



Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis: Códice Cruz-Badiano

Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis: Cruz-Badiano Codex

A.M. HERNÁNDEZ-RAMÍREZ

AUTOR:

A.M. HERNÁNDEZ-RAMÍREZ*

Universidad Veracruzana, México

* angehernandez@uv.mx



Recibido: 29/03/2019

Aceptado: 15/06/2020

Publicado: 15/07/2020

LICENCIA:

Este trabajo se publica bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.



© A.M. Hernández-Ramírez

CÓMO CITAR:

Hernández Ramírez, A.M. (2020). *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis: Códice Cruz-Badiano*. Cuadernos de Biodiversidad (58), 1-8. <https://doi.org/10.14198/cdbio.2020.58.01>

RESUMEN

“*Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*” fue escrito por Martín de la Cruz en el Colegio de la Santa Cruz de Tlatelolco en 1552. El manuscrito fue dictado y escrito en Náhuatl y se tradujo al latín por Juan Badiano. En este artículo se realizó un análisis general de las características del manuscrito. Específicamente, se compararon las nociones conocidas de la medicina Náhuatl y Europea de la época. En el manuscrito se observó la presencia de materiales, prácticas y conocimientos locales y extranjeros. El manuscrito es una obra compleja y hermosa. El manuscrito se reconfigura a sí mismo, reflejando la realidad cambiante que vivieron los pueblos indígenas de México.

Palabras clave: Nueva España; herbolaria; conocimiento mesoamericano; Colegio de Tlatelolco.

ABSTRACT

“*Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*” was written by Martín de la Cruz at the College of Santa Cruz of Tlatelolco in 1552. This manuscript was dictated and written in Nahuatl and the translated into Latin by Juan Badiano. In this paper, an overall analysis of characteristics of the manuscript was performed. Specifically, the known-notions of both Nahuatl and European medicine of the time were compared. In the manuscript, the occurrence of local and foreign materials, practices, and knowledge were noted. The manuscript is a complex and beautiful work. The manuscript is reconfigured itself, mirroring the changing reality that the indigenous people of Mexico lived.

Key words: New Spain, herbalist; Mesoamerican knowledge; College of Tlatelolco.

INTRODUCCIÓN

Los catálogos de especies constituyen testigos materiales y de referencia útiles para la Biología de la Conservación. Los catálogos que provienen de fuentes históricas poseen un valor documental adicional, ya que de ellos es posible obtener información referente a lugares, nombres y prácticas de las cuales se puede inferir un sentido de valor/utilidad de las especies en el pasado (de Rojas 1997).

Los primeros catálogos parten de un interés común de vincular las ciencias médicas y farmacéuticas de la época partiendo de prácticas relacionadas con la herbolaría. Por ello, estos documentos poseen un importante valor histórico, testimonial y biológico. Reconocer el contexto de creación y el contenido de estos catálogos es clave para entender distintas prácticas relacionadas con el uso de la biodiversidad en una determinada situación político-social, cultural y ambiental.

EL COLEGIO DE LA SANTA CRUZ DE TLATELOLCO

El Colegio de la Santa Cruz de Tlatelolco se concibió como un escenario para evangelizar a los hijos de la nobleza indígena de forma continua, directa y sistematizada. Para ello, se les enseñaba a los alumnos el latín a nivel de gramática, retórica y dialéctica (El trívium de las Artes liberales del latín; 13;), así como lógica, filosofía, geometría, música y teología (Viesca, 1995; Pardo-Tomás, 2013). El propósito fundamental era educar a los indios nobles para que fungiera como intermediarios lingüísticos y poder evangelizar a gran escala a la población nativa.

El Colegio se encontraba adyacente al Convento de Santiago y recibió cerca de 60 a 70 hijos de nobles indígenas de entre 10 y 12 años que ingresaron al monasterio como pupilos (Viesca, 1995). El colegio tenía dormitorios, una biblioteca y salones para leer. Los pupilos compartían la capilla y el comedor con los frailes en el monasterio (Pardo-Tomás, 2013).

El Colegio de la Santa Cruz se inauguró como institución educativa el 6 de enero de 1536, pocos meses después de que el virreinato se instaurara como sistema político de la colonia, siendo Antonio de Mendoza y Pacheco el primer virrey de la Nueva España (ca 1490-1552). En 1545 se presentó una epidemia que mermó drásticamente la población de pupilos próximos a graduarse del Colegio, lo que marcó el inicio de cambios importantes en la dinámica y población del Colegio (Acuña-Soto et al., 2000).

El primer cambio fue cerrar los dormitorios asociados al Colegio. El segundo cambio fue promover la presencia de médicos indígenas en el Colegio para que trataran las enfermedades propias de los indígenas (Viesca, 1995). En este contexto, se asume que Martín de la Cruz quien fuera natural de Santiago Tlatelolco se incorporó como médico de los niños indígenas del Colegio (Viesca, 1995).

Se sabe que Fray Bernardino de Sahagún (eclesiástico y personaje de referencia básico para el estudio de las culturas prehispánicas del México Central) estuvo fuera de Tlatelolco en 1550, ya que se encontraba en Xochimilco hasta 1560 cuando se instala en Convento de Santiago. Esta ausencia pudo ocasionar que Sahagún no conociera a Martín de la Cruz ni tuviera conocimiento de la obra de *Libellus* (Viesca, 1995).

LAS CIRCUNSTANCIAS QUE MOTIVARON LA CREACIÓN DE LA OBRA

El Colegio de la Santa Cruz tuvo detractores que se opusieron a proveer educación y, por ende, un mayor estatus social a los indígenas. La hostilidad hacia el colegio estaba arraigada en varios sectores de la población, incluidos los dominicanos Domingo de la Cruz y Diego de Betanzos que manifestaron su rechazo a la ordenación de un clero indígena (Llach, 2011; Pardo-Tomás, 2013). Aunado a este ambiente de oposición, el virrey Don Antonio de Mendoza fue nombrado Virrey del Perú en Lima, por lo que su traslado supuso un riesgo de pérdida de asistencia financiera por parte de la Corona.

El clima de incertidumbre con respecto al futuro del Colegio, así como los intereses propios de la familia Mendoza condujeron a la creación de un proyecto relacionado con el conocimiento medicinal que se estaba adquiriendo en el Colegio de Tlatelolco dada la circulación y comunicación del bagaje de conocimientos entre frailes y nativos (Del Pozo, 1964; Garibay, 1964; LMIH, 1964; Viesca, 1995; Llach, 2011; Pardo-Tomás, 2013). En particular, Francisco de Mendoza hijo de Don Antonio se interesó por obtener una licencia para comercializar y exportar especias y riquezas medicinales del Nuevo Mundo hacia el Viejo Mundo, por lo que planeó un viaje de México para presentarse ante la Corte en mayo de 1552 (Viesca, 1995; Aranda et al., 2003).

Junto con el jengibre y la raíz de China -dos productos originarios de Asia, con alto valor terapéutico, gran demanda y restringidos al comercio con el lejano Oriente- que la familia Mendoza habían logrado cultivar en la Nueva España, se pretendía ofrecer otros productos originarios o exóticos que se pudieran cultivar en la Nueva España (Aranda et al., 2003; Pardo-Tomás, 2013). Por ello, se piensa que la obra se enfocó en comunicar la riqueza de los remedios medicinales del pueblo indígena de tal forma que pudiera entenderlo un experto europeo. Desde ese lugar, se propició una confluencia de ideas en la cual el conocimiento indígena debería ser traducido y guiado por los estándares del sistema de salud y de enfermedad de la Medicina galénica-hipocrática reconocida y practicada en el Viejo Mundo (Pardo-Tomás, 2013). En palabras de diversos autores, la obra se concibió como "...un regalo para el Rey con el fin de causarle asombro y mover su voluntad en beneficio del Colegio..." (Del Pozo, 1964; Garibay, 1964; LMIH, 1964).

Bajo este escenario, en el Colegio de Tlatelolco se elaboró en 1552 la obra titulada *Libellus de Medicinalibus Indorum herbis*, también conocida como Códice de la Cruz-Badiano. Se trata del primer catálogo de medicina indígena náhuatl; una mezcla de elementos pictográficos-glíficos y alfabéticos provenientes del México prehispánico y colonial.

LIBELLUS DE MEDICINALIBUS INDORUM HERBIS

En la elaboración del manuscrito participaron Martín de la Cruz, nativo de Tlatelolco y médico del Colegio de la Santa Cruz como autor, Juan Badiano nativo de Xochimilco como traductor del náhuatl al latín y cuando menos dos *tlahcuilohqueh* (singular, tlacuilo; pintor o ilustrador) de Tlatelolco. Se sabe que Martín de la Cruz fue un "indio principal" conocedor y practicante de las artes de la medicina prehispánica-indígena (Viesca, 1995; Aranda et al., 2003; Pardo-Tomás, 2013). De Juan Badiano se sabe que era un hijo de la nobleza indígena, ya que fue alumno del Colegio de la Santa Cruz.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LIBELLUS DE MEDICINALIBUS INDORUM HERBIS

El manuscrito presenta un texto introductorio, un índice y un texto de cierre. El texto de la obra está escrito con letra cancelaresca, que fue una caligrafía europea típica del siglo XVI (Fernández, 1964).

El manuscrito está encuadernado en terciopelo rojo y está compuesto de hojas de papel de lino dobladas con bordes dorados. Por las marcas de agua (filigrana) que posee se sabe que fue fabricado en el molino Accinellien Génova, Italia (Zetina et al., 2008). Dicho papel fue comúnmente utilizado en la Nueva España de la época (Abrate, 2008). Las dimensiones finales del manuscrito es de 15,2 x 20,6 x 2 cm (Valverde, 1984; Zetina et al., 2008). Las páginas están numeradas en la esquina superior derecha y hay una firma en la segunda hoja (Zetina et al., 2008).

Zetina et al., (2008) mencionan que las hojas parecen haber sido recortadas para lograr arreglos de 24 páginas y parece haberse perdido una hoja del manuscrito. Seis páginas entre la introducción y el título del primer capítulo se dejaron en blanco,

mientras que otras nueve páginas en blanco se observan al final del manuscrito (Zetina et al., 2008). Las páginas están enmarcadas con líneas de color naranja que delimitan el área de escritura y que otorgan un margen que varía de 1 a 2 centímetros entre páginas (excepto una sola página sin enmarcar) (Valverde, 1984) (Zetina et al., 2008).

La práctica europea asociada a la producción de documentos ilustrados de la época iniciaba con el trazo (margen), seguido del texto y finalmente la ilustración. Debido a esto, varios artistas especializados en cada actividad trabajaban en serie y culminaba con la encuadernación; por lo que se evitaba las hojas blancas sin contenido en los documentos (Abrate, 2008; Zetina et al., 2008). En contraste con el diseño europeo, Zetina et al., (2008) reportó que en 24 páginas las ilustraciones se pintaron antes de dibujar los márgenes rojos, ya que los márgenes se omiten en aquellos lugares en donde la ilustración se superpondría a él. En 103 páginas el margen se trazó antes que la ilustración, ya que ésta cubre el borde en el manuscrito de *Libellus de Medicinalibus Indorum herbis* (Zetina et al., 2008). El único patrón aparentemente constate fue que los márgenes siempre precedieron al texto, posiblemente para ayudar al calígrafo a delimitar la ubicación del texto (Zetina et al., 2008).

Ambos autores están referidos en las primeras páginas, pero solo el nombre de Badiano aparece en la última página (Valverde, 1984; Zetina et al., 2008; Llach, 2011). En cada página se describe el remedio o prescripción a una enfermedad, acompañado de la ilustración/representación de una o más plantas usadas para el tratamiento ubicado en la mitad superior de la hoja.

En total hay 184 ilustraciones distribuidas de forma desigual en 89 páginas. Cada ilustración se acompaña con un nombre en náhuatl en la parte superior y un subtítulo abajo que indica la enfermedad a tratar en la página, ambos en tinta de color rojo diferente al de los márgenes (Zetina et al., 2008).

El texto está escrito con tinta ferro gálica (tinta de corteza de roble; estándar de la escritura en Europa de la época) café, mientras que los títulos y los nombres de las plantas fueron escritos con tinta roja de cochinilla, otros tintes empleados incluyen el proveniente de la madera de Campeche y otros pigmentos inorgánicos de origen local y encontrados en el Templo Mayor de México-Tenochtitlán (Valverde, 1984; Zetina et al., 2008).

ESTRUCTURA DE LIBELLUS DE MEDICINALIBUS INDORUM HERBIS

La obra está organizada en 30 capítulos, los cuales adoptan la estructura típica de colecciones europeas de la época; es decir, organiza los remedios y prescripciones con base al dolor o enfermedad a tratar/curar arreglados anatómicamente desde la cabeza hasta los pies (i.e., *a capite ad calcem*; Pardo-Tomás, 2013). Aunado a esto, las enfermedades están nombradas en latín, siguiendo la tradición de los herbolarios medievales (Llach, 2011).

Los temas específicos que aborda son las afecciones de la cabeza (cabeza y pelo), los ojos (ojos, cejas y párpados), los oídos, la nariz, los dientes (dientes, encías y garganta), boca (boca, cara, cuello y manos). De ahí pasa a la parte media del cuerpo haciendo énfasis en las afecciones del pecho (pecho, corazón, vientre y estómago), región púbica (región púbica, vejiga, asentaderas) para continuar con las rodillas y los pies (Del Pozo, 1964; Garibay, 1964; LMIH, 1964; Xelhuantzi, 2011).

Destaca la influencia que la terapéutica europea de la época tuvo en la forma en cómo se tradujo del náhuatl al latín el contenido de algunas partes del texto en la obra (i.e., se cita a Plinio en el texto; LMIH, 1964; Llach, 2011). La obra de *Libellus* abandona su estructura inicial y el epílogo del capítulo 8 lo dedica a una presentación singular de aproximadamente treinta plantas que pueden ser utilizadas en la medicina indígena para mitigar la fatiga de los funcionarios y administradores (LMIH, 1964; Pardo-Tomás, 2013).

Los capítulos que abordan “Remedio contra el miedo o poquedad de ánimo”, “Mente de abdera” y “Vejados por el torbellino o el ventarrón” no obedecen a la estructura previamente mencionada (LMIH, 1964; Llach, 2011). Los últimos capítulos se dedican a los remedios de “La mujer en parto, parto reciente y recién nacido”, mientras que el capítulo final se dedica a “Algunas señales de la cercanía de la muerte (*quibusdam signis morituri*)”.

El cambio en la estructura de la obra refleja la confluencia de dos culturas, en donde se desdibujan los límites claros de una cultura u otra. En este mismo sentido, el binario frío-caliente utilizado en la obra de *Libellus* se ha comparado con el utilizado en la medicina humoral de origen europeo (i.e., legado de Galeno y basada en los escritos de Hipócrates, quién a su vez se basó en el sistema de Aristóteles de los cuatro elementos que componen el universo; tierra, agua, aire y fuego; (Collins, 2003; Llach, 2011). No obstante, se ha reconocido que los grupos indígenas prehispánicos del Nuevo Mundo y contemporáneos reconocen y observan los cambios en el calor del cuerpo desde el nacimiento de los individuos.

Los grupos indígenas utilizan diversos elementos binarios como indicadores del desequilibrio en la salud, por ejemplo, los binarios salud-enfermedad, frío-caliente, luz-obscuridad, vida-muerte (López, 1988; Taggart, 1997; Vaca et al., 2014). El binomio frío-caliente se relaciona con el *tonalli* o fuerza vital que permite el crecimiento (Llach, 2011). Específicamente, en la cosmovisión de los nahuas prehispánicos y contemporáneos se distinguen tres fluidos vitales ubicados en la cabeza (*tonalli*), el corazón (*teyolia*) y el hígado (*ihiyotl*) (Llach, 2011; Vaca et al., 2014).

Por lo que la influencia que pudo haber tenido la concepción de la medicina humoral de origen europeo para explicar la presencia de binarios en la obra de *Libellus* parece no ser contundente.

CONTENIDO DE LIBELLUS DE MEDICINALIBUS INDORUM HERBIS

Análisis más detallados destacan las semejanzas y diferencias en el uso terapéutico del agua, de la sal y de las sustancias orgánicas descritas en la obra de *Libellus de Medicinalibus Indorum herbis* con respecto a la materia médica europea de la época (Del Pozo, 1964; LMIH, 1964).

Sanfilippo (1992) reconoce doce variedades/ usos diferentes del agua en la obra, incluidas las de cadáver, de ceniza, fría, de la fuente, de cobre, de incienso, de lluvia, muy limpia, muy amarga, caliente, tibia y de trigo. A pesar de que el agua es un elemento presente en las obras de Plinio y de Dioscórides, este elemento posee propiedades terapéuticas *per se* en los textos europeos, mientras que en la obra de *Libellus* funciona con vehículo para la preparación o aplicación de los componentes de la prescripción o remedio (Sanfilippo, 1992; Aranda et al., 2003). Aunado a esto, sólo la variedad reconocida como agua de lluvia coincide con la reconocida en los libros europeos, mientras que el agua de mar que es altamente valorada en la terapéutica europea y asociada a la cultura mediterránea del siglo V a.C. no se encuentra en la obra de *Libellus* (Sanfilippo, 1992).

En contraste, el uso de la sal descrito en *Libellus* parece provenir de la medicina europea (Maldonado, 1964; Sanfilippo, 1992; Aranda et al., 2003). De forma similar, el uso de la miel, leche, huevo, cuerno de ciervo, diente de cadáver, ceniza, cabellos, sangre, orines y excremento pudieron provenir de la medicina europea de la época (De la Peña, 1992; Sanfilippo, 1992).

En la obra de *Libellus de Medicinalibus Indorum herbis* se menciona el uso terapéutico de diversas partes del cuerpo de cerca de ochenta animales, incluidos plumas, pelos, uñas y cuernos; órganos blandos tales como cerebro, hígado, corazón, sangre y otros líquidos formados al interior del animal o bien ubicado en el tejido óseo del mismo (LMIH, 1964; De la Peña, 1992; Aranda et al., 2003).

En la obra destaca la distinción en el uso de animales albinos –a los cuales se les atribuía un papel mágico- para tratar el cansancio; por ejemplo, el zorrillo blanco (*iztac epatl*) y el jaguar blanco (*iztacocelotl*) (LMIH, 1964; Aranda et al., 2003). En general, el uso de los animales en la terapéutica indígena hace alusión a transferir las propiedades del animal hacia el enfermo/paciente (i.e., agilidad, fortaleza, etc.; LMIH, 1964).

López (1993) presenta la versión de latín al español de algunos de los tratamientos descritos en el manuscrito *Libellus* en el cual se distinguen al grupo de aves utilizados en la terapéutica náhuatl, que al compararse con la reportada en el Códice Florentino por Haemig (2018) aporta con cuando menos 17 tipos de aves nuevas y diferentes al listado de aves descrito en el Códice Florentino. El valor de esta aportación se suma a la contribución ya reconocida que los estudios de Tlatelolco hicieron referente a la diversidad de aves en lengua náhuatl en México (Haemig, 2018).

El uso de minerales en la terapéutica de la obra de *Libellus* vuelve a poner de manifiesto la coexistencia del conjunto de saberes provenientes de

los pueblos indígenas y los provenientes del Viejo Mundo. Específicamente, Maldonado (1964) reconoció el uso de aproximadamente treinta minerales diferentes asociados a la terapéutica indígena. Entre ellos destaca el berilio utilizado como amuleto para atravesar un río o un cuerpo de agua, así como el llamado *acamllotetl* –posiblemente asociado a la mineralización de raíces y tallos de ciertos vegetales (LMIH, 1964)- son elementos claramente locales y asociados a la medicina náhuatl indígena. En contraste, el cristal (vidrio) tiene un claro origen europeo, lo que muestra la presencia de las dos culturas en el reconocimiento/uso de minerales en la terapéutica medicinal (LMIH, 1964; Maldonado, 1964; Aranda et al., 2003).

En *Libellus de Medicinalibus Indorum herbis* destaca el uso de 251 plantas medicinales y realza el aporte iconográfico asociado a la presencia de 185 imágenes de plantas, las cuales son representadas a detalle, de forma independiente y con un sentido de dimensión a través del sombreado (Del Pozo, 1964; Garibay, 1964; LMIH, 1964; Valverde, 1984). La representación de las plantas incluye detalles de sus flores, hojas, tallos y raíces que se asemejan a los criterios utilizados en Europa para representar las hierbas de la época (Llach, 2011; Valverde, 1984).



Arzapanyxhua tlahcolpahlitl, huihuitzyoco chizxihuitl. Co-chizxihuitl. Asociado a las raíces de la primera imagen se puede observar la presencia de hormigas. Fuente: Gobierno de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Datos abiertos. Placa 20.

No obstante, la clara presencia de glifos representados en las raíces de algunas de las plantas y que hacen referencia al lugar en el cual crecen éstas (i.e., roca, agua) provienen de la cultura de los indígenas prehispánicos (Llach, 2011). Valverde (1984) menciona que la pictografía de los “tlacuilos” (pintores/ilustradores) de la obra de *Libellus*, mantienen su tradición original de representar a través de símbolos (iconografía) elementos como el agua que hacen referencia al ambiente en el cual viven y crecen las plantas dibujadas en el manuscrito.



Xiuhhamolli. Asociado a las raíces de la plata se observa la presencia de glifos. Fuente: Gobierno de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia. Datos abiertos, folio 9 r..

Para el pueblo indígena, la tradición oral era preponderante, mientras que la escritura en náhuatl constituía un complemento a las representaciones gráficas que hacían como parte de sus narrativas (Prem, 2008). En la obra de *Libellus* el sistema europeo exigió la transcripción del náhuatl hablado al náhuatl alfabético como primer ejercicio que

permitiera la clara identificación de las plantas, a lo que se incorporaron palabras greco-latinas y de origen arábico para al menos una de las especies de plantas representadas en la obra (Llach, 2011; Pardo-Tomás, 2013).

Libellus de Medicinalibus Indorum herbis constituye el primer catálogo que relaciona a la flora y fauna local con las ciencias médicas y farmacéuticas tradicionales de la época. Es decir, destacan aquellas especies de valor terapéutico reconocido por los grupos indígenas de México. Paralelamente, *Libellus de Medicinalibus Indorum herbis* evidencia la confluencia de dos mundos; uno en dominio y otro en resistencia.

Las prácticas disimilares y tradicionalmente desconectadas desembocaron en una obra compuesta por dos culturas y con elementos híbridos. La hibridación emerge como resultado de una nueva configuración artística derivada de un enfoque inclusivo de ambas culturas y como reflejo de una realidad cambiante que vivía el pueblo indígena de México.

REFERENCIAS

- Abrate, J.C.B. (2008). Apuntes para el estudio del papel y las filigranas durante el siglo XV en la Corona de Aragón. *Aragón de la Edad Media*, 20: 103-116.
- Acuña-Soto, R., Calderón, L. & Maguire, J.H. (2000). Large Epidemics of hemorrhagic fevers in Mexico 1545-1815. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 62:733-739.
- Aranda, A., Viesca, C., Sánchez, G., Sánchez, G., de Viesca, M.R. & Sanfilippo, J. (2003). La materia médica en el *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. *Revista de la Facultad de Medicina*, 46:12-17.
- Collins, M. (2003). *A Medieval Herbal: A Facsimile of British Library Egerton MS 747*. London: British Library. pp. 109.
- De la Peña, P.I. (1992). La Terapéutica Animal en el Códice de la Cruz, En: Kumate J., (ed.), *Estudios Actuales Sobre el Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*, México, Secretaría de Salud, México. pp. 111.

- De Rojas, J.L. (1997). Acerca de la definición y uso de las fuentes. Una perspectiva indígena americana. *EHSEA*, 14:45-58.
- Del Pozo, C.E. (1964). Estudios y Comentarios. En: *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México. pp. 227 -343.
- Fernández, J. (1964). Las miniaturas que ilustran el Códice. En: *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México. pp. 237-242.
- Garibay, K.M. (1964). Transcripción y Traducción. En: *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México. pp. 145-160.
- Haemig, P.D. (2018). A comparison of contributions from the Aztec cities of Tlatelolco and Tenochtitlan to the bird chapter of the Florentine Codex. *Huitzil, Revista Mexicana de Ornitología*, 19:40-68.
- Llach, M.J.A. (2011). Nombrar y representar: escritura y naturaleza en el Códice de la Cruz-Badiano, 1552. *Fronteras de la Historia*, 16:13-41.
- LMIH. (1964). *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Edición Especial del Instituto Mexicano del Seguro Social. México. pp. 230.
- López, A.A. (1988). *The Human Body and Ideology: Concepts of the Ancient Nahuas*. University of Utah Press. pp. 1,449.
- López, A.A. (1993). Textos de medicina Náhuatl, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Históricas. *Serie Cultural Náhuatl. Monografías*, 19:83-104.
- Maldonado, K.M. (1964). Los Minerales, Rocas, Suelos y Fósiles del Manuscrito En: *Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Instituto Mexicano del Seguro Social. México. pp. 289-297.
- Pardo-Tomás J. (2013). Conversions medicine: communication and circulation of knowledge in the Franciscan convent and collage of Tlatelolco, 1527-1577. *Quaderni Storici*, 48:28-42.
- Prem, H.J. (2008). Cohesión y diversidad en la escritura náhuatl. *Itinerarios*, 8:13-41.
- Sanfilippo, J. (1992). La Materia Médica Europea en el *Libellus*: Agua, Sal y Sustancias Orgánicas. En: *Estudios Actuales sobre Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*. Secretaría de Salud. México. pp. 93-102
- Taggart, J.M. (1997). The Natural History of the Soul in Ancient Mexico: The Natural History of the soul in ancient Mexico. *American Ethnologist*, 24:477-478.
- Vaca, F.J.T., Vaca, M.T., Arroyo, S.A., Romero, J.P., León, C.P., Rodríguez, N.C., Vásquez, L.R., Jiménez, M.M.F.S. & Becerril, B.A. (2014). La salud pública en el México Prehispánico. Una visión desde la salud pública actual. *Vertientes Revista Especializada en Ciencias de la Salud*, 17:48-60.
- Valverde, J. (1984). The aztec herbal of 1552. Martín de la Cruz' "Libellus de medicinalibus indorum herbis"; context of the sources on nahualt materia medica. *Veroffentlichungen der Internationalen Gesellschaft fur Geschichte der Pharmazie*, 53:9-30.
- Viesca, T.C. (1995). Y Martín de la Cruz, autor del códice de la Cruz-Badiano, era un médico tlatelolca de carne y hueso. *Estudios de Cultura Náhuatl*, 25:479-498.
- Xelhuanzi, T.R. (2011). Partes del cuerpo en el Códice Badiano. *Dimensión Antropológica*, 51:13-31.
- Zetina, S., Ruvalcaba, J.L., Falcon, T., Hernández, E., González, C., Arroyo, E. & Cáceres, M.L. (2008). Painting syncretism: a non-destructive analysis of the Badiano Codex. 9th International Conference NDT of Art, Jerusalem, Israel. Pp. 1-10.