia de México &c.&c.* México, 1769.

En su concepción el método científico comprendía el orden o disposición de las partes de un discurso, para encontrar, de un modo fácil y seguro, las verdades incógnitas y demostrar las ya conocidas. Era la presentación de los caminos seguros del saber, caminos estos que no eran restrictivos a una ciencia, pues el método matemático podría ser empleado en cualquier ciencia.

Todas las ciencias buscaban, en la concepción de Bartolache, deducir conclusiones de principios ciertos. En este sentido, la única diferencia que existía entre las matemáticas y las demás ciencias se refería a la evidencia y al método que era propio a éstas.

Los conocimientos científicos, cuando son adquiridos sin la intermediación de la revelación divina, constituye, en su visión, la ciencia natural. La ciencia sobrenatural sería aquella cuyos principios o máximas derivaban de una revelación de Dios. De esa forma establecía la existencia de dos órdenes distintas, la de la religión y la del conocimiento, y cada cual con su método y objeto propios.

Por otro lado, afirmaba que el conocimiento de la naturaleza, creada por Dios, colocaba en evidencia la conexión de ciertos efectos con sus causas. Por su intermedio el hombre se sentiría dueño del mundo físico y daría pruebas de a cuánto podía aspirar el ingenio humano.

Sus ideas introdujeron una nueva visión filosófica y científica en el escenario intelectual mexicano, teniendo como primer paso el combate a la tradición.

Imbuido de un optimismo científico, creía poder alcanzar la verdad y el progreso sin ninguna intermediación, sin revelaciones divinas, pero sí a través de la *pura luz natural, e industria de los hombres: se llaman conocimientos naturales o filosóficos.*²

Buscaba la instrucción científica de la juventud, especialmente en las ciencias más útiles, como las matemáticas, el beneficio del público, y; principalmente, *el honor de la Nación.*³

Su principal objetivo era el de "ser útil a la Nación y a la Patria"⁴, y en esta perspectiva privilegiaba los estudios que más beneficios y más curiosidades produjera en "nuestros americanos"⁵.

2 BARTOLACHE Y DÍAZ DE POSADA, José Ignacio. *Lecclones Matemáticas...* . México, 1769.

3 BARTOLACHE, Y DÍAZ DE POSADA, José Ignacio. *Lecclones Matemáticas...* . México, 1769.

4 BARTOLACHE Y DÍAZ DE POSADA, José Ignacio. *Mercurio Volante con noticias importantes y curiosas sobre varios asuntos de Física y Medicina.* Por D. Josef Ignacio Bartolache, Doctor Médico, del Claustro de esta Real Universidad de México , México, n. 8, 9 diciembre, 1772.

5 BARTOLACHE, JOSÉ IGNACIO. *Mercurio Volante...* , México, n. 16, 10 febrero, 1772.

De forma semejante al de Alzate, el médico Bartolache apuntaba hacia el significado social del conocimiento científico, como un instrumento para construcción y afirmación de valores constitutivos de la idea de una comunidad política, de la "patria". La distinción nación y patria correspondía a dos sentimientos de pertenencia, el primero a la monarquía española y el segundo al lugar de nacimiento.

EL MENSAJERO DE LAS NOTICIAS ÚTILES

Su periódico "*Mercurio Volante, con noticias importantes y curiosas sobre física y medicina*", a pesar de estar centrado en el conocimiento de la medicina, se dedicó también a otras temáticas, en una perspectiva más amplia del conocimiento científico.

El nombre *Mercurio* se originaba de una fábula, que le confería el significado de Mensajero de los Dioses, a través del cual se iba a poder alcanzar cualquier lugar. *Mercurio Volante* sería, entonces, una hoja, suelta y ligera, capaz de llevar noticias a todos los lugares.

Un mensajero, como éste, se adecuaba plenamente a la idea de la universalización de la ciencia, según la cual, necesariamente, todos deberían tener acceso a la ciencia. El periódico, concebido de esta forma, afirmaba su editor, tenía su mira apuntada hacia los estudiosos, a los no especialistas y a las mujeres. Destacaba las mujeres porque éstas eran abandonadas, despreciadas, y consideradas inútiles para las ciencias.

Entendía su vivencia en ciencia como un servicio que debería ser prestado a la humanidad, para favorecer "a la gente a quien sin razón alguna se le quiere dejar sepultada en su ignorancia y aún tácitamente se le supone incapaz" ⁶.

Conocimientos de física y medicina, de utilidad indubitable, fueron objetos de muchas de las noticias y artículos divulgados por su publicación. Resaltaba que las noticias deberían ser transmitidas en la lengua española, de forma tal que se pudiera alcanzar un público más amplio y diverso.

En la presentación de la propuesta del periódico se expuso como el principal motivo de su creación, la comunicación de los más variados asuntos científicos, principalmente las propuestas útiles y divulgadoras de la moderna ciencia.

Las temáticas relacionadas con la medicina, con las disciplinas médicas y con las enfermedades y tratamientos ocuparon gran parte de sus pautas.

⁶ BARTOLACHE Y DÍAZ DE POSADA, José Ignacio. "Verdadera idea de la buena física, y de su gran utilidad". *Mercurio Volante...*, México, n. 2, miércoles, 28 octubre, 1772.

Se empeñó, de la misma forma que Alzate, en noticiar los trabajos más importantes producidos en la Nueva España.

Su vocación y interés científico trascendieron los límites del periodismo, evidenciándose, de la misma forma, en la elaboración de estudios, especialmente los que representasen conocimientos útiles para la sociedad mexicana. En su producción se destacaron:

- *"Lecciones matemáticas que en la Real Universidad de México dictaba, Don José Ignacio Bartolache, Primer Cuaderno dedicado al Excelentísimo Señor Don Carlos de Croix, Marqués de Croix, Caballero de la Orden de Calatrava, Comendador de Molinos y Laguna Rota en la misma Orden, Teniente General de los Reales Ejércitos de S.M.: Virrey, Gobernador, y Capitán Gen. de Nueva España, Presidente de la R. Audiencia de México &c.&c". México, 1769.*

- *"Suplemento a la famosa observación del paso de Venus por el disco del Sol, hecha por encargo por la noble ciudad imperial de México por Don J. Ignacio Bartolache y Don J. Antonio de Alzate el 3 de junio 1769".* Publicada en las Gacetas de Alzate, ed. de 1831.

- *"Noticia plausible para sanos y enfermos."* 15/07/1774. (Publicó también en náhuatl: "Netemachtiliztli". 1774)

- *"Instrucción para el buen uso de las pastillas marciales, el hierro sutil, medicamento comunicado al Público". México, 1774.*

- *"Instrucción que puede servir para que se cure a los enfermos de las viruelas epidémicas que ahora se padecen en México desde fines del estío en el corriente año de 1779. Extendida y presentada a la Nobilísima Ciudad por el D. José Ignacio Bartolache, profesor que ha sido de medicina y matemáticas de esta Real Universidad y ahora apartador general del oro y plata de todo el Reino."* México: Imprenta Matritense de Felipe de Zuñiga y Ontiveros, 1779.

- *"Manifiesto satisfactorio anunciado en la Gaceta de México, t.1, n.53. Opúsculo Guadalupano". México: Felipe de Zuñiga y Ontiveros, 1790.*

La naturaleza americana era prodigiosa, habitada por seres capaces, poseedora de oro y plata, de un suelo fértil, de un cielo bondadoso y de un clima de temperamento benigno.

Creía en esta riqueza natural de la "Nuestra América Septentrional", pero estaba claro en cuanto al hecho de que, en términos culturales, la Nueva España todavía no presentaba el mismo florecimiento presente en otras regiones. Este defasaje decorría, según la visión del médico, de cuestiones circunstanciales, como los pocos años de historia de aquel vice-reinado, insuficiente para la realización de grandes progresos. Su evaluación no resultaba, en la negación de la existencia de nuevo-hispanos admirables y capacitados para aprender conocimientos importantes.

En la perspectiva utilitarista de la ciencia, los conocimientos útiles eran objeto constante de sus reflexiones, incluyendo la proposición de terapéutas, la descripción del instrumental médico (el termómetro, el barómetro), discusiones sobre patologías médicas y sobre disciplinas médicas, observaciones de la física y de la astronomía.

La física, o en sus palabras, la buena física era la ciencia que suministraba conocimientos sobre los cuerpos, llevando a fundamentar la explicación de su naturaleza, de sus propiedades y de sus efectos .

La medicina fue lo más sobresaliente de su obra, por representar, ponderaba, las noticias más útiles, pues "*pensar bien y vivir sano, o recobrar la salud que se había perdido, son unos bienes, sin cuyo goce y posesión no puede haber felicidad que merezca el hombre*"⁷. Ocuparse de las afecciones histéricas, de la virtud medicinal del Pulque (licor del jugo de las piteiras) o de los baños del peñol eran encaminamientos fundamentales para la salud de la población.

Admitía, por otro lado, la falibilidad de la medicina y de las otras ciencias, no porque les faltasen principios ciertos, porque la aplicación de los valores universales a casos particulares y de la teoría a la práctica eran tareas arduas y sujetas a error.

Le interesaba el control de las epidemias y la inoculación de la viruela, método que era utilizado para la prevención de la molestia, antes del surgimiento de la vacuna.

Sobre la incidencia de molestias, como la viruela, Bartolache retomaba la discusión sobre los grados de nocividad de estas enfermedades, según el lugar donde ocurriera. Como Alzate, se creía que la viruela, cuando incidía en suelo americano, era menos nociva y más esporádica que en otras partes del mundo. Argumentaciones, como ésta, representaban la posibilidad de refutación de las tesis de descalificación de la naturaleza novo-hispana, imputada por los pensadores extranjeros.

Por ocasión de la epidemia de viruela en la Nueva España, en 1779, Bartolache presentó, al *Ayuntamiento* (Cámara Municipal) de la ciudad de México, un proyecto con instrucciones para la cura de los acometidos por la viruela. Su propuesta incluía un elenco de medidas bastante diversificadas y curiosas, como el uso de faroles con perfumes específicos en las calles, la instalación de una hoguera permanente, el aseo y limpieza de las calles, la ventilación de los templos y parroquias utilizadas para los sepulcros, medicamentos y alimentos para los enfermos, y la creación de compañías de música en las calles para disminuir la consternación de los enfermos.

7 BARTOLACHE Y DÍAZ DE POSADA, José Ignacio. "Lo que se debe pensar de la medicina". *Mercurio Volante...*, México, n.5, 18 noviembre, 1772.

Se presentaban nuevas opciones de medicamentos, destacándose a las pastillas marciales indicadas para la nutrición y vigor del cuerpo. Este medicamento suscitó varias controversias en cuanto a su utilidad e inocuidad, generando interminables discusiones en el Protomedicato de la Nueva España. Las instrucciones con respecto a las pastillas marciales fueron publicadas en español y en la lengua indígena.

Paralelamente su formación en medicina, también dedicó tiempo y reflexión, a las matemáticas, bajo la orientación de otro ilustrado, Joaquín Velázquez de León (mineralogista). El resultado de su dedicación a las matemáticas fue la elaboración de la obra *Lecciones Matemáticas*, un cuaderno sobre matemáticas modernas.

Afirmaba que la relación entre las matemáticas y la medicina era posible, en la medida en que aquellas, por mucho tiempo, formaron parte de la formación médica. La astrología también estaba presente en el currículum de las escuelas de medicina, pues se creía que los astros influían en el curso de las enfermedades.

Los descubrimientos de la clínica, de la anatomía, de la física y de la botánica eran comprendidos como los mayores responsables por los progresos de la medicina. La anatomía dedicó un trabajo, titulado "*Defensa de la Anatomía*", sobre el estudio con los cadáveres. Bartolache era uno de los pocos que había frecuentado un anfiteatro de anatomía, y que se habilitara adecuadamente, a través de la lectura de médicos anatómicos importantes, como Vesal, Ruysch, y Malpighi.

Imbuido de la propuesta de renovación de los estudios médicos profesados en la facultad de medicina, procuró introducir la medicina científica, los estudios anatómicos sistemáticos, a través de la incorporación de obras, como la de Boerhaave y de otros médicos modernos.

Aún con el propósito de eliminar las deficiencias de la enseñanza médica, Bartolache estableció una Academia de Ciencias Naturales, la cual, tuvo una corta trayectoria.

Como consecuencia de los costos de publicación, Bartolache se vio obligado a suspender el *Mercurio Volante*, y se despidió reiterando su interés en la formación de los jóvenes:

Protesto que he escrito estos, y otros tales desengaños, precisamente como obsequio de los jóvenes principiantes. A los profesores graduados yo los respeto mucho, ...he hecho demostraciones públicas del aprecio con que recibí sus lecciones, cuando cursaban las aulas de nuestras Escuelas... Si por imitar ejemplos ilustres, me atreví a formar un método, que no conviene en todo a lo común ; (...).⁸

8 *Apud.* IZQUIERDO, José Joaquín *Montaña y los orígenes del movimiento social y científico de México*. México: Ediciones Ciencia, 1955. p. 84-85.

Según Alzate, el ingenioso Bartolache era uno de los pocos mexicanos capacitado y con dominio en varias áreas. Como evidencia de su amplia formación y eclecticismo, Bartolache, inusitadamente decidió realizar un estudio sobre la Virgen de Guadalupe, virgen reverenciada en México, con el propósito de analizar este culto bajo el prisma del racionalismo y de la crítica histórica de las fuentes. Pretendía relegar a otro plan las cuestiones de milagros y los argumentos insuficientemente fundamentados, y analizar el fenómeno bajo el prisma científico.

Bartolache tuvo como propósito fundamental la difusión y popularización de los conocimientos científicos, especialmente aquellos que redundasen en beneficio y bienestar de aquella sociedad. El conocimiento de la naturaleza no debería ser únicamente teórico y sin utilidad, pues carecería de sentido.

El médico ilustrado se consagró, fundamentalmente, a las ciencias llamadas puras, como las matemáticas, la teoría y el método científico, y para tal recurrió, como vehículo de expresión, a la publicación periódica.

A través de la adopción de los principios y valores de la ciencia moderna proponía no solo la renovación como el enriquecimiento de los conocimientos sobre la tierra mexicana.

Se rebeló contra la forma tradicional de ciencia adoptada en la universidad mexicana, y buscó escribir para los suyos, para su "patria", exaltando su naturaleza y reconociendo sus necesidades. Una nueva cultura se configuraba para una nueva "patria".

EL "PATRIOTA" EN LAS TIERRAS BRASILEÑAS: MANUEL ARRUDA DA CÂMARA⁹

Manuel Arruda da Câmara (1752¹⁰ - Vila de Pombal, Paraíba¹¹; 1810¹² Pernambuco), botánico, realizó sus primeros estudios en Goiânia. Se

- 9 Existe una discordancia en cuanto a la grafía correcta del nombre, siendo que para algunos historiadores y biógrafos la grafía correcta es Manuel Arruda da Câmara (José Antonio Gonsalves de Mello, Manoel Xavier de V. Pedrosa, Carlos da Silva Araújo y Francisco Muniz Tavares), y para otros la forma más correcta es Manuel de Arruda Câmara (Sacramento Blake y Oscar Oliveira Castro). Adoptamos la primera, considerando las informaciones agregadas por estos autores y la forma presentada en sus trabajos publicados en la época.
- 10 La fecha de su nacimiento también presenta controversias, como la suscitada por Bella Herson, al afirmar que lo correcto sería el año 1766, basándose en la fecha de su ingreso en la Universidad de Coimbra.
- 11 Para Oscar de Oliveira Castro, el lugar de nacimiento fue Piancó, un distrito de la jurisdicción de Vila de Pombal.
- 12 Según Sacramento Blake y Manoel Xavier de V. Pedrosa, Arruda da Câmara falleció en 1810, en la Isla de Itamaracá (Pernambuco). Mientras tanto, por el oficio dirigido por el gobernador Miranda Montenegro al Conde de Linhares, Arruda Câmara tendría fallecido cerca de la fecha del 11 de junio de 1811.

consagró religioso carmelita (1783) en el Convento del Carmen de Goiânia (Pernambuco) y obtuvo el Breve de Secularización en 1791/1792.

Su formación académica se inició con el Curso de Filosofía en la Univ. de Coimbra (1786), donde también se graduó en Matemáticas (1787). Ingresó, posteriormente, en el Curso de Medicina, en la misma universidad, lo interrumpió debido a problemas con estudiantes, en función, según algunos, de su posición favorable a las ideas de la Revolución Francesa.

Prosiguió con su formación en medicina en la Facultad de Medicina de Montpellier¹³ donde obtuvo los títulos de Bachiller y licenciatura, se doctoró (1791) con la tesis titulada *"Investigaciones fisiológicas y químicas sobre la influencia del oxígeno en la economía animal, principalmente en el calor y en el color de los hombres"*, la cual, basada en la teoría de Antoine Lavoisier, versaba sobre la influencia del oxígeno en el metabolismo animal.

Al regresar a Brasil, después de participar¹⁴ de una excursión a los países nórdicos, por invitación de José Bonifácio da Andrada (?) e Silva, retornó a Vila de Itambé (entre Paraíba y Pernambuco), donde ejerció la medicina y fundó el Areópago de Itambé, una sociedad liberal y secreta.

Por una Orden Regia (1796) fue el responsable de la realización del examen e investigación de las nitrerías en el Río São Francisco (Pernambuco) y de las minas de salitre y cobre de Jacobina (Bahia). Después, fue designado para la preparación y remesa de herbarios y muestras de maderas, aceites y resinas, con los cuales el Gobierno portugués presentaría museos nacionales y extranjeros, como el Museo Real y el Jardín Botánico de Lisboa.

Se destacó como Miembro de la Comisión de naturalistas destinada a dar información y perfeccionar la obra de Fray Mariano da Conceição Veloso, la *"Flora Fluminense"*.

Su inserción en el mundo de las ciencias se consolidaba a través de la participación en varias asociaciones, como la Academia de las Ciencias de Lisboa, la Academia Médica de Montpellier, la Sociedad de Agricultura de París, y, principalmente, como socio correspondiente de la Sociedad Literaria de Río de Janeiro.

Las especies vegetales merecieron su atención, describiendo más de cien plantas, contemplando no solamente las de gran interés económico, sino también las de cuño medicinal. Se destacarán, en su producción:

- *"Aviso a los labradores sobre la inutilidad de la supuesta fermentación de cualquier calidad de granos, o semillas, para aumento de la cosecha"*.

13 Ingreso:15/08/1790; Bachiller (09/06/1791); Licenciatura (02/09/1791); Doctorado (03/09/1791).

14 Existen controversias en cuanto a su participación en esta excursión y a la fecha de su regreso según su biógrafo José Antonio Gonsalves de Mello.

Lisboa, Oficina de Antonio Rodrigues Galhardo, Impresor de la Serenísima Casa del Infantado, 1792.

- "*Memoria sobre la cultura de los algodones y sobre el método de escoger y empaquetar el algodón, en que se proponen algunos planes nuevos para su mejoramiento*". Lisboa, Oficina de la Casa Literaria del Arco del Ciego, 1799. (Publicado en "El Patriota", nº 1, Ene. 1813, nº 2, Feb. 1813 y nº 3, Mar. 1813).

- "*Memoria sobre el algodón en Pernambuco*". Lisboa, 1810.

- "*Discurso sobre la institución de huertos en las principales Capitales de Brasil*". Río de Janeiro, Impresión Regia, 1810.

- "*Memoria sobre las plantas de las que se puede hacer barrilla en Brasil*". (Publicada en las Memorias Económicas de la Real Sociedad de las Ciencias de Lisboa, tomo IV, 1814. pp.83-93)

- "*Discurso sobre la utilidad de la institución de jardines en las principales provincias de Brasil, ofrecido al Príncipe Regente*". Río de Janeiro, 1810. (Publicado posteriormente en el Ayudante de la Industria Nacional, 1840)

- "*Disertación sobre las plantas del Brasil que pueden dar lino, propias para muchos usos de la sociedad y suplir la falta de cáñamo*". Río de Janeiro, Impresión Regia, 1810. (Reproducido en el Ayudante de la Industria Nacional, 1841)

- "*Flora pernambucana*" o "*Centuria de las plantas pernambucanas*".¹⁵

- "*Diccionario de Botánica o Compendio de los vegetales de Brasil, tanto indígenas como aclimatados, ampliado y publicado por Joaquim de Almeida Pinto*". Río de Janeiro, 1873.

Fue significativo el prestigio de su obra entre los viajeros extranjeros, como Henry Koster ("*Travels in Brasil*", 1809) y entre sus coterráneos, derivado en gran parte de su actuación como médico, estudioso de la botánica y de la agricultura.

Su actuación trascendió el escenario científico, se evidenció, igualmente, en el cuadro de la vida política brasileña, especialmente a partir del momento que se involucró en la creación del Areópago de Itambé, conforme será detallado en el desarrollo de este capítulo.

EL CONOCIMIENTO ÚTIL Y LA NATURALEZA BRASILEÑA

Manuel Arruda da Câmara, en sus estudios y memorias, afirmaba la importancia de la ciencia y su utilidad para el crecimiento del país. El

15 Según Sacramento Blake, estas obras se perdieron con el fallecimiento de Câmara, permaneciendo inéditas.

conocimiento debería ser fundamentado en la experiencia, el único lenguaje posible y decisivo. Las reflexiones teóricas de los "soñadores de gabinete"¹⁶ representaban un tiempo perdido, pues no influirían en el crecimiento de riqueza del país.

Creía que la necesidad y el acaso eran las principales fuentes de creación del conocimiento científico, y así las ciencias que deberían ocupar el lugar de excelencia serían aquellas que más directamente interesaban a la existencia humana, como la agricultura de los alimentos, la medicina y la cirugía:

La necesidad y la casualidad,, son las dos principales madres o fuentes, donde nacen las ciencias y las artes : las necesidades crecen, y se multiplican a medida que se civilizan los pueblos; en los hombres, que viven rústicamente, cerca, por así decir, de una vida salvaje, sus necesidades no son muy grandes: así las más antiguas artes y ciencias deben ser aquellas que interesasen la existencia y el cómodo, tal cual podían tener los primeros hombres (...). Por lo que la Agricultura de los alimentos, la Medicina, la Cirugía, que interesaban inmediatamente a su salud, y su existencia, deberían ocupar el primer lugar en el orden de los tiempos ; (...)¹⁷.

Arruda da Câmara concebía el conocimiento y el dominio de la naturaleza como tareas fundamentales para la promoción de la felicidad pública. Era de la naturaleza que se iba extraer todos los recursos para el sustento y supervivencia de los hombres. El reino vegetal, como se refería, era, en la más pura concepción de la Ilustración del siglo XVIII, la más importante fuente de riquezas de cualquier nación, y por lo tanto llegaría el momento para su conocimiento y su desarrollo.

En este sentido, elaboró muchas disertaciones, versando sobre los diversos vegetales existentes en las tierras brasileñas, destacando especialmente a aquellos cuya exploración representaría resultados económicos, tales como los que suministraban aceites, lino, vino, féculas, harinas, frutas y medicamentos.

16 CÂMARA, Manuel Arruda da. "Memorias sobre la cultura de los aldoneros ofrecida al Ilustrísimo y Excelentísimo Señor D. Rodrigo de Sousa Coutinho Ministro y Secretario de Estado de la Repartición de la Marina y Negocios Ultramarinos por Manuel Arruda da Câmara Doctor en Medicina de la Universidad de Montpellier, de la Academia de las Ciencias de la misma Ciudad, Corresponsal de la Sociedad de Agricultura de París y de la Academia Real de las Ciencias de Lisboa, y naturalista empleado en el Servicio de S.M. Fidelísima en la Capitanía de Pernambuco. Año 1797". En: CÂMARA, Manuel Arruda da. *Manuel Arruda da Câmara - Obras Reunidas*. Recife: Fundación de Cultura de la Ciudad de Recife, 1982. p.253.

17 CÂMARA, Manuel Arruda da Câmara. "Memorias sobre la cultura de los aldoneros, por Manuel Arruda da Câmara, Doctor en medicina de la Universidad de Montpellier, de la Academia..., corresponsal de la Sociedad de Agricultura de París y de la Academia Real de las Ciencias de Lisboa, y naturalista empleado en el Servicio de S.M. Fidelísima en la Capitanía de Pernambuco - Año 1797". En: *El Patriota*, Río de Janeiro, n. 1, p.23-24, ene. 1813.

Se destacó en el estudio de diversas culturas, especialmente el cultivo de los algodoneiros, disertando sobre el proceso de su introducción en el país, su potencial económico, la descripción de sus diferentes especies, sus condiciones de plantación y los métodos más adecuados.

El punto de partida de su estudio fue la constatación de la existencia de muchas especies de vegetales brasileños, totalmente desconocidas por los brasileños y extranjeros. Constataba también que el algodón crecía naturalmente en dos regiones del mundo, Asia y América, y que por lo tanto sería infructífero cualquier intento de plantación en otras tierras.

El desconocimiento sobre los recursos naturales brasileños era común, incluso entre los científicos, y venía, según Arruda da Câmara, de la ausencia de criterios y fundamentos en la elaboración de sus análisis:

Leyendo las obras de los Naturalistas, que hablan del Algodón, veo que se equivocaron con respecto al terreno más apto para la mejor producción de este género de plantas tan importantes; y meditando profundamente sobre esto, no puedo dejar de suponer que escribiera por noticias de viajeros, y hombres que no tratan ex-profeso de esta cultura. Todo lo que he leído dice, que el Algodón se da mejor en los terrenos arenosos y áridos, y que no dura más de tres años. Se da en la Isla de S. Domingo, y otros parajes situados en la misma latitud, el Algodonero no llega a la edad más avanzada, bien por ser sembrado en terreno impropio, tal como el arenoso, o porque la inclemencia del clima le acorta la vida. En esta Provincia de Pernambuco, donde cultivo este género, hay vena de la tierra en que el Algodonero vive 10, 12 años, y más, fructificando siempre con el mayor provecho del agricultor: yo los tengo de esa edad poco más o menos¹⁸.

La incomprensión del carácter natural de cada especie vegetal generaba el no conocimiento de las propiedades y de peculiaridades de siembra (localización, clima y suelo) y determinaba el fracaso de sus resultados, y, consecuentemente, su rentabilidad económica.

Las características climáticas y del suelo eran factores decisivos en el cultivo del algodoneiro. La constitución del suelo representaba uno de los componentes básicos para el buen desempeño del algodoneiro, y en este aspecto, creía que las tierras brasileñas eran beneficiosas.

Con relación al suministro de hilos y fibras sugería la utilización de las hojas de los anazeiros manso y bravo como sustitutos del lino, lo que era de mucho significado, considerando el significado económico de esta producción.

Procuró resaltar, en varios de sus estudios, la insuficiencia de los sistemas explicativos producidos por europeos, en especial la clasificación de Linneo, la cual no contemplaba adecuadamente todas las especies brasileñas, como la *Cassia*, o las describía inadecuadamente.

18 Idem. *Ibidem.* p. 53-54.

La afirmación de la naturalidad de las especies era un punto fundamental en su esfuerzo de caracterización de las peculiaridades de la naturaleza brasileña, cuestión central para estos científicos, pues "la naturaleza le dio a cada país, o a cada clima, sus privilegios exclusivos, y que siempre gozaron a pesar de todo el esfuerzo del arte"¹⁹.

Firmaba el positivo de la naturaleza brasileña y cuestionaba a tan propalada benignidad y superioridad del Viejo Continente. Arruda da Câmara creía que, justamente, en el trópico se encontraban las regiones más adecuadas para la presencia del ser humano, donde podría alimentarse de la riqueza y variedad de sus tierras y climas. En sus tierras podrían ser cultivadas, igualmente, plantas de Europa, África y Asia, y para tal sería eficaz y de gran utilidad el establecimiento de jardines botánicos o huertos públicos. En contrapartida, afirmaba que Europa era una región poco dotada por la naturaleza, y por lo tanto no se sobreponía a la naturaleza brasileña.

El médico y botánico alertaba acerca de la excelencia de las tierras brasileñas, sobresaliendo la provincia de Pernambuco, donde existía algodón de 10/12 años, con el mayor provecho para el agricultor. Declaraba que no conocía "país alguno donde el Algodón llegue a estos años: luego la calidad de este terreno se debe considerar como la más propia para esta cultura".²⁰

La naturaleza era la "maestra" de todos, suministrando los subsidios necesarios para la comprensión del proceso de producción de las especies vegetales:

No necesita tener grandes instrucciones de la Física de los vegetales, para llegar al conocimiento de esta verdad; basta no cerrar los ojos a los fenómenos que la Naturaleza nos muestra a cada paso. Si caen sobre la tierra muchas semillas de cualquier vegetal amontonadas, o apiñadas, y llegan a nacer; crecen siempre en desventaja; porque el terreno, que apenas sería suficiente para nutrir una sola planta, se emplea en hacer vegetar muchas al mismo tiempo; además de que el aire no puede circular libremente entre ellas, y por el agua y humedad, que tiene una disolución entre ellas. Si la naturaleza no hubiera previsto este desorden, brevemente se habría acabado la continuidad de la producción de los entes vegetativos.²¹

EL CONOCIMIENTO MÉDICO Y EL *BIEN COMÚN*

El conocimiento de la naturaleza brasileña no sólo representaba la posibilidad de su exploración económica, sino también proporcionaba un

19 CÂMARA, Manuel Arruda. Op. Cit. p.48.

20 Op. Cit. p.54.

21 Idem. Ibidem. p.41-42.

conjunto de enseñanzas a la ciencia médica a través de la constatación de la propiedad medicinal de muchas plantas brasileñas:

La necesidad enseñó a nuestros rústicos, la virtud vulnerable, que posee el cáliz y las hojas de esta planta; ellos pisan cualquiera de estas partes, exprimen el jugo sobre sus heridas, y obtienen un pronto efecto de este medicamento: yo no he visto esta práctica, pero me he visto en la necesidad de utilizarla en muchas ocasiones, y en heridas muy considerables, y estoy tan persuadido de esta virtud del algodnero, que aún en la competencia de otros apelativos, siempre prefiero... un bálsamo, que contienen, tanto las cápsulas, como el cáliz y hojas, en pequeños folículos esparcidos en la superficie ..., (...). Yo he obtenido algunas porciones de esta sustancia, raspando y exprimiendo con la lamina de un cuchillo la superficie de la cápsula.²²

Su formación médica se evidenciaba en el análisis de los vegetales, al caracterizar las molestias que acometían diversas plantas, como el algodón, de forma análoga a la tipificación de los males de los seres humanos, identificándolas como debilidad, resfriamiento, cancro, golpe del sol o destrucción.

Corroborando el pragmatismo científico en cuestión, afirmaba que el conocimiento científico debería, necesariamente, tener como parámetro de su elaboración la idea de utilidad para la sociedad, para el bien común:

Yo me apliqué entonces cuidadosamente a hacer todas las observaciones de que era capaz, según las luces, aún que tenues, que yo había adquirido, para que mis patricios tuviesen alguna cosa que les fuera propia, y no mendigasen libros extraños, que son raros, las nociones que necesitaban. (...) es que yo debo consagrar este pequeño trabajo, con el cual procuraré contribuir, según la debilidad de mis fuerzas, al bien común de la Patria (...). El bien común es el edificio a cuya construcción todos los particulares tienen la obligación de traer los materiales, conforme sus talentos (...).²³

En la construcción de la idea de bien común esbozaba elementos de su concepción de "Patria", caracterizada, entonces, por un sentido distinto al

-
- 22 CÂMARA, Manuel Arruda da. "Memoria sobre la cultura de los algodneros, por Manuel Arruda da Câmara, Doctor en medicina de la Universidad de Montpellier, de la Academia..., corresponsal de la Sociedad de Agricultura de París, y de la Academia Real de las Ciencias de Lisboa, y naturalista empleado en el Servicio de S.M. Fidelísima en la Capitanía de Pernambuco. Año de 1797" . En: *El Patriota*, Río de Janeiro, n. 1, p.33-34, ene. 1813.
- 23 CÂMARA, Manuel Arruda da. "Memoria sobre la cultura de los algodneros ofrecida al Ilustrísimo y Excelentísimo Señor D. Rodrigo de Sousa Coutinho Ministro y Secretario de Estado de la Repartición de la Marina y Negocios Ultramarinos por Manuel Arruda de la Câmara Doctor en Medicina de la Universidad de Montpellier, de la Academia de las Ciencias de la misma Ciudad, Corresponsal de la Sociedad de Agricultura de París y de la Academia Real de las Ciencias de Lisboa y Naturalista empleado en el servicio de S. M. Fidelísima en la Capitanía de Pernambuco. Año 1797". En: CÂMARA, Manuel Arruda da. *Manuel Arruda da Câmara - Obras Reunidas*. Obra colegida y con estudio biográfico por José Antonio Gonsalves de Mello. Recife: Fundación de Cultura Ciudad del Recife, 1982. p.109-111.

adoptado a posteriori. A pesar de que fuera un concepto aún incipiente de nacionalidad, ya evidenciaba un fuerte sentimiento y conciencia en esta dirección, al afirmar el significado del dominio efectivo sobre las tierras brasileñas y la relevancia de la comprensión de la especificidad de las mismas.

El conocimiento de la naturaleza brasileña promovía el enriquecimiento del país, a través de los resultados derivados de la exploración de culturas, que no sólo prometía grandes ganancias, valorización de las tierras y de los puertos, sino también significaba la oportunidad de trabajo para muchos. Importaba, en su evaluación, que estas metas fuesen alcanzadas rápidamente y decididamente en beneficio de la "Nación", para suministrar, aumentar su comercio y favorecer toda su población. A esta idea de crecimiento económico estaba enlazada la de autonomía económica:

Cuido que de esta manera se verá en poco tiempo el Brasil más enriquecido e independiente de las otras partes del mundo, en lo que respecta a las producciones que la Naturaleza esparció por todas: juntémoslas y apropiémoslas; y si a esto se une la industria de manufacturas, al menos suficientes para nuestro consumo (lo que es mucho esperar de nuestro sabio Ministerio), ¿qué Imperio habrá en el mundo igual a éste? ²⁴.

Los estudios concebidos así, además de su potencial informativo, reflejaban los conocimientos a través de los cuales los ilustrados tenían a su disposición para comprender y manejar aquella realidad, derivándose de allí su sentido ideológico. Arruda da Câmara, a su vez, tenía todavía una visión más amplia del papel del intelectual en la sociedad, al concebir también la fundación de una organización de carácter secreto, como el Areópago de Itambé.

CONSIDERACIONES FINALES

En ambos espacios, brasileño y mexicano, los científicos buscaban difundir los llamados "conocimientos útiles", o sea, aquellos que beneficiaban directamente a la sociedad. (medicina, física, química, botánica, historia natural, geografía).

En este sentido, abarcaban las más diversas áreas científicas, y proponían fundamentalmente la transmisión de los conocimientos científicos en

24 CÂMARA, Manuel Arruda da. "Disertación sobre las plantas del Brasil que pueden dar lino propio para muchos usos de la Sociedad, y suministrar la falta del Cáñamo, investigadas por orden del Príncipe Regente Nuestro Señor por Manuel Arruda da Câmara doctor en Medicina. Río de Janeiro: Impresión Régla, 1810". En: CÂMARA, Manuel Arruda da. *Manuel Arruda da Câmara-Obras Reunidas*. Recife: Fundación de Cultura Ciudad de Recife, 1982. p.204.

evidencia, de los principales inventos, las nuevas técnicas, y los experimentos de las diversas disciplinas científicas. Sus memorias y estudios apuntaban a la búsqueda de la "prosperidad pública", del engrandecimiento de la "patria", a través de la proposición de nuevas técnicas, de nuevos cultivos y nuevos medicamentos, totalmente orientados y adecuados hacia aquella realidad.

ABSTRACT

The objective of this article is to analyse the relationship between the emphasis on the importance of scientific ideas and the construction of the idea of "homeland", in México and Brasil during the colonial period. Its aim is to identify how science is understood in terms of its social meaning in the scientific production (memories, essays, articles), especially in the field of medicine. The proposal is to observe the unique scientists' trajectory in this process: the Mexican José Ignacio Bartolache (1739-1790), astronomer, doctor in theology, medicine, mathematics, and the Brazilian Manuel Arruda da Câmara (1752-1810), an important figure in the field of botany and medicine. In the scientific practice developed by the scientists, the paper tries to perceive the characterization of the elements of science, their concept of science and the way "useful knowledges" are approached.

KEY WORDS

Scientific ideas, homeland, México and Brasil during the colonial period.